

AS EMPRESAS TRANSNACIONAIS NO ÂMBITO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO EM FACE DOS CRIMES AMBIENTAIS DIGITAIS

*TRANSNATIONAL CORPORATIONS IN THE CONTEXT OF THE
INFORMATION SOCIETY IN THE FACE OF DIGITAL CRIMES*

Thiago Gontijo Vieira

Doutorando em Direito pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE). Mestre em Direito pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE). Especialista pelo Instituto Brasileiro de Estudos Tributários (IBET). Graduado em Direito pelo Centro Universitário de Brasília (UnICEUB). Professor de Inovação, Tecnologia e Direito Tributário. Assessor de Relações Institucionais no Conselho Nacional de Justiça (CNJ).
E-mail: thiago.gontijo@yahoo.com.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7225-0194>.

Celso Antonio Pacheco Fiorillo

Doutor e Mestre em Direito das Relações Sociais. Professor Permanente e Pesquisador dos Programas de Doutorado e Mestrado em Direito Empresarial da Universidade Nove de Julho (UNINOVE). Professor da Escola da Magistratura Federal da 1ª Região.
E-mail: celsofiorillo@gmail.com.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6969-7043>.

Como citar: VIEIRA, Thiago Gontijo; FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. As empresas transnacionais no âmbito da sociedade da informação em face dos crimes ambientais digitais. *Scientia Iuris*, Londrina, v.29, n. 3, p. 22-33, nov. 2025. DOI: 10.5433/2178-8189.2018v29n3.p 22-33. ISSN: 2178-8189.

Resumo: Este artigo examina a atuação de empresas transnacionais no meio ambiente digital, com o objetivo de identificar o regime normativo de responsabilidades dessas companhias na prevenção e combate a crimes cibernéticos. A metodologia é a dedutiva, partindo de normas gerais estabelecidos na Constituição e na disciplina da Lei nº 9.605/1998. Os resultados demonstram que as plataformas digitais têm o dever normativo de resguardar a sociedade da informação, colaborando com o Estado na efetivação de direitos fundamentais. As empresas que atuam no ecossistema digital devem, ativamente, auxiliar na prevenção de delitos, além de passivamente cumprir determinações de instituições públicas. Este artigo defende a aplicação do princípio do poluidor-pagador e das regras da Lei nº 9.605/1998 na prevenção e reparação das condutas lesivas ao meio ambiente digital.

Palavras-chave: meio ambiente digital; empresas transnacionais; cibercrimes; princípio do poluidor-pagador; Lei nº 9.605/1998.

Abstract: This article examines the role of transnational corporations (TNC) in the digital environment, with the aim of identifying the normative regime of responsibilities of these companies in preventing and combating cybercrime. The methodology is deductive, based on general rules established in the Constitution and in the discipline of Law nº. 9,605/1998. The results demonstrate that digital platforms have the normative duty to safeguard the information society, collaborating with the State in the realization of fundamental rights. Companies that operate in the digital ecosystem must actively assist in the prevention of crimes, in addition to passively complying with determinations of public institutions. This article advocates the polluter-pays principle and the provisions of Law nº. 9,605/1998 for preventing and remedying harmful behaviors in the digital environment.

Keywords: digital environment; transnational companies; cybercrimes; polluter pays principle; Law nº. 9.605/1998.

INTRODUÇÃO

O mundo contemporâneo vivencia um novo paradigma de sociedade marcado pela virtualização das relações sociais, econômicas, ambientais e jurídicas, que funde a realidade física com a digital. Essa transformação digital foi acentuada no contexto da pandemia da Covid-19 (2020-2022), que marcou uma revolução cultural nas sociedades, em escala global, superando a histórica dependência das relações presenciais e dos espaços físicos.

A vida se tornou *online*, e as pessoas – especialmente no Brasil – passam cada vez mais tempo conectadas à internet em seus *smartphones*, realizando atividades e interações profissionais, pessoais e familiares em ambientes eletrônicos e plataformas digitais.

No âmbito empresarial, a digitalização alcançou não apenas as empresas que atuam com Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), mas igualmente setores convencionais da economia – tais como indústria, comércio e agricultura, além de governos –, os quais têm passado por um processo exponencial de transformação digital.

É nesse contexto que se insere o conceito contemporâneo de economia digital, que incorpora o conjunto abrangente de atividades baseadas na adoção de tecnologias digitais, incluindo a produção, distribuição, consumo e difusão de bens e serviços, tanto materiais quanto imateriais.

No Brasil, essa nova economia tem desempenhado um importante papel no desenvolvimento econômico do país, com promoção do empreendedorismo, da empregabilidade e da inovação tecnológica.

Outro relevante benefício da digitalização da sociedade é a inclusão social e cultural da população em geral, em especial a de baixa renda, que passou a ter acesso a produtos e serviços – físicos e digitais – por meio de seus telefones celulares, inclusive serviços públicos essenciais, tais como saúde, educação, segurança e cultura.

A despeito dessas vantagens, é preciso considerar que as empresas transnacionais da economia digital têm concentrado cada vez mais poder e influência, o que pode prejudicar o equilíbrio do mercado nacional e o meio ambiente digital, bem como gerar desafios ao país para preservar a sua soberania nacional.

Particularmente preocupante é a concentração de dados sob a gestão dessas empresas, que acumulam elevadas quantidades de informações sobre os cidadãos, governos e instituições. Esses dados são armazenados em ambientes de *big data* e utilizados para personalizar serviços, desenvolver tecnologias baseadas em inteligência artificial e influenciar – ou até manipular – o comportamento da sociedade.

Além disso, o Estado – nos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário – enfrenta uma crescente perda de capacidade para regular e sancionar os ambientes digitais, especialmente no combate a delitos como fraudes financeiras, disseminação de conteúdos falsos (*fake news*), violações de direitos pessoais e ataques contra instituições públicas e o regime democrático.

Essa limitação decorre do fato de que a efetiva gestão do meio ambiente digital depende, em grande medida, da colaboração ativa das empresas transnacionais na prevenção e no enfrentamento de práticas ilícitas.

Diante da relevância do tema, o objetivo deste artigo é *analisar a atuação das empresas transnacionais no Brasil, no contexto da sociedade da informação, sob a ótica de crimes ambientais digitais*.

Para atingir tal objetivo, no primeiro tópico, será investigado o conceito de sociedade digital, contextualizando a sua relevância no âmbito da economia digital. Além disso, serão apresentados dados sobre a população digital brasileira e o potencial financeiro desse mercado.

No segundo tópico, a pesquisa desenvolve uma análise sobre o meio ambiente digital no sistema normativo brasileiro, enfatizando a atuação de empresas transnacionais no contexto da sociedade da informação.

No terceiro e último tópico, avança-se para o estudo dos crimes ambientais digitais, com identificação de suas características e impactos na sociedade. Examina-se também o modelo normativo constitucional que determina a colaboração das empresas transnacionais com agentes públicos na promoção da dignidade da pessoa humana e dos direitos e garantias individuais, coletivos e difusos.

A metodologia adotada foi a dedutiva, partindo de princípios e normas gerais estabelecidos na Constituição e em legislações específicas, como a Lei nº 9.605/1998, para analisar as atividades dessas empresas e suas interações com o arcabouço jurídico-ambiental.

Como resultado, busca-se contribuir para a construção de um modelo regulatório que promova a efetividade normativa dos princípios e garantias constitucionais relacionados ao meio ambiente digital, com soberania do sistema normativo nacional.

1 SOCIEDADE E ECONOMIA DIGITAL

Ethan Katsh (1995, p. 57) previu que as barreiras físicas seriam superadas com o avanço das tecnologias da informação, em uma realidade *online* que viabilizaria interações a distância entre as pessoas em todas as áreas, tais como no trabalho e na vida pessoal, em decorrência da ampliação das capacidades comunicativas.

Essa visão se confirmou e está alinhada com a Quarta Revolução Industrial, representando a ampla transformação digital da sociedade em um processo que funde a realidade física e biológica com as tecnologias digitais (SCHWAB, 2016, p. 42). Esse movimento foi acelerado em decorrência das restrições sanitárias impostas pela pandemia de Covid-19 (SCHWAB; MALLERET, 2020, p. 152), que “impuseram a necessidade de expansão do mundo digital, em medidas inicialmente temporárias, que se tornaram soluções permanentes” (VIEIRA, 2023, p. 1.310).

A transformação digital impõe a disrupção de modelos econômicos, sociais e culturais, exigindo uma profunda adaptação do mercado privado, governos e demais instituições públicas, em especial no que tange às suas relações com os cidadãos (SIEBEL, 2021, p. 50). Tal perspectiva está alinhada com a Sociedade 5.0, que integra a realidade física com o ciberespaço para criar um ambiente imersivo de sociedade digital, capaz de equilibrar o desenvolvimento econômico com o progresso social (HITACHI-UTOKYO LABORATORY, 2020, p. 1).

Segundo Hoffmann-Riem (2022, p. 8), a revolução digital deve estar associada a oportunidades de desenvolvimento sustentável por meio de configurações legislativas que garantam o aproveitamento do potencial inovativo da transformação tecnológica em benefício de toda a sociedade. Essas configurações legislativas devem abranger inclusive regimes tributários diferenciados para a economia digital, “com políticas fiscais favoráveis para o setor de tecnologia, tornando o país mais atraente para investimentos estrangeiros e incentivando o desenvolvimento de *startups* e empresas inovadoras no território nacional” (VIEIRA, 2024, p. 1313).

Para se compreender a amplitude dessas mudanças, é preciso analisar as pessoas integrantes da sociedade digital. Está-se diante da população digital, composta por 5,3 bilhões de usuários conectados à internet em todo o planeta, representando 65,7% da população mundial de 8,06 bilhões, de acordo com Simon Kemp (2023, p. 10).

Desse conjunto de pessoas, mais de 93% utilizam pelo menos uma plataforma de mídia social (4,95 bilhões). No mais, esses usuários¹ usam a internet diariamente pelo período de 6h 41min, sendo que 36% desse tempo é despendido em mídias sociais, totalizando 2h e 24min.

¹ No cálculo, considera-se o tempo médio diário despendido em mídias e plataformas digitais na internet, qualquer que seja o tipo de dispositivo (celular, computador, por exemplo), por usuários com idade entre 16 e 64 anos.

Ao se olhar para o Brasil, mais de 89% das pessoas possuem acesso à internet (181,8 milhões, de uma população de 203 milhões), principalmente por meio de *smartphones*. Quanto a mídias sociais, 152,4 milhões de brasileiros acessam essas plataformas. Além da elevada conectividade, o estudo aponta que os brasileiros ostentam um dos mais elevados tempos de acesso à internet do mundo, com média de 9,5 horas por dia. Quase 40% desse tempo é despendido em mídias sociais, o que representa 57% a mais do que a média mundial (SIMON KEMP, 2023, p. 17; 24).

Esses dados indicam que o mercado brasileiro possui um potencial financeiro superior à realidade dos outros países, diante das taxas de acesso da população à internet associadas com médias elevadas de tempo de uso e acesso a plataformas e mídias sociais (VIEIRA, 2023, p. 1.312).

E qual seria a definição de economia digital? De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2020, p. 34), “a economia digital incorpora todas as atividades econômicas dependentes ou significativamente aprimoradas pelo uso de insumos digitais, incluindo tecnologias digitais, infraestrutura digital, serviços digitais e dados”, envolvendo “todos os produtores e consumidores, incluindo o governo, que utilizam esses insumos digitais em suas atividades econômicas”.

Além dos setores de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), essa economia tecnológica integra todas as áreas que fazem uso de insumos digitais, abrangendo atividades realizadas por empresas, governos e pelos próprios cidadãos.

Portanto, a visão contemporânea é que a economia digital incorpora todos os setores, abrangendo não apenas as empresas de TIC e as plataformas digitais, mas também os processos de digitalização de empresas, indústrias, setores agrícolas, Poder Público e, até mesmo, dos indivíduos integrantes da sociedade (XU; KIM; LIANG, 2024, p. 2).

A fusão da economia tradicional com a digital tem transformado modelos de negócios, padrões de consumo e cenários de emprego, além de desempenhando um papel significativo no desenvolvimento econômico e social em todo o mundo, revolucionando a maneira como mercados, empresas, governos, organizações públicas e privadas interagem entre si, bem como criando novos padrões de relações econômicas e sociais entre consumidores, trabalhadores e cidadãos (ŚLEDZIEWSKA; WŁOCH, 2021, p. 94-95).

A China representa um importante caso de estudo na proteção e fomento do meio ambiente digital. Desde 2015, a economia digital foi priorizada como uma catalizador fundamental para o desenvolvimento econômico e social do país.

A estratégia do governo asiático é investir em infraestrutura e tecnologias digitais, focando em inovação, expansão do comércio eletrônico, adoção de soluções digitais inteligentes (*smart*) nas fábricas, indústrias e governos, bem como no aperfeiçoamento dos serviços públicos oferecidos aos cidadãos em plataformas digitais (XU; KIM; LIANG, 2024, p. 18).

Não há dúvidas de que “o desenvolvimento tecnológico está intrinsecamente ligado ao desenvolvimento econômico de um país, colocando-o em posição de destaque no cenário mundial” (FIORILLO; CONTE, p. 12).

O Brasil, com seus altos índices de conectividade e tempo de uso da internet, possui um grande potencial para o desenvolvimento econômico e social a partir da proteção e fomento à economia digital.

No entanto, o impacto da sociedade digital só pode ser plenamente compreendido quando analisado em conjunto com o papel desempenhado pelas empresas transnacionais, sobretudo no que diz respeito à sua atuação no meio ambiente digital, tema que será explorado no próximo tópico.

2 MEIO AMBIENTE DIGITAL E AS EMPRESAS TRANSNACIONAIS

Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2014, p. 124) destaca que a sociedade digital vivenciada pelos países é caracterizada por um “processo civilizatório que, com o advento da internet, criou novo espaço de troca e de formação de relações sociais: o espaço digital”, o qual fornece as bases materiais para uma integração global, favorecida pelo intercâmbio cada vez mais veloz e flexível de informações entre indivíduos, corporações e instituições.

Para o autor, a rede mundial de computadores é um espaço aberto e sem fronteiras decorrente de uma “criação humana que oferece possibilidades diversas de expressão, sendo um espaço de manifestação multicultural” inserido no meio ambiente cultural (FIORILLO, 2024, p. 494; 497).

Fiorillo destaca que a Constituição Federal brasileira assegura a proteção desse espaço, denominado de *meio ambiente digital*. Para tanto, fixa “deveres, direitos, obrigações e regime de responsabilidades inerentes à manifestação de pensamento, criação, expressão e informação realizados pela pessoa humana com a ajuda de computadores (art. 220 da CF)”, de modo a garantir a todos o pleno exercício de seus direitos culturais (FIORILLO, 2024, p. 508).

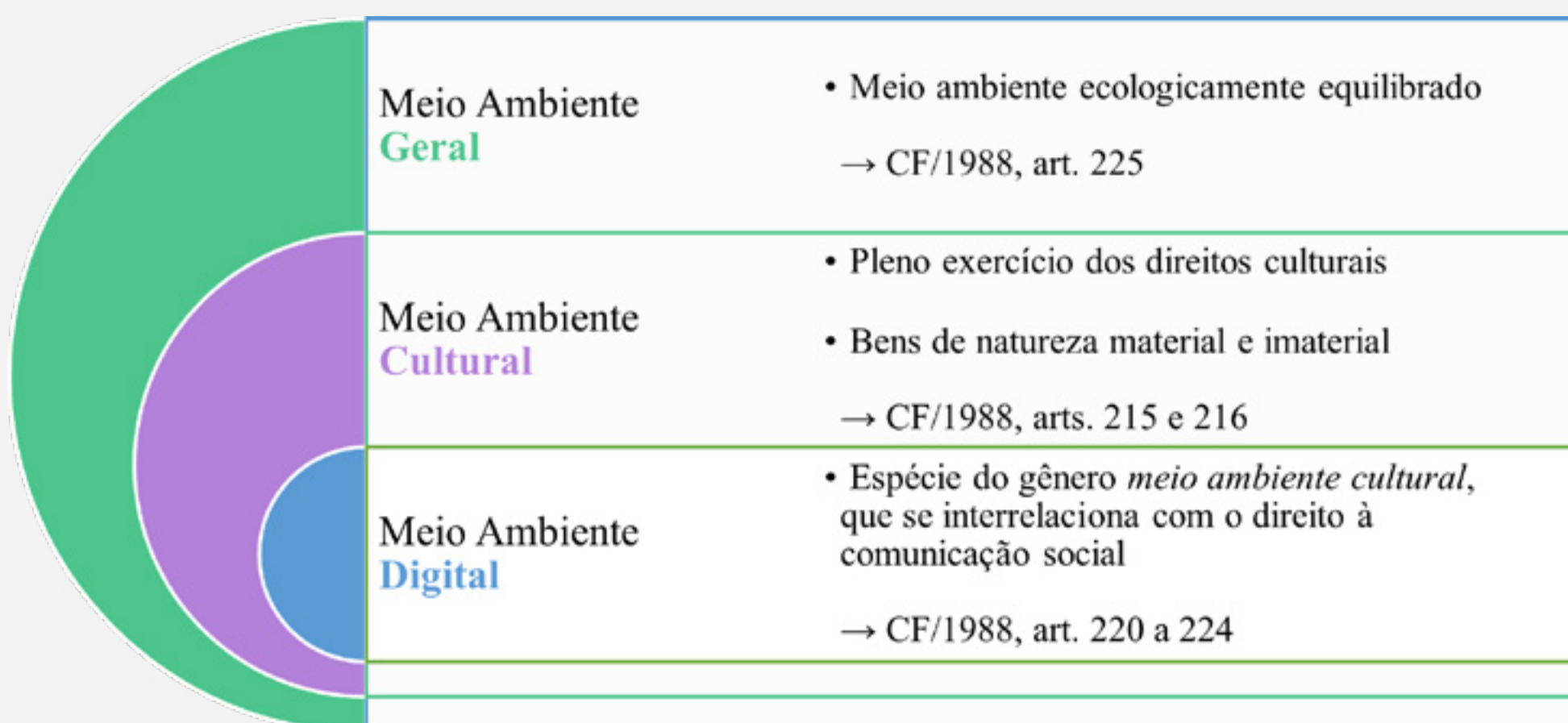
O meio ambiente digital possui natureza jurídica de direito difuso, de uso comum de todos, representando um dos espectros mais importantes do direito ambiental brasileiro. Seu usufruto (uso e gozo) deve ser feito com responsabilidade e “sem comprometimento de sua integridade, para que outros titulares, inclusive os de gerações vindouras, possam também exercer com plenitude o mesmo direito (art. 225 da CF)” (FIORILLO, 2024, p. 24).

Na contemporaneidade, o meio digital consolidou-se como um ambiente funcional para o exercício de direitos, tais como o acesso à informação e a liberdade de expressão. Além disso, possibilitou novas formas de manifestação política e social, considerados valores essenciais para a efetivação do Estado Democrático de Direito (FIORILLO, 2024, p. 501).

A proteção e a tutela das relações jurídicas ambientais exigem a atuação do Poder Público em colaboração com a coletividade, tanto de atores públicos quanto privados, em razão de sua natureza multilateral (FIORILLO, 2025, p. 489). Isso significa que as empresas no meio ambiente digital devem estar alinhadas com as normas constitucionais que asseguram a dignidade da pessoa humana (CF/1988, art. 1º, III), o meio ambiente cultural (CF/1988, arts. 215 e 216) e os direitos relacionados à comunicação social (CF/1988, arts. 220 a 224).

O quadro-resumo abaixo ilustra a relação entre o meio ambiente geral, cultural e digital:

Figura 1 – Meio Ambiente Digital



Fonte: figura criada pelos autores, com base nas lições de Celso Antonio Pacheco Fiorillo, apresentadas no Curso de Direito Ambiental Brasileiro – 25ª edição.

Esse entendimento foi acolhido pelo Supremo Tribunal Federal (STF) na Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) nº 857/MS – Omissão da

União e dos Estados no combate a incêndios na Amazônia e no Pantanal –, que foi julgada em 20 de março de 2024.

Em seu voto, o Ministro André Mendonça (BRASIL, 2024a, p. 67) considerou que o meio ambiente digital deve ser protegido e regrado pelo ordenamento jurídico, tanto por representar uma espécie do gênero meio ambiente cultural (CF/1988, art. 215 e 216), quanto por se interrelacionar com o direito à comunicação social (CF/1988, art. 220 a 224), que se manifesta no ciberespaço.

Para o Ministro, assim como o meio ambiente natural, o meio ambiente digital deve receber uma dupla dimensão de tutela pelo Direito, como: (i) um bem jurídico a ser protegido de forma autônoma, pela edição de atos normativos próprios, a exemplo do Marco Civil da Internet; e (ii) um instrumento concretizador de outros direitos fundamentais em benefício da sociedade.

O dever constitucional de proteger o meio ambiente digital, aliado à obrigação de promover instrumentos que concretizem direitos fundamentais, recai principalmente sobre as *empresas transnacionais* de tecnologia da informação e as plataformas digitais, constituindo-se como uma condição para o desenvolvimento regular de suas atividades (FIORILLO, 2024, p. 918).

Essas organizações internacionais desempenham um papel central na tutela da sociedade da informação. De um lado, devem assegurar que suas operações respeitem as normas constitucionais e legais, adotando modelos de *compliance by design*. De outro lado, precisam colaborar com as instituições públicas e privadas na preservação da dignidade da pessoa humana (CF/1988, art. 1º, III), garantindo o exercício de direitos e garantias fundamentais nos ambientes digitais.

Outro relevante fator é que as empresas têm o dever constitucional de assegurar a todos uma existência digna, de acordo com os ditames da justiça social. Para isso, devem observar entre outros, (i) o princípio da defesa do meio ambiente (incluindo o *digital*), mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos, serviços e seus respectivos processos de elaboração e prestação; e (ii) o princípio da redução das desigualdades regionais e sociais.

Essas obrigações decorrem dos preceitos da ordem econômica, que devem ser adimplidos pelo setor público e privado em qualquer atividade econômica, como uma condição para o exercício da “livre iniciativa”.

Para o STF, em entendimento firmado na ADI nº 3.540 MC/DF (BRASIL, 2006, p. 2), no ano de 2005, as atividades econômicas estão subordinadas à proteção ao meio ambiente (CF/1988, art. 170, VI), conceito amplo e abrangente que inclui o meio ambiente natural, *cultural*, *artificial* e laboral.

Conforme abordado anteriormente, o meio ambiente digital é uma extensão do meio ambiente cultural, protegido constitucionalmente e essencial para o exercício de direitos fundamentais na sociedade da informação.

Essas diretrizes estão relacionadas com a governança digital e a responsabilidade das empresas transnacionais na proteção do meio ambiente digital, temas que foram debatidos durante a presidência brasileira do encontro da *Cúpula do G20*, realizada no Rio de Janeiro nos dias 18 e 19 de novembro de 2024.

Em sua declaração final, no item 29, o Grupo se comprometeu a “aproveitar o potencial das tecnologias digitais e emergentes para reduzir as desigualdades”, reconhecendo que “as soluções de governo digital são essenciais para melhorar a vida das pessoas”, ao mesmo tempo que protegem os direitos humanos e as liberdades fundamentais (G20, 2024, p. 9).

Apesar de reconhecerem a relevância das plataformas eletrônicas e das novas tecnologias para o ecossistema digital, os países participantes do G20 alertaram para o crescimento da desinformação, do discurso de ódio e de outras formas de danos online. Por essa razão, enfatizaram “a necessidade de transparência e responsabilidade das plataformas digitais, em linha com as políticas relevantes e os marcos legais aplicáveis”. Eis o teor desse item:

29. Nós nos comprometemos a aproveitar o potencial das tecnologias digitais e emergentes para reduzir as desigualdades. Nós reconhecemos que a inclusão digital requer conectividade universal e significativa, e que as soluções de governo digital são essenciais para melhorar a vida das pessoas, ao mesmo tempo em que protegem a privacidade, os dados pessoais, os direitos humanos e as liberdades fundamentais. Nós reconhecemos a contribuição da infraestrutura pública digital para uma transformação digital equitativa e o poder transformador das tecnologias digitais para reduzir as divisões existentes e empoderar sociedades e indivíduos, incluindo todas as mulheres, meninas e pessoas em situações de vulnerabilidade. Nós reconhecemos que as plataformas digitais remodelaram o ecossistema digital e as interações *online*, amplificando a disseminação de informações e facilitando a comunicação dentro e além das fronteiras geográficas. No entanto, a digitalização do campo da informação e a evolução acelerada de novas tecnologias, como a inteligência artificial, impactaram dramaticamente a velocidade, a escala e o alcance da desinformação não intencional e intencional, discurso de ódio e de outras formas de danos *online*. Nesse sentido, enfatizamos a necessidade de transparência e responsabilidade das plataformas digitais, em linha com as políticas relevantes e os marcos legais aplicáveis, e trabalharemos com as plataformas e as partes interessadas pertinentes a esse respeito. A transparência, com as salvaguardas apropriadas, a explicabilidade sobre dados, algoritmos e moderação de conteúdo que respeitem os direitos de propriedade intelectual e a privacidade, e a proteção de dados podem ser fundamentais para a construção de ecossistemas de informação saudáveis. No contexto do compartilhamento de dados, nós reafirmamos a importância de facilitar fluxos transfronteiriços de dados e o fluxo livre de dados com confiança, respeitando os marcos legais domésticos e internacionais aplicáveis, e reconhecendo o papel dos dados para o desenvolvimento.

Igualmente, na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP29) –realizada em novembro de 2024 na cidade de Baku, capital do Azerbaijão –, no anexo 6 da Carta de Declarações e Compromissos (*Declarations and Pledges Letter*), os atores públicos e privados envolvidos firmaram a Declaração sobre Ação Digital Verde (*Declaration on Green Digital Action*), enfatizando a importância das tecnologias e inovações digitais na mitigação e adaptação às mudanças climáticas (AZERBAIJÃO, 2024, p. 13).

Na COP30 – a ser realizada em 2025, em Belém do Pará –, a expectativa é que as discussões abordem a interseção entre tecnologia, inovação e sustentabilidade climática, com destaque para a responsabilidade das empresas transnacionais na adoção de práticas sustentáveis no meio ambiente digital (Rumo à COP30, 2025).

Conclui-se, portanto, que as empresas de tecnologia e as plataformas digitais têm o dever de alinhar suas atividades aos regimes normativos nacionais e internacionais, com o objetivo de preservar a dignidade da pessoa humana e assegurar o livre exercício de direitos fundamentais nos ambientes digitais.

No próximo tópico, serão analisados os crimes praticados em ambientes digitais, evidenciando-se de que modo as empresas devem contribuir para a integridade desse espaço tão essencial para a sociedade contemporânea, sob pena de suas atividades serem enquadradas como irregulares.

3 CRIMES AMBIENTAIS DIGITAIS E O PAPEL DO SETOR PRIVADO

São considerados *crimes informáticos* “toda a delinquência relacionada com a informática e as novas tecnologias”, podendo ser classificados como “puros”, “mistos” ou “comuns” (FIORILLO; CONTE 2016, p. 61-62):

- a) *crimes virtuais puros*: condutas ilícitas contra sistemas de computador. Podem envolver ações físicas contra equipamentos ou ações imateriais contra dados e *softwares*, como a criação de vírus e *malwares* destinados a danificar dados e ambientes informatizados;
- b) *crimes virtuais mistos*: conduta em que o uso da internet é condição indispensável para sua concretização, ainda que o bem jurídico violado não seja informático; e
- c) *crimes virtuais comuns*: ação que utiliza a internet como meio para a realização de delito tipificado pela lei penal, tais como ameaça, estelionato, violação de direito autoral, corrupção de menores, prostituição infantil e fraudes em licitação.

Nos tópicos anteriores, ficou evidenciado que empresas de tecnologia, plataformas digitais e mídias sociais têm a obrigação de colaborar com o Estado na proteção e promoção de direitos fundamentais, prevenindo e remediando delitos nos espaços digitais.

As corporações que atuam no meio ambiente digital estão sujeitas aos princípios autoaplicáveis da prevenção e da reparação, utilizando-se como fundamento uma interpretação analógica das lições de Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2024, p. 10), originalmente apresentadas em relação ao meio ambiente ecológico.

Propõe-se, portanto, a aplicação do princípio do poluidor-pagador às atividades desenvolvidas no ambiente digital, considerando as seguintes dimensões: 1) *prevenir* a ocorrência de danos ambientais; e 2) *reparar* as lesões concretizadas.

Na primeira dimensão, as empresas devem assumir a responsabilidade por investimentos em iniciativas de prevenção de danos, sempre que suas atividades econômicas tiverem o potencial de impactar negativamente o ambiente digital.

De forma análoga ao direito criminal ambiental, que se destaca por sua “prospecção ou caráter preventivo, com o objetivo de evitar a ocorrência de danos, muitas vezes irreversíveis, com possibilidade de antecipação de tutela penal e previsão de crimes de perigo concreto e abstrato, além de delitos de mera conduta e normas penais em branco” (FIORILLO; CONTE 2016, p. 56), a aplicação desse princípio visa antecipar impactos negativos, garantindo a integridade do meio ambiente digital.

Na segunda dimensão, as empresas têm o dever de reparar os danos ocasionados por suas atividades no meio ambiente digital, seja por meio de indenizações, seja pela adoção de outras medidas compensatórias, em casos de ações ou omissões que resultem na violação de direitos individuais, coletivos ou difusos.

Isso porque a responsabilidade é objetiva (tanto das pessoas físicas quanto das pessoas jurídicas), independentemente de culpa, conforme determinação prevista no art. 225, § 3º, da Constituição. Esse dispositivo, que se aplica a qualquer espécie de meio ambiente, determina que “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (FIORILLO; CONTE 2016, p. 8). Dessa forma, verifica-se, nessa dimensão, “a tríplice responsabilidade do poluidor”: 1) sanção penal; 2) sanção administrativa; e 3) sanção civil – reparação (FIORILLO, 2024, p. 100).

Ao se aprofundar no caráter preventivo, o mercado privado possui o dever normativo de atuar tanto de maneira ativa quanto passiva. *Ativamente*, por meio da adoção de medidas para evitar e prevenir delitos em ambientes virtuais. A colaboração das empresas pode ocorrer em diversas áreas, tais como:

- (i) *Proteção do Estado Democrático de Direito*: implementar políticas e mecanismos que impeçam a disseminação de conteúdos que incitem a subversão da ordem democrática e ataques às instituições públicas, identificando, removendo e notificando as autoridades públicas sobre conteúdos que incentivem golpes de Estado, desobediência civil violenta ou qualquer forma de insurgência contra os princípios constitucionais;
- (ii) *Prevenção de crimes*: ao detectar atividades suspeitas – sejam relacionadas a crimes cibernéticos ou a delitos que repercutem nos espaços físicos –, atuar proativamente para evitar fraudes, crimes ou disseminação de informações ilícitas, informando as autoridades competentes sobre os fatos, além de auxiliar o Poder Público na investigação e repressão desses crimes;
- (iii) *Promoção da liberdade de expressão responsável*: criar mecanismos para harmonizar o exercício da liberdade de expressão dos usuários com a prevenção de discursos de ódio, manifestações de racismo, fascismo ou nazismo, incitação à violência e a crimes em geral, obstrução de

investigações criminais e outras formas de conteúdos que possam violar direitos fundamentais;

- (iv) *Combate à desinformação eleitoral*: nos períodos de eleições, em particular, implementar ações para identificar e remover conteúdos falsos que possam influenciar indevidamente o processo democrático, atuando em colaboração com o sistema de justiça; e
- (v) *Proteção de dados pessoais*: adotar práticas que garantam a privacidade e a segurança das informações dos usuários (cidadãos, empresas e instituições), prevenindo vazamentos e usos indevidos de dados, como treinamento não autorizado de algoritmos de IA ou comercialização indevida de dados com outras empresas ou instituições.

A colaboração ativa com as instituições é essencial para monitorar e mitigar ameaças à estabilidade institucional, garantindo-se que o meio ambiente digital não seja utilizado nem para corromper o Estado Democrático de Direito, nem para violar direitos fundamentais individuais, coletivos ou difusos.

Além disso, de forma passiva, as empresas que operam no ambiente digital têm o dever de cumprir as determinações das instituições públicas, especialmente aquelas emanadas de autoridades do Poder Judiciário. Decisões judiciais devem ser rigorosamente observadas, ressalvada a possibilidade de impugnação por meio dos recursos legais cabíveis.

Nesse contexto, é preciso avançar na interpretação do conteúdo normativo do artigo 5º, inciso XII, da CF/1988, para conferir ao dispositivo uma interpretação evolutiva no sentido de que a inviolabilidade do “sigilo da correspondência e das comunicações telegráficas, de *dados* e das comunicações telefônicas” pode ser excepcionada no meio ambiente digital para fins de investigação criminal ou instrução processual penal, desde que mediante ordem judicial.

A interpretação literal do dispositivo não se coaduna com a realidade contemporânea, pois somente autorizaria a quebra do sigilo nas hipóteses de “comunicações telefônicas” (em desuso no país), afastando a possibilidade de acesso às comunicações e interações realizadas por transferência de “dados”. Eis a redação:

Art. 5º [...] XII – é inviolável o sigilo da correspondência e das comunicações telegráficas, de dados e das comunicações telefônicas, salvo, no último caso, por ordem judicial, nas hipóteses e na forma que a lei estabelecer para fins de investigação criminal ou instrução processual penal;

A partir da decisão colegiada do Supremo Tribunal Federal na Petição (PET) nº 12.404 – Suspensão da rede social “X” –, é possível afirmar que houve um processo de *mudança constitucional* no art. 5º, XII, da Constituição, de modo a viabilizar a quebra do sigilo de *dados* para fins de investigação criminal ou instrução penal, quando houver decisão jurisdicional determinando o acesso às informações (BRASIL, 2024b, p. 42).

Isso porque a ordem de suspensão imediata e completa do funcionamento do “X” no Brasil, em agosto de 2024, decorreu do *não cumprimento contumaz* pela plataforma de decisões judiciais da Suprema Corte determinando a apresentação de dados de usuários e o bloqueio de perfis na rede social.

Essas decisões foram proferidas pelo Relator do caso, Ministro Alexandre de Moraes, no âmbito de investigações criminais, tendo gerado ainda a imposição de multas à plataforma pelos seus reiterados descumprimentos a ordens judiciais.

A decisão monocrática proferida pelo Ministro Alexandre de Moraes foi posteriormente confirmada pela Primeira Turma da Corte, em 2 de setembro de 2024, por unanimidade. O Colegiado entendeu que não se admite obstrução ou escolha de quais ordens judiciais serão cumpridas, qualquer que seja o poder econômico e o tamanho da empresa objeto da determinação, ainda que transnacional, devendo ser resguardada a soberania nacional do país.

Com base nesse *leading case*, a jurisprudência brasileira caminha para o entendimento de responsabilização das plataformas digitais e empresas de tecnologia por suas ações e omissões no cumprimento de ordens judiciais e na colaboração com investigações criminais.

A decisão do STF na PET nº 12.404 reforça que as empresas – qualquer que seja o porte ou a origem – estão sujeitas às leis brasileiras, devendo respeitar as determinações judiciais, sob pena de sanções, incluindo a suspensão de suas atividades no país.

Sob esse prisma sancionador, é fundamental avançar em estudos que estendam a aplicação da Lei nº 9.605/1998 para condutas e atividades lesivas ao meio ambiente “digital”. Esse normativo, além de definir tipos penais, também disciplina outros instrumentos coercitivos que são indispensáveis para a proteção dos espaços digitais, em especial (a) a desconsideração da pessoa jurídica para ressarcimento de prejuízos causados à qualidade do meio ambiente (art. 4º), e (b) a interdição temporária de direitos, com suspensão parcial ou total de atividades (art. 8º, II e III).

Em conclusão, os posicionamentos defendidos neste artigo visam assegurar a soberania nacional e a efetividade do sistema de justiça, garantindo que o ambiente digital não se torne um espaço de impunidade ou desrespeito ao regime normativo pátrio, seja pelos indivíduos que utilizam o ciberespaço, seja pelas plataformas que viabilizam a sua infraestrutura tecnológica e comunicacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas de tecnologia e as plataformas digitais têm o dever normativo de proteger o meio ambiente digital, colaborando com o Estado na promoção da dignidade da pessoa humana e na efetivação dos direitos fundamentais.

Defende-se que o princípio do poluidor-pagador se aplica ao meio ambiente digital, devendo as empresas tanto prevenir a ocorrência de danos ambientais, quanto reparar lesões e danos a quaisquer direitos individuais, coletivos ou difusos.

No mais, as companhias que atuam na economia digital devem agir na prevenção de crimes em ambientes virtuais, sendo obrigadas ainda a cumprir determinações de instituições públicas, em especial do Judiciário.

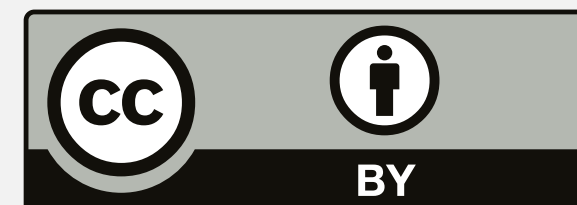
Por fim, a Lei nº 9.605/1998 pode ser aplicada para sancionar condutas e atividades lesivas ao meio ambiente “digital”, com possibilidade de desconsideração da pessoa jurídica para ressarcimento de prejuízos causados à qualidade do meio ambiente, bem como interdição temporária de direitos e suspensão parcial ou total de atividades.

REFERÊNCIAS

AZERBAIJÃO. **COP29 Declarations and Pledges Letter**. Baku: COP29, Presidency, 16 out. 2024. Disponível em: https://cop29.az/storage/1169/Declarations-and-Pledges-Letters_signed.pdf. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Plenário). **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.540 MC/DF**. Constitucionalidade da supressão de vegetação em áreas de preservação permanente. Relator: Min. Celso de Mello. Julgado em 1º de setembro de 2005. Diário da Justiça: Brasília, DF, 3 fev. 2006. Disponível em: <https://www.stf.jus.br/imprensa/pdf/adi3540ementa.pdf>. Acesso em: 1º nov. 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Plenário). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) nº 857/MS**. Omissão da União e dos Estados no combate a incêndios na Amazônia e no Pantanal. Relator: Min. André Mendonça. Julgado em 20 de março de 2024. Diário da Justiça Eletrônico: Bra-



sília, DF, 11 jun. 2024a. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15367620629&ext=.pdf>. Acesso em: 1º nov. 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Primeira Turma). **Petição nº 12.404**. Suspensão da plataforma “X”. Relator: Min. Alexandre de Moraes. Julgado em 2 de setembro de 2024. Diário da Justiça Eletrônico: Brasília, DF, 4 set. 2024b. Disponível em: <https://sistemas.stf.jus.br/repgeral/votacao?texto=6263015>. Acesso em: 1º nov. 2024.

BRYNJOLFSSON, Erik; KAHIN, Brian. **Understanding the digital economy: data, tools, and research**. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; CONTE, Christiany. **Crimes no meio ambiente digital**. 2. ed. 2016. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2016.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 25. ed. 2025. Rio de Janeiro: SRV, 2024.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Princípios constitucionais do direito da sociedade da informação: a tutela jurídica do meio ambiente digital**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

G20. **Declaração de Líderes do G20 Brasil**. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/g20-rio-de-janeiro-leaders-em-portugues.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024.

HITACHI-UTOKYO Laboratory. **Society 5.0: a people-centric super-smart society**. Tokyo: Springer, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-15-2989-4>. Acesso em: 1º nov. de 2024.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022.

KATSH, Ethan M. **Law in a Digital World**. New York: Oxford University Press, 1995.

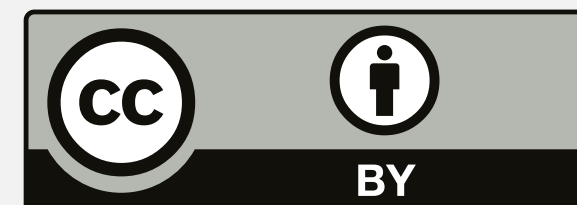
KEMP, Simon. **Digital 2023: October Global Statshot Report**. Singapura: Kepios, 19 out. 2023. 304 p. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-october-global-statshot>. Acesso em: 1º nov. 2024.

KEMP, Simon. **Digital 2023: Brazil**. Singapura: Kepios, 12 fev. 2023. 124 p. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-brazil>. Acesso em: 1º nov. 2024.

OECD. **A Roadmap toward a common framework for measuring the digital economy**. Report for the G20 Digital Economy Task Force. Saudi Arabia, 2020. Disponível em: <https://web-archiver.oecd.org/2020-07-23/559604-roadmap-toward-a-common-framework-for-measuring-the-digital-economy.pdf>. Acesso em: 1º nov. 2024.

Rumo à COP30. **Presidência da República**, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/agenda-internacional/missoes-internacionais/cop28/cop-30-no-brasil>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.



SCHWAB, Klaus; MALLERET, Thierry. **Covid-19: the great reset**. Geneva: Forum, 2020.

SIEBEL, Thomas M. **Transformação digital**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021.

ŚLEDZIEWSKA, Katarzyna; WŁOCH, Renata. **The economics of digital transformation: the disruption of markets, production, consumption, and work**. 1. ed. Abingdon, Oxon: Routledge, 2021.

VIEIRA, Thiago Gontijo. Creator economy e nômades digitais: desafios tributários da nova geração de empreendedores. *In*: CARVALHO, Paulo de Barros (coord.); SOUZA, Priscila de (org.). **XX Congresso Nacional de Estudos Tributários: Direito Tributário – Fundamentos Jurídicos da Incidência**. São Paulo: Noeses: IBET, 2023. p. 1307-1339.

VIEIRA, Thiago Gontijo. Reforma tributária e os impactos na economia digital. *In*: CARVALHO, Paulo de Barros (coord.); SOUZA, Priscila de (org.). **XXI Congresso Nacional de Estudos Tributários: Reforma Tributária Brasileira: Valores e Contravalores**. São Paulo: Noeses: IBET, 2024.

XU, Ran; KIM, Yeong-Gil; LIANG, Chenglei. The effect of digitization on economic sustainable growth in Shandong Province of China. **Sustainability**, v. 16, n. 6798, p. 1-21, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su16166798>. Acesso em: 1º nov. 2024.

Recebido em: 16/01/2025.

Aceito em: 23/12/2025.