INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DIREITO À PROTEÇÃO DE DADOS

Technological innovations, sustainable development and the right to data protection

Túlio Macedo Rosa e Silva¹
USP

Andrezza Letícia Oliveira Tundis Ramos²
Universidade do Estado do Amazonas

Luana Caroline Nascimento Damasceno³
Universidade do Estado do Amazonas

DOI: <https://doi.org/10.62140/TSARLD2942024>

Sumário: Introdução. 1 Novo contexto do direito à proteção da privacidade. 2 A Lei Geral de Proteção de Dados e o consentimento do titular dos dados. 3 Inovações tecnológicas e desenvolvimento sustentável. Considerações finais. Referências.

Resumo: Este artigo analisa como a implementação de novas tecnologias pode auxiliar no cumprimento das metas de desenvolvimento sustentável estabelecidas pela Agenda 2030 da ONU assegurando, ao mesmo tempo, a proteção das liberdades e da dignidade individual. O estudo tem como objetivos compreender o papel da tecnologia no desenvolvimento sustentável, avaliar o impacto da rápida adoção dessas inovações e enfatizar a importância de resguardar os direitos à proteção de dados e à privacidade durante essa implementação. O método adotado foi o dedutivo, partindo de conceitos amplos ligados aos direitos fundamentais e realizando uma análise particularizada do tema. A pesquisa foi qualitativa e baseou-se em uma revisão bibliográfica de artigos científicos e livros, bem como na análise da legislação brasileira, destacando a constitucionalização do direito à proteção de dados (CF/88, art. 5º, LXXIX) e a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), além de instrumentos internacionais relevantes e da Agenda 2030 da ONU. Os resultados indicaram uma nova realidade acerca do direito à privacidade, essencial na era digital, em que a proteção de dados pessoais é vital para garantir a autonomia e o controle dos indivíduos sobre suas informações. A legislação brasileira, por meio da LGPD, oferece ampla proteção ao consentimento do titular, que deve ser livre, informado e inequívoco. O estudo também ressaltou o conceito de consentimento granular, permitindo que os titulares decidam sobre múltiplas finalidades de forma específica. Além disso, a pesquisa identificou a governança algorítmica como uma estratégia crucial para integrar as tecnologias da informação e comunicação (TICs) aos objetivos de desenvolvimento sustentável, respeitando os direitos fundamentais. Em conclusão, o artigo resalta a importância de encontrar um equilíbrio entre

1 Doutor em Direito pela Universidade de São Paulo (USP) Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA). E-mail: tuliomasi@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6808991461851262>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5004-2637>

2 Mestranda em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Analista Judiciária. E-mail: andrezzatundis@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3113091738233741>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-0680-0578>.

3 Mestranda em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Advogada. E-mail: lcndamasceno@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1392385777508283>. Orcid: 0009-0006-9994-538X.

inovação tecnológica e a proteção da privacidade e de outros direitos dos cidadãos. Propõe a formulação de políticas públicas que reconheçam a necessidade de uma governança responsável, visando garantir um futuro sustentável para as próximas gerações.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável; inovações tecnológicas; algoritmos; proteção de dados; direito à privacidade.

Abstract: This article analyzes how the implementation of new technologies can help meet the sustainable development goals established by the UN 2030 Agenda while ensuring the protection of individual freedoms and dignity. The study aims to understand the role of technology in sustainable development, assess the impact of the rapid adoption of these innovations and emphasize the importance of safeguarding the rights to data protection and privacy during this implementation. The method adopted was deductive, starting from broad concepts linked to fundamental rights and carrying out a specific analysis of the topic. The research was qualitative and was based on a bibliographic review of scientific articles and books, as well as an analysis of Brazilian legislation, highlighting the constitutionalizing of the right to data protection (CF/88, art. 5, LXXIX) and the General Law of Data Protection (Law No. 13,709/2018), in addition to relevant international instruments and the UN 2030 Agenda. The results indicated a new reality regarding the right to privacy, essential in the digital era, in which the protection of personal data is vital to guarantee individuals' autonomy and control over their information. Brazilian legislation, through the LGPD, offers broad protection to the holder's consent, which must be free, informed and unambiguous. The study also highlighted the concept of granular consent, allowing holders to decide on multiple purposes in a specific way. Furthermore, the research identified algorithmic governance as a crucial strategy for integrating information and communication technologies (ICTs) with sustainable development goals while respecting fundamental rights. In conclusion, the article highlights the importance of finding a balance between technological innovation and the protection of privacy and other rights of citizens. It proposes the formulation of public policies that recognize the need for responsible governance, aiming to guarantee a sustainable future for future generations.

Keywords: Sustainable development; technological innovations; algorithms; data protection; right to privacy.

INTRODUÇÃO

Este trabalho analisa a relação entre o direito à proteção de dados, à privacidade e o desenvolvimento sustentável, tendo como parâmetro os objetivos estabelecidos na Agenda 2030 da Organização da Nações Unidas (ONU), principalmente no que se relaciona aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nº 8 sobre trabalho decente e crescimento econômico, nº 11 sobre as cidades e comunidades sustentáveis e nº 16 sobre paz, justiça e instituições eficazes.

Considerar-se-á a sustentabilidade em seus três eixos, econômico, social e ambiental. Quanto à sustentabilidade econômica, ela contribui minimizando os riscos financeiros e facilita a implementação de tecnologias limpas. Quanto à sustentabilidade social, ela garante a privacidade dos dados pessoais, gerando confiança na responsabilidade das organizações. E, quanto à sustentabilidade ambiental, os algoritmos podem ser utilizados para melhorar os

processos, aumentar a eficiência da produção e, conseqüentemente, reduzir o consumo de recursos naturais⁴.

O problema proposto nesta pesquisa é: como a implementação de novas tecnologias pode ajudar na realização das metas de desenvolvimento sustentável e, ao mesmo tempo, proteger as liberdades e a dignidade individuais?

Os objetivos da pesquisa são compreender o papel da tecnologia no desenvolvimento sustentável, avaliar o impacto da rápida implementação da tecnologia e enfatizar a importância de garantir o direito à proteção de dados e o direito à privacidade durante a implementação de novas tecnologias para minimizar os impactos negativos. Para alcançar tal intento, em um primeiro plano será analisado o novo contexto do direito à proteção da privacidade, em um segundo plano será estudada a Lei Geral de Proteção de Dados brasileira e a sua previsão conceitual do consentimento do titular dos dados. Por fim, em terceiro e último plano, será realizado um estudo da relação entre as inovações tecnológicas e alguns dos objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 da ONU.

A pesquisa foi realizada pelo método dedutivo, uma vez que partiu de conceitos amplos como a garantia do exercício dos direitos fundamentais, para chegar à análise particularizada do tema, com a finalidade qualitativa, por meio da metodologia bibliográfica em artigos científicos e livros, bem como pesquisa documental da legislação brasileira, notadamente na constitucionalização do direito à proteção de dados pessoais nos meios digitais (CF/88, art. 5º, LXXIX) e a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº. 13.709, de 14 de agosto de 2018), e internacional correlata, inclusive os instrumentos de *soft law*, como a Agenda 2030 da ONU.

1. NOVO CONTEXTO DO DIREITO À PROTEÇÃO DA PRIVACIDADE

Depois da Segunda Guerra Mundial, o Tribunal Militar Internacional de Nuremberg, evidenciou como os registros realizados pelo governo do Reich, escritos à mão, discriminavam grupos minoritários com base na raça, religião, orientação sexual, saúde mental, entre outros. Nesse contexto de pós-guerra, no qual os direitos fundamentais dos indivíduos precisavam ser protegidos, a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 tutelou o direito à privacidade preceituando que: “ninguém será submetido a interferências

4 MORALES-SÁENZ, F.I.; MEDINA-QUINTERO, J.M.; REYNA-CASTILLO, M. Beyond Data Protection: Exploring the Convergence between Cybersecurity and Sustainable Development in Business. *Sustainability*, v. 16, 5884, 2024.

arbitrárias em sua privacidade, família, lar ou correspondência, nem a ataques à sua honra e reputação”⁵.

Assim, em 1948, o conceito que se vislumbrava do direito à privacidade era o direito de “ser deixado em paz”. Atualmente, as definições de privacidade precisam ir além e considerar as complexidades associadas às tecnologias avançadas. À medida que as tecnologias da informação e comunicação, conhecidas como TIC’s, começaram a permear o governo e as empresas, a privacidade das informações passou a referir-se ao interesse que um indivíduo tem em controlar, ou pelo menos influenciar significativamente, a maneira como os dados sobre si mesmo são manipulados e usados⁶.

Na visão de Feliciano, hoje também pode-se reconhecer o direito à privacidade como o poder privado de controlar as informações pessoais. Pela dinâmica das relações econômicas atuais, os dados precisam ser “compartilhados, atualizados, modificados e/ou descartados com a maior prontidão possível, o que torna irreal qualquer premissa de controles universais, artesanais e individualizados”⁷.

Nesse cenário, passam a ganhar visibilidade, como destaca Feliciano:

[...] novos direitos humanos fundamentais, outrora desconectados do universo da *privacy* ou mesmo desconhecidos por completo, como o direito à solidão, o direito ao anonimato, o direito ao esquecimento e o direito à transparência algorítmica⁷.

Esse compartilhamento de dados pode incluir informações confidenciais como: nome, data de nascimento, idade, sexo e endereço; dados de contato atuais da família e dos responsáveis; dados bancários; dentre outros. E ainda outras informações, definidas como dados sensíveis pela Lei Geral de Proteção de Dados brasileira⁸, que incluem origem, sexo, raça, informações relacionadas à saúde, orientação sexual, religião e posicionamento político⁸.

Ao observar a utilização desses dados, Michael *et al*⁶, ressalta a possibilidade de as empresas de energia, por exemplo, monitorarem a atividade doméstica, determinando os tipos de eletrodomésticos em uso, dados sobre a hora do dia em que são usados, quando alguém não está em casa ou quando alguém opta por dormir ou se levantar. Essa análise comportamental pode desenvolver-se ainda mais quando as informações sobre os

5 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948.

6 MICHAEL, K., KOBAN, S., ABBAS, R., HAMDOUN, S. Privacy, Data Rights and Cybersecurity: Technology for Good in the Achievement of Sustainable Development Goals. *IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS)*, Medford, 2019.

7 FELICIANO, G.G. *Proteção de dados pessoais e os impactos nas relações de trabalho: princípios, aplicações e crítica*. São Paulo: Thomson Reuters. Brasil, 2023, p. 56.

8 BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2020].

consumidores estão disponíveis publicamente *on-line* e a análise de *big data* pode basear-se nessas várias fontes para fazer inferências sobre o padrão de vida de um indivíduo.

No entanto, esta é a primeira vez na história que podemos coletar e disseminar informações tão rapidamente e em quantidades tão grandes e, sem dúvida, elas podem ser utilizadas para fins benéficos. Ao aproveitar o potencial da TIC, coletar informações de partes interessadas em todo o mundo e reunir dados de sensores incorporados em dispositivos inteligentes, a consciência coletiva pode ser empregada para melhorar a vida das pessoas e alcançar o desenvolvimento sustentável⁹.

Para Shehu e Shehu¹⁰, na era da tecnologia, os dados são tidos como “novo petróleo”, motivo pelo qual a coleta, o armazenamento e o uso de dados pessoais tornaram-se setores lucrativos. Todavia, esse rápido crescimento da tecnologia fez surgir questões jurídicas a serem debatidas como violações de dados, violações de privacidade, práticas de vigilância e viés algorítmico que levam a pensar até que ponto os dados dos indivíduos são respeitados e protegidos.

Estudando o direito à proteção de dados sob a ótica dos direitos humanos, observa-se a necessidade de preservação da privacidade e autonomia. Conforme destacam Shehu e Shehu¹¹, a privacidade é um direito humano fundamental e, na era digital, a proteção de dados pessoais é imprescindível para proteger a privacidade do indivíduo.

Portanto, a proteção de dados implica a necessidade de controle pelos titulares dos dados, que precisam manter sua autonomia e tomar decisões informadas sobre a divulgação de seus dados. Uma das premissas para se respeitar o direito à privacidade é o consentimento do titular dos dados. Por esse motivo, passar-se-á a analisar a principal lei brasileira que trata da matéria e a primeira a tratar sobre o consentimento.

2 A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E O CONSENTIMENTO DO TITULAR DOS DADOS

Para aprimorar a legislação sobre o tema, é fundamental promulgar leis abrangentes sobre a proteção de dados, que forneçam diretrizes e regulamentos claros para a coleta, o

9 MICHAEL, K., KOBAN, S., ABBAS, R., HAMDOUN, S. Privacy, Data Rights and Cybersecurity: Technology for Good in the Achievement of Sustainable Development Goals. *IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS)*, Medford, 2019.

10 SHEHU, V. L.; SHEHU, V. I. Human rights in the technology era – Protection of data rights. *European Journal of Economics, Law and Social Sciences*, v. 7, n. 2, 2023, p. 2.

11 SHEHU, V. L.; SHEHU, V. I. Human rights in the technology era – Protection of data rights. *European Journal of Economics, Law and Social Sciences*, v. 7, n. 2, 2023, p. 3.

armazenamento e a utilização de informações pessoais. Sobre o tema, Shehu e Shehu¹² advertem que essas leis devem abranger princípios como minimização de dados, limitação de finalidade e consentimento informado.

Para além disso, elas devem incorporar disposições que permitam que os indivíduos exerçam seus direitos sobre seus dados pessoais, incluindo o direito de acessar, corrigir e excluir suas informações. Shehu e Shehu¹² citam como exemplos de leis eficazes de proteção de dados incluem o Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) da União Europeia e a Lei de Privacidade do Consumidor da Califórnia (CCPA), que estabelecem direitos sólidos para os indivíduos e impõem obrigações às organizações que lidam com dados pessoais.

Na ordem jurídica brasileira, o direito fundamental à proteção de dados pessoais passou a integrar a Constituição Federal de 1988, por meio da Emenda Constitucional nº 115 de 2022, passando a constar no art. 5º, o inciso LXXIX, pelo qual “é assegurado, nos termos da lei, o direito à proteção dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais”. A esse respeito, antes mesmo da positivação constitucional, já se reconhecia o direito a proteção de dados como implicitamente positivado, como sustenta Sarlet¹³.

No âmbito da legislação infraconstitucional brasileira, a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) prevê que o consentimento consiste na “manifestação livre, informada e inequívoca pela qual o titular concorda com o tratamento de seus dados pessoais, para uma finalidade determinada”¹⁴. Carlotto¹⁵ explica que o consentimento “deverá ser intencional, e este deverá ser informado previamente (princípio da transparência), exatamente, da finalidade para a qual seus dados serão tratados, sendo vedada a autorização tácita e para finalidade genéricas”.

O consentimento deve ser livre e informado, permitindo ao titular escolher quais dados fornecer, sem coação, garantindo uma escolha real, caso contrário, o consentimento não será válido¹⁶. O usuário deve receber informações suficientes antes do tratamento dos

12 SHEHU, V. L.; SHEHU, V. I. Human rights in the technology era – Protection of data rights. *European Journal of Economics, Law and Social Sciences*, v. 7, n. 2, 2023, p. 6-7.

13 SARLET, I. W. Proteção de dados pessoais como direito fundamental na Constituição Federal de 1988: contributo para a construção de uma dogmática constitucionalmente adequada. *Direitos Fundamentais & Justiça*, Belo Horizonte, v. 14, n. 42, jan./jun. 2020., p. 213.

14 BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2020].

15 CARLOTTO, S. *Lei Geral de Proteção de Dados: incluindo modelos, segurança da informação e fases de implementação*. 4 ed. São Paulo: LTr, 2023, p. 87.

16 CARLOTTO, S. *Lei Geral de Proteção de Dados: incluindo modelos, segurança da informação e fases de implementação*. 4 ed. São Paulo: LTr, 2023, p. 95.

dados e o controlador deve sempre informar a finalidade e todo o ciclo de tratamento dos dados pessoais¹⁷.

O consentimento também deve ser inequívoco, isto é, manifestado por meio de uma ação afirmativa do titular dos dados, o que implica que, para mitigar os riscos de esse consentimento não ser considerado inequívoco, deve haver uma ação positiva do usuário, que age deliberadamente para consentir com o processamento, indicando sua aceitação. Essa aceitação pode ser expressa por meio de uma declaração via e-mail, carta, mensagem escrita ou oral pelo WhatsApp, mensagem gravada, formato eletrônico ou até mesmo um clique em um local designado¹⁸.

A LGPD prevê em seu art. 8º, § 4º que “o consentimento deverá referir-se a finalidades determinadas, e as autorizações genéricas para o tratamento de dados pessoais serão nulas. Dessa forma, o consentimento deve ser solicitado de maneira inequívoca, livre, clara e específica, sem vícios, para fins determinados e de forma “granularizada”, colhido gradualmente conforme os dados são coletados pela empresa ou controlador¹⁹.”

Destaque-se que recentemente no Brasil a Autoridade Nacional de Proteção de Dados – ANPD, publicou a Resolução CD/ANPD nº 19, de 23 de agosto de 2024, aprovando o Regulamento de Transferência Internacional de Dados, o qual regulamenta os artigos 33 a 36 da LGPD. Esse regulamento estabelece procedimentos e critérios para o reconhecimento da adequação de outros países e organismos internacionais, certificando a equivalência do nível de proteção de dados pessoais com relação ao regime brasileiro.

Diante disso, se um serviço envolver múltiplas operações de tratamento para diferentes finalidades, os titulares dos dados poderão escolher quais finalidades aceitam, sem precisar consentir para todas, podendo ser necessário dar vários consentimentos em casos específicos. Chega-se à conclusão de que a LGPD brasileira teve a finalidade de proteger a privacidade do titular, dando ênfase à necessidade de um consentimento livre, informado e inequívoco para o posterior tratamento desses dados.

Destacada a necessidade de proteção dos dados pessoais, passar-se-á a um breve estudo de como as inovações tecnológicas podem impactar significativamente no alcance das metas de desenvolvimento sustentável, considerando que a integração estratégica da tecnologia em vários setores pode promover o crescimento econômico e equidade social.

17 CARLOTO, S. *Lei Geral de Proteção de Dados*: incluindo modelos, segurança da informação e fases de implementação. 4 ed. São Paulo: LTr, 2023, p. 101.

18 CARLOTO, S. *Lei Geral de Proteção de Dados*: incluindo modelos, segurança da informação e fases de implementação. 4 ed. São Paulo: LTr, 2023, p. 105.

19 CARLOTO, S. *Lei Geral de Proteção de Dados*: incluindo modelos, segurança da informação e fases de implementação. 4 ed. São Paulo: LTr, 2023, p. 107.

3. INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Diante de sua capacidade de contribuir para o uso racional dos recursos naturais, atendendo às necessidades presentes sem comprometer as gerações futuras, a tecnologia surge como um meio para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) na Agenda 2030. Entretanto, se utilizada de forma inadequada por meio da implementação de instrumentos discriminatórios, ela tem o potencial de se transformar em uma ferramenta opressora contra os direitos humanos, conforme será tratado a seguir.

Embora a rápida implantação da tecnologia possa ajudar a atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), ela também pode apresentar riscos se a privacidade e a segurança não forem consideradas desde o início, o que pode levar ao uso inadequado dos dados e à invasão da privacidade. Portanto, a combinação de novas tecnologias com uma abordagem rigorosa de proteção de dados e privacidade pode não apenas facilitar a realização dos ODSs na Agenda 2030, mas também garantir que os direitos fundamentais dos indivíduos sejam respeitados²⁰.

Nesse sentido, Michael *et al*, exemplificam que a inovação no reconhecimento facial e na inteligência artificial pode, sem dúvida, permitir que uma sociedade atinja o ODS 16.1 (a redução significativa de todas as formas de violência e das taxas de mortalidade relacionadas em todos os lugares) ou o ODS 11.7 (o acesso universal a espaços seguros, inclusivos e acessíveis). No entanto, a mesma tecnologia também foi projetada para poder excluir pessoas vulneráveis de espaços abertos. Além disso, a vulnerabilidade do sistema de segurança também pode informar o nível de confiança do usuário em uma instituição. Conforme observado no ODS 16, a confiança pode afetar diretamente o crescimento econômico, como também declarado no ODS 8 e no ODS 16.9, que exige coleta e armazenamento seguros de dados²⁰.

Nesse contexto, é inegável que o Poder Público precisa avançar em direção a uma governança ambiental algorítmica. A esse respeito, Coglianese explica que é necessário que os governos desenvolvam uma capacidade robusta para analisar grandes volumes de dados ambientais e econômicos, usando algoritmos de *machine learning* para promover o uso mais

20 MICHAEL, K., KOBAN, S., ABBAS, R., HAMDOUN, S. Privacy, Data Rights and Cybersecurity: Technology for Good in the Achievement of Sustainable Development Goals. *IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS)*, Medford, 2019.

eficiente de recursos escassos e a criação de soluções mais econômicas para desafios ambientais novos e persistentes²¹.

Como exemplo da contribuição que os algoritmos poderiam fornecer à governança ambiental, Coglianese cita a possibilidade de previsão de áreas com riscos de inundação relacionados ao clima. Isso porque, diante das mudanças climáticas, as áreas costeiras correm maior risco de inundação e a decisão sobre onde realizar ações de resiliência climática, como a construção de diques ou a reforma dos códigos de construção nas cidades costeiras, será muito auxiliada por previsões precisas das áreas que enfrentam o maior risco. Assim, as cidades podem fazer planos de infraestrutura mais precisos com o aprendizado da máquina²².

A segurança cibernética é crucial para proteger informações e sistemas, além de ser uma ferramenta estratégica para práticas comerciais sustentáveis. Conforme apontam Sáenz, Quintero e Castillo, ela contribui significativamente para a sustentabilidade econômica ao proteger ativos digitais e físicos, ajudando as empresas a evitarem custos com violações de dados e ataques cibernéticos, o que mantém a estabilidade financeira e a confiança do mercado²³.

Os autores explicam que, em termos de sustentabilidade ambiental, a segurança cibernética permite operações tecnológicas mais eficientes e menos prejudiciais ao meio ambiente, incluindo a proteção de infraestruturas essenciais para energia renovável e sistemas de gerenciamento de recursos naturais. No âmbito da sustentabilidade social, a segurança cibernética protege dados dos usuários e garante igualdade no acesso à tecnologia, promovendo uma sociedade mais inclusiva e justa. Integrar a segurança cibernética nas estratégias de desenvolvimento sustentável das empresas é crucial para atingir metas de sustentabilidade²³.

Dessa forma, a abordagem holística que considera a segurança cibernética um elemento integral do desenvolvimento sustentável reforça a importância de sua inclusão no planejamento estratégico, uma vez que ela protege a privacidade dos dados, promove uma cultura de responsabilidade e confiança, e minimiza riscos financeiros, garantindo a continuidade das operações comerciais e a proteção dos interesses das partes interessadas²³.

21 COGLIANESE, Cary. Deploying Machine Learning for a Sustainable Future. University of Pennsylvania Carey Law School, *Public Law Research Paper*, n. 20-17. 2020. In: ESTY, Daniel (Ed.). *A Better Planet: Forty Big Ideas for a Sustainable Future*. New Haven: Yale University Press, 2019, p. 1.

22 COGLIANESE, Cary. Deploying Machine Learning for a Sustainable Future. University of Pennsylvania Carey Law School, *Public Law Research Paper*, n. 20-17. 2020. In: ESTY, Daniel (Ed.). *A Better Planet: Forty Big Ideas for a Sustainable Future*. New Haven: Yale University Press, 2019, p.5.

23 MORALES-SÁENZ, F.I.; MEDINA-QUINTERO, J.M.; REYNA-CASTILLO, M. Beyond Data Protection: Exploring the Convergence between Cybersecurity and Sustainable Development in Business. *Sustainability*, v. 16, 5884, 2024.

Inegável que sociedade e governo devem utilizar todas as armas disponíveis para minimizar os efeitos da crise ambiental em que se vive e é nessa conjuntura que ganha relevância o conceito de cidadania planetária. Ao discorrer sobre esse conceito, Ferreira destaca a necessidade da cooperação e da solidariedade e conclui:

O Brasil, e o planeta de maneira geral, enfrentam múltiplas crises, dentre elas, social, política, econômica, ética, cultural, ambiental, que coloca sob ameaça constante a sobrevivência individual e coletiva. Diante deste cenário, o Estado e a sociedade começam a se sensibilizar no sentido de buscar formas de tornar o mundo mais cooperativo e solidário, buscando meios mais eficientes de proteção a todas as formas de vida do planeta, protegendo os interesses populares e suas tradições, corroborando de várias formas para amenizar as desigualdades sociais, a pobreza e a degradação ambiental²⁴.

A necessidade de um mundo mais cooperativo está cada vez mais patente e pode encontrar como aliadas as TIC's. A esse respeito, Frey sustenta inclusive que no futuro espera-se que formas alternativas de participação cidadã, alinhadas às necessidades e expectativas dos cidadãos e das organizações da sociedade civil, tornem-se mais importantes para a legitimidade política do que o sistema representativo tradicional. Assim, o autor sugere que a participação política via internet pode tornar-se um canal adicional entre novas formas de engajamento cívico e participação democrática, denominando o processo de “democracia eletrônica”, fazendo a ressalva de que não substituirá o processo político representativo tradicional, mas poderá complementá-lo²⁵.

Por todas essas razões, não se deve negar o valor das TIC's, mas sim utilizar seu potencial de modo a melhorar as condições de vida na sociedade. Todavia, esse uso deve ser racional e sustentável, sem olvidar a necessidade de respeito aos direitos fundamentais dos indivíduos, como os direitos à privacidade e à proteção de dados. Diante disso, o caminho a ser considerado é a governança ambiental algorítmica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando o problema de pesquisa acerca de que forma as novas tecnologias podem ajudar na realização das metas de desenvolvimento sustentável e, ao mesmo tempo, proteger

24 FERREIRA, F. A. P. Os meios de construção do conceito de cidadania planetária na sociedade globalizada. In: BADR, E.; SILVA FILHO, E. C.; MELO, S. N.. (orgs.). *Mestrado em Direito Ambiental: obra comemorativa dos vinte anos de história*. Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas (PPGDA-UEA). Manaus: Editora Valer, 2021. p. 218.

25 FREY, Klaus. Desenvolvimento Sustentável local na sociedade em rede: o potencial das novas tecnologias de informação e comunicação. *Revista Sociologia e Política*, Curitiba, v. 21, nov. 2003, p.181-182.

as liberdades e a dignidade individuais, conclui-se que o desafio está em encontrar um equilíbrio entre inovação e proteção, garantindo que os avanços tecnológicos não ocorram às custas da violação da privacidade e de outros direitos dos cidadãos. Esse equilíbrio pode ser alcançado por meio da integração estratégica da tecnologia em vários setores, promovendo o crescimento econômico e a equidade social.

Como resultados da pesquisa, observou-se inicialmente a existência atual de um novo contexto do direito à privacidade. A privacidade é um direito humano essencial e, na era digital, proteger dados pessoais é crucial para salvaguardar a privacidade individual. Por outro lado, a proteção de dados requer que os titulares mantenham controle e autonomia, permitindo decisões informadas sobre a divulgação de suas informações.

Além disso, na esfera da legislação brasileira, além da constitucionalização do direito à proteção de dados, a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei n. 13.709/2018) oferece uma proteção ampla ao consentimento do titular, exigindo que seja emitido de forma livre, informada e inequívoca. Nesse trilhar, destacou-se neste estudo o conceito de consentimento granular, pelo qual os titulares, diante de várias operações, não têm a obrigatoriedade de consentir com todas as finalidades, podendo emitir vários consentimentos em casos específicos.

Por último, no tocante à relação das inovações tecnológicas com o desenvolvimento sustentável, identificou-se a governança algorítmica como um caminho a ser seguido na busca da utilização das TIC's para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável, respeitando os direitos fundamentais, incluindo privacidade e proteção de dados.

Assim, diante do imperativo algoritmo, surge a necessidade de uma governança mais inteligente e mais eficiente, impulsionada por problemas mais complexos, aumento das demandas e recursos sempre escassos. Cabe agora a formulação de políticas públicas que reconheçam a necessidade dessa governança, a fim de garantir às presentes e futuras gerações um caminho mais sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Acesso em: 15 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Resolução CD/ANPD nº 19, de 23 de agosto de 2024. Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em:

<https://dspace.mj.gov.br/bitstream/1/13458/2/RES_ANPD_2024_19.pdf> . Acesso em: 15 set. 2024.

CARLOTO, Selma. *Lei Geral de Proteção de Dados: incluindo modelos, segurança da informação e fases de implementação*. 4 ed. São Paulo: LTr, 2023. ISBN: 978-65-5885255-3.

COGLIANESE, Cary. Deploying Machine Learning for a Sustainable Future. University of Pennsylvania Carey Law School, *Public Law Research Paper*, n. 20-17. 2020. In: ESTY, Daniel (Ed.). *A Better Planet: Forty Big Ideas for a Sustainable Future*. New Haven: Yale University Press, 2019. Disponível em:

<https://scholarship.law.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3182&context=faculty_scholarship>. Acesso em: 3 ago. 2024.

FELICIANO, Guilherme Guimarães. *Proteção de dados pessoais e os impactos nas relações de trabalho: princípios, aplicações e crítica*. São Paulo: Thomson Reuters. Brasil, 2023. ISBN: 978-65-260-0177-6.

FERREIRA, Patrícia Fortes Attademo Ferreira. Os meios de construção do conceito de cidadania planetária na sociedade globalizada. In: BADR, E.; SILVA FILHO, E. C.; MELO, S. N. (orgs.). *Mestrado em Direito Ambiental: obra comemorativa dos vinte anos de história*. Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas (PPGDA-UEA). Manaus: Editora Valer, 2021.

FREY, Klaus. Desenvolvimento Sustentável local na sociedade em rede: o potencial das novas tecnologias de informação e comunicação. *Revista Sociologia e Política*, Curitiba, v. 21, p. 165-185, nov. 2003. <https://doi.org/10.1590/S0104-44782003000200011>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsocp/a/WXS4mC9zv9ZfsNnrfnVNtb/?lang=pt#>>.

Acesso em: 17 set. 2024.

MICHAEL, Katina KOBAN; Shannon, ABBAS; Roba, HAMDOUN, Salah. Privacy, Data Rights and Cybersecurity: Technology for Good in the Achievement of Sustainable Development Goals. *IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS)*. Medford, p. 1-13, 2019. doi: 10.1109/ISTAS48451.2019.8937956. Disponível em: <<https://typeset.io/pdf/privacy-data-rights-and-cybersecurity-technology-for-good-in-p3f3nv6l7o.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2024.

MORALES-SÁENZ, Francisco Isai; MEDINA-QUINTERO, José-Melchor; REYNACASTILLO, Miguel. Beyond Data Protection: Exploring the Convergence between Cybersecurity and Sustainable Development in Business. *Sustainability*, v. 16, 5884, 2024. doi: 10.3390/su16145884. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2071-1050/16/14/5884>>. Acesso em: 17 set. 2024.

ONU BRASIL. OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEIS NO BRASIL. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948. Disponível em: <<https://www.unicef.org>> Acesso em: 17 set. 2024.

SARLET, Ingo Wolfgang. Proteção de dados pessoais como direito fundamental na Constituição Federal de 1988: contributo para a construção de uma dogmática constitucionalmente adequada. *Direitos Fundamentais e Justiça*. Belo Horizonte, v. 14, n. 42, p. 179-218, jan./jun. 2020. Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/18864/2/PROTEO_DE_DADO_S_PESSOAIS_COMO_DIREITO_FUNDAMENTAL_NA_CONSTITUO_FEDERAL_BRASILEIRA_DE_1988.pdf>. Acesso em: 17 set. 2024.

SHEHU, Vlona Pollozhani; SHEHU, Visar. Human rights in the technology era – Protection of data rights. *European Journal of Economics, Law and Social Sciences*, v. 7, n. 2, p. 1-10, 2023. doi: 10.2478/ejels-2023-0001. Disponível em: <<https://typeset.io/pdf/human-rights-in-the-technology-era-protection-of-data-rights-fygaebws.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2024.