



## **Data centers: uma abordagem sobre as suas implicações trabalhistas e ambientais no Brasil**

*Data centers: an approach to their social and environmental implications in Brazil*

*Data centers: una aproximación a sus implicaciones laborales y ambientales en Brasil*

**Rodrigo de Lacerda Carelli**

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6162675542648709>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5504-1198>

**Carolline Vasconcellos Pereira**

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5215893747717226>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0258-267x>

**Nael Neri de Souza Júnior**

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1780781344098422>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7889-0598>

### **RESUMO**

**Introdução:** O Brasil, como todo o mundo, vem sofrendo um processo de digitalização. Nesse contexto, as plataformas digitais, cuja atuação tem crescido de maneira exponencial, apresentam novos desafios das mais diversas ordens, inclusive por serem as maiores detentoras e processadoras de dados. O projeto de digitalização brasileiro, que vem passando por regulação incipiente, vem se encaminhando também em se inserir no processo apresentando incentivos à instalação de data centers no país.

**Objetivo:** O objetivo é verificar se os *data centers*, como estruturas físicas que geram impactos sociais em território nacional, podem afetar não somente o direito à privacidade e à proteção de dados de cidadãos em geral e especificamente de pessoas trabalhadoras, notadamente no que diz respeito ao trabalho para plataformas digitais, bem como quais são os efeitos para o meio ambiente.

**Metodologia:** A pesquisa está fundada em análise bibliográfica, documental e em material jornalístico, sendo este último necessário principalmente para exemplificar como e onde esses *data centers* têm sido construídos e quais consequências produzem.

**Resultados:** Verificou-se que a dataficação é um projeto político-econômico, com graves repercussões trabalhistas e ambientais, principalmente quando se leva em conta a divisão no processo de digitalização. Percebe-se que o Brasil pretende se inserir no processo de dataficação mundial pelo seu lado menos nobre: exploração de recursos humanos e de trabalho barato. A periferia fica com a parte suja, enquanto os lucros, e os dados, ficam nos países centrais.

**Conclusão:** As empresas que se valem de plataformas digitais não se instalam em solo doméstico de maneira espontânea. É preciso que haja condições políticas, jurídicas e econômicas para tanto, e os *data centers* integram tal projeto, trazendo enormes prejuízos para as comunidades que pretendem se inserir na digitalização pelo lado do explorado. Assim, a decisão de inclusão do Brasil na dataficação pelo seu lado de exploração de recursos humanos e naturais é uma escolha, que deve ser esclarecida e criticada.

**PALAVRAS-CHAVE:** dataficação; *data centers*; efeitos trabalhistas e ambientais; empresas de plataformas digitais; LGPD.

### ABSTRACT

**Introduction:** Brazil, like the rest of the world, is undergoing a process of digitalization. In this context, digital platforms, whose operations have grown exponentially, present new challenges of all kinds, including being the largest holders and processors of data. The Brazilian digitalization project, which has been undergoing incipient regulation, has also been moving towards inserting itself into the process by presenting incentives for the installation of data centers in the country.

**Objective:** The objective is to verify whether data centers, as physical structures that generate social impacts on national territory, can affect not only the right to privacy and data protection of citizens in general and specifically of working people, especially regarding work for digital platforms, as well as what the effects are on the environment.

**Methodology:** The research is based on bibliographic and documentary analysis and journalistic news, which are necessary mainly to exemplify how and where these data centers have been built and what consequences they produce.

**Results:** It emerged that datafication is a political and economic project with serious labor and environmental repercussions, especially when the division in the digitalization process is considered. It's noticeable that Brazil wants to be part of the global datafication process through its less noble side: the exploitation of human resources and cheap labor. The periphery gets the dirty part, while the profits, and the data, stay in the central countries.

**Conclusion:** Companies that use digital platforms don't just spontaneously set up shop on domestic soil. Political, legal and economic conditions must be in place for this to happen, and data centers are part of this project, causing enormous damage to communities that want to get involved in digitalization on the side of the exploited. Thus, the decision to include Brazil in the datafication for its exploitation of human and natural resources is a choice that must be clarified and criticized.



**KEYWORDS:** datafication; data centers; labor and environmental effects; digital platform companies; LGPD.

### RESUMEN

**Introducción:** Brasil, como el resto del mundo, vive un proceso de digitalización. En este contexto, las plataformas digitales, cuyas operaciones han crecido exponencialmente, presentan nuevos desafíos de todo tipo, entre ellos el de ser los mayores poseedores y procesadores de datos. El proyecto brasileño de digitalización, que viene siendo objeto de una incipiente reglamentación, también ha ido avanzando hacia su integración en el proceso mediante la presentación de incentivos para la instalación de centros de datos en el país.

**Objetivo:** La investigación se basa en un análisis de la literatura, documentos y material periodístico, este último necesario sobre todo para ilustrar cómo y dónde se han construido estos centros de datos y qué consecuencias tienen.

**Metodología:** La investigación se basa en análisis bibliográficos, documentales y periodísticos, necesarios principalmente para ejemplificar cómo y dónde se han construido estos centros de datos y qué consecuencias producen.

**Resultados:** Resultó que la dataficação es un proyecto político-económico con graves repercusiones laborales y medioambientales, sobre todo si se tiene en cuenta la división en el proceso de digitalización. Está claro que Brasil quiere formar parte del proceso de dataficação global a través de su lado menos noble: la explotación de los recursos humanos y la mano de obra barata. La periferia se lleva la parte sucia, mientras que los beneficios, y los datos, se quedan en los países centrales.

**Conclusión:** As empresas que utilizam plataformas digitais não se instalam em solo nacional espontaneamente. É necessário que haja condições políticas, legais e econômicas, e os data centers fazem parte desse projeto. Así, la decisión de incluir a Brasil en la dataficação por el lado de su explotación de los recursos humanos y naturales es una elección que debe ser aclarada y criticada.

**PALABRAS CLAVE:** centros de datos; datificación; efectos laborales y ambientales; empresas de plataformas digitales; LGPD.



## INTRODUÇÃO

A relação entre plataformas digitais e dados se mostra um tema relevante nos dias atuais e não é por acaso que esses dois objetos estão entrelaçados. Acrescido ao rápido avanço tecnológico, à retórica neoliberal e ao seu modelo particular de negócio, é possível observar que o número de empresas de plataformas digitais não só tem crescido de maneira exponencial, mas também vem compreendendo diversos setores econômicos e obtendo quantidade massiva de dados através de mecanismos de extração, realizando ainda o seu armazenamento e até mesmo a sua manipulação.

Enquanto tais plataformas digitais buscam expor uma narrativa de que são apenas empresas de tecnologia, as quais fazem a intermediação tecnológica e não a organização e direção de serviços (em que pese já estar comprovado em diversos estudos, decisões judiciais e demandas políticas dos trabalhadores que elas estabelecem o controle e o gerenciamento do labor dos seus trabalhadores)<sup>1</sup>; no cenário de capitalismo informacional, as referidas empresas, que se apresentam como “neutras”, também se valem das informações de seus usuários e trabalhadores para auferir lucro na economia dirigida por dados.

Nesse sentido, aliás, importa observar que os dados são uma matéria-prima de extremo valor no mundo atual, uma vez que, a partir do seu processamento, pode-se obter diversos produtos, serviços, entre outras aplicabilidades, e como bem expõe Sérgio Amadeu da Silveira<sup>2</sup>: “o capitalismo neoliberal do século XXI tem na dataficação um segmento de destaque e de alta lucratividade”. Portanto, quanto mais dados, mais lucro, controle e poder.

Por outro lado, para conseguir dar conta dessa imensa quantidade de dados para posterior processamento, é necessário um local para guardar todo esse conjunto de informações e, a partir desse contexto, surgem as figuras dos *data centers*.

---

<sup>1</sup> CARDOSO, Ana Claudia Moreira; ARTUR, Karen; OLIVEIRA, Murilo Carvalho Sampaio. O trabalho nas plataformas digitais: narrativas contrapostas de autonomia, subordinação, liberdade e dependência. *Revista Valore*, Volta Redonda, v. 5, p. 206-230, set. 2020. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/657>. Acesso em: 19 set. 2023.

<sup>2</sup> SILVEIRA, Sérgio Amadeu. A hipótese do colonialismo de dados e o neoliberalismo. In: SILVEIRA, Sérgio Amadeu da; SOUZA, Joyce; CASSINO, João Francisco (org.). *Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal*. São Paulo: Autonomia Literária, 2021. p. 43.



A *priori*, pode-se entender que os *data centers* ou “centros de dados” são estruturas físicas que servem apenas de suporte para armazenar, processar e distribuir os mencionados dados. No entanto, em uma análise mais aprofundada, é possível observar que sua implementação em certo território é muito mais significativa, tendo em vista que geram impactos sociais, não somente para o direito à privacidade e à proteção de dados pessoais em sentido geral, mas também para as pessoas trabalhadoras, através de sistemas de vigilância, bem como para o meio ambiente e para o âmbito político, com atenção especial para as relações de poder que circundam a esfera trabalhista e, ainda, no que se refere à soberania nacional.

Assim, em razão da relevância do assunto e do seu pouco debate, o presente artigo buscará responder a seguinte pergunta: o que significa e quais os efeitos da implementação de *data centers* no Brasil?

Tendo esse questionamento em vista, o artigo será desenvolvido em três partes. A primeira tratará dos temas plataformização e a dataficação. Já a segunda trará a análise quanto à imbricação entre a lei 13.709/2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), a dataficação e os *data centers*, levando-se em conta a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) para o ciclo 2022-2026 e o programa econômico da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), que tem como um dos seus intuitos implementar *data centers* no Brasil. Por fim, abordaremos propriamente os possíveis efeitos da implementação de tais estruturas físicas no território nacional.

Pretende-se reforçar, ao final, que, além da sua ampliação através das plataformas digitais, a dataficação é um projeto político-econômico e, assim, se mostra essencial a sua compreensão e a forma pela qual se desenvolve e é estruturada. Nesse sentido, é oportuno observar que a implementação de *data centers* em solo doméstico se revela um relevante objeto de estudo dentro deste tema, eis que, além de todas as informações digitais estarem armazenadas nestas estruturas, elas ensejam diversos desdobramentos.



## 1 Dataficação e plataformas digitais

A extração de dados e o crescente uso de algoritmos é central no capitalismo contemporâneo. Jathan Sadowski<sup>3</sup> destaca que, embora dados não sejam o mesmo que lucro, eles compartilham uma lógica semelhante, sendo oportuno ressaltar que, atualmente, o impulsionamento para acumular dados motiva novas formas de fazer negócios e governar, bem como chama atenção para o fenômeno da dataficação.

Segundo André Lemos<sup>4</sup>, a dataficação foi evidenciada a partir do desencadeamento do processo de digitalização, bem como o posterior avanço das redes sociais, da computação na nuvem e do desenvolvimento dos algoritmos. A expressão “*datafication*” surge em 2013, através de Mayer-Schoenberger e Cukier, e traz como ideia a conversão de ações em dados quantificáveis para acompanhamento e diagnóstico por meio de mecanismos fixados de vigilância e que projetem panoramas presentes e subsequentes.

Assim, podemos entender que ela implica na alteração de ações, comportamentos e conhecimentos, todos influenciados pela performance dos dados manipulados por sistemas de inteligência algorítmica. Desse modo, isso deve ser concebido como um conjunto de métodos que abrange a coleta, processamento e tratamento de dados para realizar previsões, abrangendo uma análise dinâmica a partir de metadados comportamentais<sup>5</sup>.

Acrescenta-se ainda que é a partir da dataficação que surge a gestão algorítmica. Desse modo, a partir dos dados acumulados, serão realizadas análises que permitirão o surgimento de modelos comportamentais baseados nos padrões identificados. Estes podem se tornar parte de um processo que integrará a base de

---

<sup>3</sup> SADOWSKI, Jathan. When data is capital: datafication, accumulation and extraction. **Big Data & Society**, v. 6, n. 1, p. 1, jan./jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/2053951718820549>. Acesso em: 20 set. 2023.

<sup>4</sup> LEMOS, A. Dataficação da vida. **Civitas: revista de Ciências Sociais**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 194, 2021. DOI: <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2021.2.39638>. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/civitas/article/view/39638>. Acesso em: 19 set. 2023.

<sup>5</sup> LEMOS, A. Dataficação da vida. **Civitas: revista de Ciências Sociais**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 194, 2021. DOI: <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2021.2.39638>. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/civitas/article/view/39638>. Acesso em: 19 set. 2023.



um modelo de negócio, como o das plataformas digitais, as quais irão promover serviços ou produtos a partir do uso destes modelos<sup>6</sup>.

Quanto às plataformas digitais, Murilo Carvalho Sampaio Oliveira, Rodrigo de Lacerda Carelli e Sayonara Grillo<sup>7</sup> esclarecem, conforme as lições de Nick Srnicek, que “são infraestruturas digitais que possibilitam a interação de dois ou mais grupos.” Nesse âmbito, verifica-se que os avanços na tecnologia da informação possibilitaram a substituição, ou mesmo a supremacia, do modelo de lojas de *e-commerce* dispersas em seus próprios sites por plataformas centralizadas no formato de mercados que supervisionam todo o ecossistema.

O que, inclusive, traz maiores benefícios para elas em relação à extração de dados, afinal, as plataformas possibilitam aos usuários criarem seus próprios produtos, serviços e mercados. Nesse sentido, diferentemente dos negócios tradicionais, a sua vantagem está no acesso aos dados, isto é, por se posicionarem entre os usuários, essas plataformas ocupam uma posição estratégica para coletar informações essenciais ao desenvolvimento de suas atividades<sup>8</sup>.

Em relação a esse aspecto, é oportuno ressaltar também que a utilização dos algoritmos pelas plataformas digitais permite a administração e execução com base em uma quantidade enorme de informações, o que seria impraticável para uma gestão feita por seres humanos. Ademais, verifica-se que o registro desses diversos dados acerca de usuários, profissionais, valores e necessidades permite uma compreensão muito mais profunda da atividade econômica e do seu mercado, o que viabiliza que mecanismos de inteligência artificial proponham sugestões, elaborem planos e implementem alterações nesse empreendimento<sup>9</sup>.

---

<sup>6</sup> LEMOS, A. Dataficação da vida. *Civitas: revista de Ciências Sociais*, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 195-196, 2021. DOI: <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2021.2.39638>. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/civitas/article/view/39638>. Acesso em: 19 set. 2023.

<sup>7</sup> OLIVEIRA, Murilo Carvalho Sampaio; CARELLI, Rodrigo de Lacerda; GRILLO, Sayonara. Conceito e crítica das plataformas digitais de trabalho. *Revista Direito e Práxis*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 2614, 2 dez. 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistaceaju/article/view/50080>. Acesso em: 30 set. 2024.

<sup>8</sup> KALIL, Renan Bernardi. *A regulação do trabalho via plataformas*. São Paulo: Blucher, 2020. p. 70.

<sup>9</sup> OLIVEIRA, Murilo Carvalho Sampaio; CARELLI, Rodrigo de Lacerda; GRILLO, Sayonara. Conceito e crítica das plataformas digitais de trabalho. *Revista Direito e Práxis*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 2616, 2 dez. 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistaceaju/article/view/50080>. Acesso em: 30 set. 2024.



Nesse ponto, inclusive, importa trazer a noção de capitalismo da vigilância de dados, na forma desenvolvida por Shoshana Zuboff<sup>10</sup>, em que os dados comportamentais (provenientes das experiências humanas) observados como preditivos são utilizados nessas operações comerciais e geram acumulação de riqueza.

Observa-se, portanto, que os dados passam a se mostrar como novas fontes de valor e ensejam recentes ferramentas de acumulação<sup>11</sup>. Aliás, acumulação esta que também demonstra ser financeira quando os dados são adquiridos sem o consentimento e a compensação justa para os criadores e fontes dessas informações<sup>12</sup>.

Dessa maneira, não há como se pensar na relação entre a dataficação e as plataformas digitais sem acumulação de dados, lucratividade e demais impactos. Nesse sentido, como expõe Rafael Grohmann<sup>13</sup>, é impraticável conceber o processo de dataficação sem considerar a financeirização, que pode ser compreendida como o “padrão sistêmico de riqueza”, o qual resulta em um novo modelo de acumulação e extração de valor no contexto do capitalismo e enseja uma crescente disparidade entre a produção e a circulação de capital, além da posse e reconfiguração dos fluxos financeiros.

E em meio a esses dados, não se pode deixar de destacar também a relação entre plataformas digitais, trabalhadores e o desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial.

---

<sup>10</sup> ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**. Tradução George Schlesinger. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020. p. 19.

<sup>11</sup> SADOWSKI, Jathan. When data is capital: datafication, accumulation and extraction. **Big Data & Society**, v. 6, n. 1, p. 5, jan./jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/2053951718820549>. Acesso em: 20 set. 2023.

<sup>12</sup> SADOWSKI, Jathan. When data is capital: datafication, accumulation and extraction. **Big Data & Society**, v. 6, n. 1, p. 7, jan./jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/2053951718820549>. Acesso em: 20 set. 2023.

<sup>13</sup> GROHMANN, R. Plataformização do trabalho: entre dataficação, financeirização e racionalidade neoliberal. **Revista Eptic**, Aracaju, v. 22, n. 1, p. 110, jan./abr. 2020.





Como destaca Kate Crawford<sup>14</sup> “os sistemas de inteligência artificial<sup>15</sup> não são autônomos, racionais ou capazes de discernir qualquer coisa sem um treinamento extenso e computacionalmente intensivo, com grandes conjuntos de dados ou regras e recompensas predefinidas”. Assim sendo, compreende-se que a inteligência artificial também é feita de trabalho humano e de dados.

Fala-se aqui dos trabalhadores que “geram informações ‘treinadas’ e customizadas, que ensinam algoritmos a combinar e compreender padrões produzidos por seres humanos em face de determinados assuntos<sup>16</sup>”.

A título de exemplo, as microtarefas (também denominadas de microtrabalho e trabalho-de-clique), realizadas por alguns trabalhadores, são representadas por tarefas repetitivas, feitas em segundos, pouco valorizadas e mal remuneradas, tendo em vista transparecer que os sistemas de dados possam parecer mais inteligentes do que são. Como é o caso do labor dos trabalhadores da *Amazon Mechanical Turk*, que precisam acompanhar as cadências algorítmicas de um vasto império logístico<sup>17</sup>.

E esses trabalhadores ocultados que produzem, classificam e analisam dados; da mesma forma, têm os seus dados capturados e utilizados “para fazer previsões sobre quem tem maior probabilidade de sucesso (de acordo com parâmetros quantificáveis), quem pode estar se desviando das metas da empresa e quem pode estar organizando outros funcionários”<sup>18</sup>. Ou seja, um mecanismo, cada vez mais invasivo, de gerenciamento de trabalhadores, controle e lucratividade, que explora o trabalho humano e que se vale dos dados para tanto.

Desta feita, as plataformas digitais se valerão dos dados de forma estratégica. E partindo do ponto de vista de que tais dados são economicamente valiosos, cabe a reflexão a respeito da sua natureza, a forma como são utilizados, como são

---

<sup>14</sup> CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. London: Yale University Press, 2021. p. 8.

<sup>15</sup> Pode-se dizer que a inteligência artificial, em sua essência, é influenciada por estruturas políticas e sociais, e desenvolvida para servir aos interesses dominantes. Assim, ela pode ser vista como um reflexo de relações de poder existentes. CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. London: Yale University Press, 2021. p. 8.

<sup>16</sup> KALIL, Renan Bernardi. *A regulação do trabalho via plataformas*. São Paulo: Blucher, 2020. p. 143.

<sup>17</sup> CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. London: Yale University Press, 2021. p. 15-16.

<sup>18</sup> CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. London: Yale University Press, 2021. p. 63.



armazenados, bem como o que dispõe a regulamentação do uso desses dados no Brasil.

## 2 *Data centers* como elemento do projeto brasileiro de dataficação

A política brasileira para transformação digital ostenta, desde a sua instituição, a pretensão de atrair *data centers* para o território nacional<sup>19</sup>, o que continua em desenvolvimento. A Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) para o ciclo 2022-2026<sup>20</sup> manteve o objetivo, enfatizando os respectivos empecilhos, com base em estudo da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). As adversidades apontadas são de ordens econômico-financeira, jurídica e trabalhista. Compreende-se que há elevada carga tributária, assim como altos custos para prover energia e a importação de equipamentos. Analisa-se também que há insegurança jurídica relacionada aos instrumentos normativos setoriais incidentes; bem como ausência de profissionais qualificados para o campo<sup>21</sup>.

No programa específico da ABDI, a atração de *data centers* é colocada como uma ação estratégica de longo prazo do eixo denominado Ecossistema e Tecnologias Digitais<sup>22</sup>. Sob o ponto de vista trabalhista, cabe sublinhar a única referência do

---

<sup>19</sup> BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 56, p. 2, 22 mar. 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm). Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>20</sup> BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)**: ciclo 2022-2026. Brasília: MCTI, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital\\_ciclo\\_2022-2026.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital_ciclo_2022-2026.pdf). Acesso em: 19 maio 2023.

<sup>21</sup> BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)**: ciclo 2022-2026. Brasília: MCTI, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital\\_ciclo\\_2022-2026.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital_ciclo_2022-2026.pdf). Acesso em: 19 maio 2023.

<sup>22</sup> Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 33. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.



programa ao sistema confederativo sindical, notadamente aos sindicatos de produtores rurais, que são vistos como instrumentos de disseminação e implementação de “inovações” técnicas e econômicas<sup>23</sup>. Nada se fala, porém, a respeito da necessidade de participação dos sindicatos de trabalhadoras e trabalhadores rurais neste processo, o que denota a pretendida unilateralidade das ações.

É preciso notar, entretanto, que, no plano da ABDI, está consignada suposta preocupação com o mundo do trabalho, nomeadamente com “empregos mais sustentáveis e compatíveis com as demandas da Nova Economia”<sup>24</sup>. É uma diretriz vinculada às ações voltadas às Cidades Inteligentes e Sustentáveis e que está orientada para implementação em longo prazo. Posteriormente, já no eixo de estratégias voltadas às práticas ASG<sup>25</sup>, declara-se o alegado objetivo de “articular iniciativas que visem à ampliação dos direitos trabalhistas, sobretudo às mulheres e pessoas em empregos precários”<sup>26</sup>; e de “promover ambientes de trabalho seguros e protegidos a todos os trabalhadores”<sup>27</sup>. A implementação de tais medidas, ressalte-se, está prevista para concretização em curto prazo.

<sup>23</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 39. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>24</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 43. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>25</sup> Segundo Souza, “o conceito ASG - Ambiental, Social e Governança [...] originado do inglês ESG (*Environmental, Social and Governance*), engloba três pilares fundamentais. O primeiro é o pilar ambiental, que diz respeito ao impacto das atividades da empresa no meio ambiente e sua eficiência no uso de recursos naturais. O segundo é o pilar social, que abrange as relações da empresa com funcionários, comunidades e a sociedade em geral, incluindo questões de diversidade, igualdade e direitos humanos. O terceiro pilar é a governança, que se refere às práticas de gestão, transparência, ética e responsabilidade corporativa” (grifo no original). SOUZA, Ronaldo. ASG: A nova dimensão da sustentabilidade financeira - ambiental, social e governança. **Gov.br**, [Brasília], 25 ago. 2023. Seção Penso, logo invisto. Disponível em: <https://www.gov.br/investidor/pt-br/penso-logo-invisto/asg-a-nova-dimensao-da-sustentabilidade-financeira-ambiental-social-e-governanca>. Acesso em: 22 set. 2024.

<sup>26</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 50. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>27</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 50. Disponível em:



O programa ainda enuncia suposta intenção de “promover a equidade de gênero em cargos e remunerações”, bem como de “aumentar o uso de tecnologias de base, em particular as TICs, para a promoção do empoderamento das mulheres no setor produtivo”<sup>28</sup>. O relatório ainda registra, surpreendentemente, uma alegada preocupação com o funcionamento adequado de algoritmos, sobretudo no que diz respeito à vedação da discriminação algorítmica. Definiu-se como ação específica de curto prazo de ASG “tornar processos seletivos mais inclusivos para minimização dos vieses de recrutamento”<sup>29</sup>. Outro suposto compromisso da rota estratégica da agência é com a transparência algorítmica, de maneira a “incentivar, por meio de processos regulatórios, que as empresas de tecnologia digital adotem padrões de transparência em relação aos critérios e pressupostos embutidos nos seus algoritmos, respeitados limites técnicos e segredo industrial”<sup>30</sup>.

Declara-se, ainda, que existe preocupação de ordem ambiental, inclusive com o abastecimento público de água, a qual está inserida no eixo de ações orientadas para Cidades Inteligentes e Sustentáveis<sup>31</sup>, como uma ação a ser realizada em médio prazo. Estão registradas algumas ações específicas definidas em torno do tema. Dentre elas, há as de “criar PD&I para sistemas alternativos de purificação visando o abastecimento público de água” e de “ampliar sistema de abastecimento e tratamento de água de forma eficiente”<sup>32</sup>.

---

<https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>28</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 52. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>29</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 50. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>30</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 52. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>31</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 41-43. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>32</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 41. Disponível em:



A pesquisa sobre o programa econômico da ABDI para 2030 é importante para mostrar que a política brasileira de digitalização está fundada em pressupostos duvidosos. Ao mesmo tempo em que se alega a pretensão de proteger a privacidade, os dados pessoais, o trabalho, o meio ambiente e demais direitos fundamentais, fomenta-se a instalação de *data centers* em território nacional. Sandra Wachter, professora da Universidade de Oxford, alertou recentemente para as implicações ambientais de *data centers*. Segundo ela, para a manutenção de um *data center* de tamanho médio, são necessários 360.000 galões de água por dia<sup>33</sup>.

Na Espanha, há controvérsias em torno da implementação de um *data center* da empresa Meta. Estima-se que o novo empreendimento consumirá cerca de 600 milhões de litros de água potável, com a circunstância agravante de que se instalará numa região passível de sofrer as consequências de escassez hídrica. O consumo de água é destinado a alimentar o sistema de refrigeração dos computadores. A título comparativo, o *data center* consumiria diariamente o equivalente ao consumo de 4.181 moradores da localidade. Além do impacto hídrico, há também implicações para a fauna local, precisamente para espécies de pássaros ameaçadas de extinção<sup>34</sup>. Um dos argumentos estatais para permitir e até mesmo fomentar a instalação da infraestrutura de dados empresarial foi o de geração de 250 empregos de alta qualificação. O argumento ajudaria a atenuar a resistência em torno de projetos como esse, com importantes impactos ambientais<sup>35</sup>.

---

<https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>33</sup> REYNOLDS, Jordan. Artificial intelligence warning over human extinction labelled “publicity stunt”: Professor Sandra Wachter said the risk raised in the letter that AI could wipe out humanity is “science fiction fantasy”. **Independent**, [Londres], 1 jun. 2023. Seção Tech. Disponível em: <https://www.independent.co.uk/tech/rishi-sunak-university-of-oxford-san-francisco-government-people-b2349105.html>. Acesso em: 6 jun. 2023.

<sup>34</sup> PASCUAL, Manuel G. El impacto de la tecnología: un nuevo datacenter de Meta en España consumirá 600 millones de litros de agua potable en una zona en peligro de sequía: La infraestructura, que la Junta Castilla-La Mancha ve como “un antes y un después” para la región, añade presión a los recursos hídricos del Tajo; consumirá la misma cantidad de agua que 4100 hogares en la zona. **La Nación**, [Buenos Aires], 10 maio 2023. Seção Tecnología. Disponível em: <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/el-impacto-de-la-tecnologia-un-nuevo-datacenter-de-meta-en-espana-consumira-600-millones-de-litros-nid10052023/>. Acesso em: 7 jun. 2023.

<sup>35</sup> PASCUAL, Manuel G. El impacto de la tecnología: un nuevo datacenter de Meta en España consumirá 600 millones de litros de agua potable en una zona en peligro de sequía: La infraestructura, que la Junta Castilla-La Mancha ve como “un antes y un después” para la región, añade presión a los recursos hídricos del Tajo; consumirá la misma cantidad de agua que 4100 hogares en la zona. **La Nación**,



E a partir desse cenário, revela-se importante compreendermos se estamos observando uma forma de *greenwashing* ou maquiagem verde, em que se tem um discurso ambiental forjado e delineado para fins de um mercado capitalista exploratório ou se de fato está se buscando a efetivação do desenvolvimento sustentável<sup>36</sup>.

Em março de 2024, foi publicada a declaração de impacto ambiental do projeto de instalação do *data center*, na qual foram registrados o respectivo objetivo e os principais desafios de ordem ambiental, assim como os esforços para minimizá-los. O objetivo do projeto seria o de “fornecer suporte eficiente a aplicações de computação robustas e escaláveis, fornecendo um elevado volume de serviços de dados, computação e armazenamento”<sup>37</sup>. Quanto aos impactos ambientais, destaca-se a necessidade de utilização de água, registrou-se que, para a construção do empreendimento, seria utilizada tecnologia de refrigeração de ar seco, o que reduziria em 84% o uso de água<sup>38</sup>.

O Brasil é o país da América Latina com mais *data centers*, comportando 74 em solo doméstico, os quais estão concentrados sobretudo nas regiões Sul e Sudeste. Somente o Rio de Janeiro, por exemplo, possui 9 *data centers* instalados. Mas ainda

---

[Buenos Aires], 10 maio 2023. Seção Tecnologia. Disponível em: <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/el-impacto-de-la-tecnologia-un-nuevo-datacenter-de-meta-en-espana-consumira-600-millones-de-litros-nid10052023/>.

<sup>36</sup> WYZYKOWSKI, Adriana; COSTA, Beatriz Moraes de Athayde. O “Emprego Verde” como um parâmetro ajustado à ideia de trabalho decente: uma análise a partir do incentivo e apoio da OIT. *Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano*, Campinas, v. 5, p. 16. 2022. DOI: <https://doi.org/10.33239/rjtdh.v5.134>. Acesso em: 17 nov. 2024.

<sup>37</sup> No original: “*dar soporte eficiente a aplicaciones informáticas robustas y escalables, proporcionando un elevado volumen de servicios de datos, computación y almacenamiento de los mismos* CASTILLA-LA MANCHA. Resolución de 20/03/2024, de la Dirección General de Calidad Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto: Proyecto de singular interés Meta Data Center Campus (expediente PRO-SC-22-1030), situado en los términos municipales de Talavera de la Reina y Calera y Chozas (Toledo). *Diario Oficial de Castilla-La Mancha*: año XLIII, núm. 59, p. 9.789 (tradução nossa). Disponível em: [https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20240522/4\\_dia\\_docm.pdf](https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20240522/4_dia_docm.pdf). Acesso em: 25 set. 2024.

<sup>38</sup> CASTILLA-LA MANCHA. Resolución de 20/03/2024, de la Dirección General de Calidad Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto: Proyecto de singular interés Meta Data Center Campus (expediente PRO-SC-22-1030), situado en los términos municipales de Talavera de la Reina y Calera y Chozas (Toledo). *Diario Oficial de Castilla-La Mancha*: año XLIII, núm. 59, p. 9.808. Disponível em: [https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20240522/4\\_dia\\_docm.pdf](https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20240522/4_dia_docm.pdf). Acesso em: 25 set. 2024.



estamos muito distantes dos Estados Unidos da América, que contam com 1.834 *data centers*. É o país que mais concentra tais estruturas em seu território.

Apesar disso, vale salientar que o Brasil se encontra à frente da Espanha, em quantidade, eis que os espanhóis dispõem de 69 *data centers*<sup>39</sup>, e tem sido objeto de projetos ambiciosos para a implementação de novos *data centers*. Nesse sentido, destacamos a iniciativa da Microsoft<sup>40</sup> em investir no Brasil R\$ 14,7 bilhões para ampliar a infraestrutura de nuvem e de *data centers* nos três anos seguintes, e as propostas de promoção do Rio de Janeiro como “uma grande capital da inovação e tecnologia da América Latina”, que entre elas está o planejamento da prefeitura de dar incentivos para a criação de um distrito de *data centers*, com um intuito de ser o novo “epicentro de *data centers* na América Latina<sup>41</sup>”. Ou seja, é possível que haja tantos impactos socioambientais quanto os que têm ocorrido no país europeu nos últimos anos, inclusive com riscos para os direitos à privacidade e à proteção de dados.

No ano de 2018, o Brasil finalmente editou sua Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, a lei n. 13.709/2018<sup>42</sup>. Todavia, importa destacar que ela surge como uma espécie de contrapartida normativa para assegurar a continuidade do fenômeno da digitalização que se concretiza aqui. É preciso enfatizar o seguinte: as pessoas que pensaram o referido sistema normativo e que conduziram o respectivo processo

---

<sup>39</sup> BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital): ciclo 2022-2026**. Brasília: MCTI, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital\\_ciclo\\_2022-2026.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital_ciclo_2022-2026.pdf). Acesso em: 19 maio 2023.

<sup>40</sup> MICROSOFT prevê investir R\$ 14,7 bi no Brasil para crescer em nuvem e data center. **Bloomberg Línea**, 26 set. 2024. Seção Tech. Disponível em: [https://www.bloomberglinea.com.br/tech/microsoft-preve-investir-r-147-bi-no-brasil-para-crescer-em-nuvem-e-data-center/?utm\\_source=the\\_news&utm\\_medium=newsletter&utm\\_campaign=27-09-2024&bhlid=0ddd93912f8e259e990b998e0836c2da8ce84a79](https://www.bloomberglinea.com.br/tech/microsoft-preve-investir-r-147-bi-no-brasil-para-crescer-em-nuvem-e-data-center/?utm_source=the_news&utm_medium=newsletter&utm_campaign=27-09-2024&bhlid=0ddd93912f8e259e990b998e0836c2da8ce84a79). Acesso em: 29 set. 2024.

<sup>41</sup> PÁDUA, Luciano. Nova bolsa de valores, 'epicentro' de data centers e inovação: as apostas do Rio para crescer. **Exame**, [São Paulo], 23 jun. 2024. Seção Brasil. Disponível em: [https://exame.com/brasil/nova-bolsa-de-valores-epicentro-de-data-centers-e-inovacao-as-apostas-do-rio-para-crescer/?utm\\_source=whatsapp&utm\\_medium=social&utm\\_campaign=barra-compartilhamento](https://exame.com/brasil/nova-bolsa-de-valores-epicentro-de-data-centers-e-inovacao-as-apostas-do-rio-para-crescer/?utm_source=whatsapp&utm_medium=social&utm_campaign=barra-compartilhamento). Acesso em: 29 set. 2024.

<sup>42</sup> BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 157, p. 59, 15 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 9 jun. 2023.



legislativo não estavam interessadas tão somente na proteção dos dados dos titulares. O interesse maior era o de confeccionar uma lei que não fosse um empecilho às pretensões comerciais, sobretudo daquelas empresas cujo modelo de negócio é predominantemente fundado em amplo controle e tratamento de dados pessoais.

É dizer: em que pese o fato de a LGPD ter se sujeitado à técnica legislativa oficial, vale sublinhar que, na realidade, a norma foi construída sobretudo pelas próprias empresas às quais ela se aplica. Uma breve pesquisa sobre o processo legislativo da lei enfocada revela que a intenção era a de que ela não embaraçasse o desenvolvimento econômico. Em outros termos, a lei que se fazia não deveria atrapalhar as práticas baseadas em dados. E isto está declarado expressamente no texto vigente, precisamente entre os seus fundamentos, que estão previstos no artigo 2º, inciso V e VII.

Em que pese a norma declare que almeja proteger a pessoa natural, notadamente sua liberdade, privacidade e o desenvolvimento de sua personalidade<sup>43</sup>, é possível perceber que a grande preocupação é com o funcionamento desembaraçado das empresas. Isso fica evidente já no artigo 2º da LGPD - que trata sobre os fundamentos da norma. O dispositivo permite perceber que a proteção da pessoa natural concorre em todos os momentos com a livre iniciativa e com o desenvolvimento econômico. Ao tempo em que se prevê o respeito à autodeterminação informativa, à privacidade e à intimidade<sup>44</sup>, também se reconhece a necessidade de garantir o desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação, bem como a livre iniciativa e a livre concorrência<sup>45</sup>.

<sup>43</sup> Art. 1 da LGPD. BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 157, p. 59, 15 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 9 jun. 2023.

<sup>44</sup> Art. 2, incisos I, II e IV da LGPD. BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 157, p. 59, 15 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 9 jun. 2023.

<sup>45</sup> Art. 2, incisos V e VI da LGPD. BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 157, p. 59, 15 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 9 jun. 2023.





É bem verdade que os direitos humanos também constam como base jurídica da lei referida<sup>46</sup>, mas somente são mencionados uma única vez ao longo de todo o texto. Não existem outros dispositivos que relacionam a proteção de dados pessoais e o programa constitucional para os direitos humanos. A LGPD também não faz referência a entidades de proteção de direitos humanos e ao modo como elas poderiam atuar na tutela de dados pessoais. Trata-se de uma mera declaração.

Em contraste, o segredo comercial ou industrial é mencionado em quatorze oportunidades. É interessante destacar o artigo 6º, que enuncia os princípios que o tratamento de dados pessoais deverá observar. Dentre eles, há o princípio da transparência, que cria para o responsável do tratamento a obrigação de “garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes do tratamento”. Entretanto, prevê, no mesmo enunciado, que sejam “observados os segredos comercial e industrial”<sup>47</sup>.

Nesse contexto, é preciso enfatizar que os mecanismos tecnológicos estão construídos sobre estruturas físicas, dotadas de corporeidade. Em outros termos, a tecnologia em nuvem, é importante que se diga isto, não fica numa “nuvem”. Não é algo etéreo. É dizer: para que o capitalismo digital possa funcionar, é imprescindível a instalação da infraestrutura pertinente, que compreende, dentre outros elementos, os *data centers*, enfocados neste artigo. Esta infraestrutura traz implicações não somente para a privacidade ou para os dados pessoais das pessoas, mas para o trabalho e para o meio ambiente. É preciso tratá-las de maneira congregada.

---

<sup>46</sup> Art. 2, inciso VII da LGPD. BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, n. 157, 15 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 9 jun. 2023.

<sup>47</sup> Art. 6º, inciso VI da LGPD. BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, n. 157, p. 59, 15 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 9 jun. 2023.



### 3 Efeitos trabalhistas e ambientais da implementação de *data centers* em território nacional

Para discutir as implicações da implementação de *data centers* no Brasil, tomamos como lastro teórico a concepção de que o direito do trabalho deve ser construído de modo a combinar sua função tradicional, sabidamente centrada na dignidade da pessoa trabalhadora, e a função ecológica, voltada a evitar desastres ambientais<sup>48</sup>. Nesta análise, portanto, o desafio é refletir sobre as consequências da política brasileira de fomento da implementação das estruturas de *data centers* a partir da centralidade do trabalho, mas sem perder de vista as lentes ambientais. A pergunta que se coloca é: quais são os efeitos trabalhistas e ambientais de ações estatais orientadas a atrair investimentos e esforços para a construção de grandes centros de controle de dados em território nacional?

Preocupações semelhantes estão sendo desenvolvidas teoricamente também na Europa, precisamente em como construir instituições que sejam capazes de garantir justiça socioecológica<sup>49</sup>. Alain Supiot<sup>50</sup> é outro autor que sustenta que devemos olhar não somente para o trabalho, mas para os impactos que ele produz para o meio ambiente.

No Brasil, também há pesquisas dedicadas a focar os problemas do mundo do trabalho de forma associada à questão ambiental. Wyzykowski e Costa<sup>51</sup>, por

---

<sup>48</sup> CARELLI, Rodrigo. First lines for an ecological labour law: a social utopia for the Anthropocene. In: BUENO, Nicolas; HAAR, Beryl ter; ZEKIĆ, Nuna (ed.). **Labour law utopias: post-growth and post-productive work approaches**. Oxford: Oxford University Press, ago. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198889755.003.0005>. Acesso em: 22 set. 2024.

<sup>49</sup> LAURENT, Éloi. The European Green Deal: from growth strategy to social-ecological transition? In: BART, Vanhercke; SPASOVA, Slavina; FRONTEDDU, Boris (ed.). **Social policy in the European Union: state of play 2020: facing the pandemic**. Bruxelas: European Trade Union Institute (ETUI) : European Social Observatory (OSE), 2021. p. 104. Disponível em: <https://www.etui.org/sites/default/files/2020-12/Social%20policy%20in%20the%20European%20Union%20state%20of%20play%202020-web.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

<sup>50</sup> SUPIOT, Alain. **Le travail n'est pas une marchandise: contenu et sens du travail au xxie siècle**. Paris: Collège de France, 2019. Disponível em: <https://books.openedition.org/cdf/7029>. DOI: <https://doi.org/10.4000/books.cdf.7026>. Acesso em: 12 set. 2023.

<sup>51</sup> WYZYKOWSKI, Adriana; COSTA, Beatriz Moraes de Athayde. O “Emprego Verde” como um parâmetro ajustado à ideia de trabalho decente: uma análise a partir do incentivo e apoio da OIT. **Revista**



exemplo, buscam compreender os chamados “empregos verdes” e seus respectivos pressupostos, bem como o papel da Organização Internacional do Trabalho na promoção do instituto. As autoras investigam se os empregos verdes poderiam atenuar essa tendência, com vistas a maximizar os benefícios ambientais decorrentes do rearranjo na pandemia imposto pela necessidade de distanciamento social, sobretudo no que diz respeito à emissão de gases poluentes, bem como os esforços políticos internacionais para fomentar uma recuperação econômica lastreada na economia verde<sup>52</sup>.

Seferian é outro autor que reforça a necessidade de pensar a “imbricação das lutas proletárias com aquelas de natureza ecológica”<sup>53</sup>, reconhecendo a raiz comum entre a crise do Direito do Trabalho e a crise ecológica. Para tanto, reafirma o paradigma epistemológico que concebe o Direito do Trabalho como um direito capitalista, precisamente para alicerçar o argumento da insustentabilidade do direito laboral. Nesse sentido, realça uma perspectiva crítica, destinada a apontar os respectivos limites, notadamente no que se refere à ausência de críticas ao capitalismo e, conseqüentemente, ao caráter reformista das proposições.<sup>54</sup>

Fato é que estamos imersos em uma era denominada Antropoceno, um período de emergência ambiental e civilizatória originado por ações humanas, o qual culmina em desdobramentos de proporções catastróficas, especialmente em razão do modelo de sociedade industrial adotado, ou seja, uma sociedade de consumo estruturada em torno do uso de combustíveis fósseis. Assim, baseado na exploração sem fim do trabalho e da terra para fins de produção e consumo com a suposição e a pretensão de crescimento exponencial e contínuo, resta claro que o modelo atual

---

Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano, Campinas, v. 5, p. 1-37. 2022. DOI: <https://doi.org/10.33239/rjtdh.v5.134>. Acesso em: 17 nov. 2024.

<sup>52</sup> WYZYKOWSKI, Adriana; COSTA, Beatriz Moraes de Athayde. O “Emprego Verde” como um parâmetro ajustado à ideia de trabalho decente: uma análise a partir do incentivo e apoio da OIT. *Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano*, Campinas, v. 5, p. 1-37. 2022. DOI: <https://doi.org/10.33239/rjtdh.v5.134>. Acesso em: 17 nov. 2024.

<sup>53</sup> SEFERIAN, Gustavo. Crítica ao Direito do Trabalho Insustentável. *Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano*, Campinas, v. 6, p. 1-29, 2023, p. 25. DOI: <https://doi.org/10.33239/rjtdh.v6.176>. Acesso em: 19 nov. 2024.

<sup>54</sup> SEFERIAN, Gustavo. Crítica ao Direito do Trabalho Insustentável. *Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano*, Campinas, v. 6, p. 1-29, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33239/rjtdh.v6.176>. Acesso em: 19 nov. 2024.



CARELLI, Rodrigo de Lacerda; PEREIRA, Carolline V.; JÚNIOR, Nael N. de Souza. *Data centers: uma abordagem sobre as suas implicações trabalhistas e ambientais no Brasil*. *Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano*, Campinas, v. 7, p. 1-34, 2024. DOI: <https://doi.org/10.33239/rjtdh.v7.253>.

é completamente insustentável<sup>55</sup>. E nesse ponto, chama atenção o projeto de criação de *data centers* no Brasil, tendo em vista que se mostra contrário à ideia de progresso.

Nesse contexto, aliás, vale frisar como bem destaca Kate Crawford<sup>56</sup>, que a computação avançada e a sua infraestrutura raramente são associadas a questões como a “pegada de carbono”<sup>57</sup>, combustíveis fósseis e poluição. Em geral, nesse cenário o que se nota é a utilização de metáforas como “a nuvem” que sugere “algo flutuante e delicado dentro de um setor natural e verde”, mas que na prática oculta uma outra realidade, como é o caso dos servidores escondidos em *data centers* e seus poluentes que passam despercebidos, já que são muito menos visíveis do que as chaminés de fumaça das usinas movidas a carvão.

No tópico de seu artigo denominado “o mito da tecnologia limpa” (em inglês: *The Myth of Clean Tech*), a autora continua a confrontar o imaginário de que as práticas em torno da computação avançada seriam desprovidas de impactos ambientais. Para tanto, enfatiza a importância de recursos minerais para o desenvolvimento de dispositivos informatizados que utilizamos em nosso cotidiano, assim como da energia elétrica.

Ainda no bojo de sua crítica, aborda também os esforços para a construção de *data centers*, sublinhando o necessário consumo de água e de eletricidade para alimentá-los<sup>58</sup>. A autora menciona especificamente as experiências da indústria de *data centers* da China e do uso militar pelos Estados Unidos para demonstrar os impactos ambientais causados por esse tipo de infraestrutura tecnológica.

---

<sup>55</sup> CARELLI, Rodrigo. First lines for an ecological labour law: a social utopia for the Anthropocene. In: BUENO, Nicolas; HAAR, Beryl ter; ZEKIĆ, Nuna (ed.). *Labour law utopias: post-growth and post-productive work approaches*. Oxford: Oxford University Press, ago. 2024. p. 1-2. DOI: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198889755.003.0005>. Acesso em: 22 set. 2024.

<sup>56</sup> CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. London: Yale University Press, 2021. p. 41.

<sup>57</sup> Segundo reportagem da National Geographic: “A pegada de carbono representa a quantidade de gases do efeito estufa emitida na atmosfera por alguma atividade humana, que pode ser um produto ou um serviço, ou pelas ações diárias de um habitante.” O QUE é a pegada de carbono e como medi-la. *National Geographic*, 16 maio 2022. Seção Meio ambiente. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2022/05/o-que-e-a-pegada-de-carbono-e-como-medi-la>. Acesso em: 29 set. 2024.

<sup>58</sup> CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. London: Yale University Press, 2021. p. 43-44.



Em obra mais recente, Meijas e Couldry<sup>59</sup> também encampam a crítica ambiental aos *data centers*. Segundo os autores, os *data centers* constituem um exemplo concreto de que como as consequências ambientais não estão satisfatoriamente postas no debate público acerca da nossa vida digital, destacando a necessidade crescente de energia elétrica demandada para funcionamento e de água para resfriamento dos computadores.

Discutem, ainda, a necessidade de outros insumos ambientais, como certos tipos de minerais, para produção dos outros dispositivos tecnológicos necessários para a vida digital – geralmente extraídos dos continentes africano, asiático e latino-americano, a reforçar o argumento sobre as práticas colonizadoras fundadas no extrativismo de dados –, e enfatizam os dados sobre o lixo eletrônico produzido ao final do ciclo ambiental da tecnologia<sup>60</sup>.

Além do imenso consumo de água necessário, não se pode deixar de falar que essas estruturas também se valem de grande quantidade de energia, bem como são responsáveis por significativa emissão CO<sub>2</sub>. Inclusive, de acordo com a *International Energy Agency* (IEA), os *data centers* são responsáveis por 0,3% de todas as emissões globais de dióxido de carbono (150 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> por ano)<sup>61</sup> e, em 2022, consumiram aproximadamente de 240 a 340 TWh (terawatt-hora), o equivalente a 1,3% da demanda global de eletricidade<sup>62</sup>.

Nesse âmbito, Lemos<sup>63</sup> expõe que a indústria de dados e plataformas acaba por contribuir na intensificação da crise climática na era do Antropoceno, uma vez que é essencial a utilização de recursos naturais, como a extração de minerais e

<sup>59</sup> MEJIAS, Ulises Ali; COULDRY, Nick. **Data grab: the new colonialism of big tech and how to fight back**. Chicago: The University of Chicago Press, 2024.

<sup>60</sup> MEJIAS, Ulises Ali; COULDRY, Nick. **Data grab: the new colonialism of big tech and how to fight back**. Chicago: The University of Chicago Press, 2024.

<sup>61</sup> GARATTONI, Bruno. Datacenters submersos prometem emitir 40% menos CO<sub>2</sub>. **Super Interessante**, 27 out. 2022. Disponível em: <https://super.abril.com.br/carbono-zero/datacenters-submersos-prometem-emitir-40-menos-co2>. Acesso em: 18 set. 2023.

<sup>62</sup> MOTA, Renato. O impacto dos data centers no consumo de energia e no clima. **Jornal da Economia Digital**, Recife, [24 ago. 2023]. Disponível em: <https://jornaldigital.recife.br/2023/08/14/o-impacto-dos-data-centers-no-consumo-de-energia-e-no-clima/>. Acesso em: 18 set. 2023.

<sup>63</sup> LEMOS, A. dataficação da vida. **Civitas: revista de Ciências Sociais**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 196, 2021. DOI: 10.15448/1984-7289.2021.2.39638. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/civitas/article/view/39638>. Acesso em: 19 set. 2023.



obtenção de energia, para sustentar a produção de dispositivos eletrônicos e o funcionamento dos *data centers*. Nesse sentido, ele complementa ainda que:

O uso dos dados na internet exige também grande consumo de combustíveis fósseis nos data centers e na infraestrutura urbana, apesar dos esforços atuais de algumas empresas para neutralizarem a pegada de carbono. O consumo é crescente, produzindo desperdício com a rápida obsolescência programada na necessidade de upgrade constante dos equipamentos. Alguns exemplos são: (i) para movimentar a moeda virtual Bitcoin, são necessários 2 milhões de toneladas de emissões de CO2 por ano, o que equivale a toda a pegada de carbono da Jordânia; (ii) a energia consumida pelos data-centers do Facebook, só para uso dos brasileiros, equivale ao consumo de energia de mais de 15 mil residências no país pelo mesmo período<sup>64</sup>.

É importante notar ainda que a criação de sistemas de inteligência artificial, além de depender de uma grande quantidade de dados e mão de obra barata, também se valem da exploração de recursos energéticos e minerais<sup>65</sup>, que tem relação com a utilização de *datas centers*. Desse modo, o desejo de aumentos exponenciais de velocidade e precisão, demandas de processamento dos modelos de inteligência artificial, o seu treinamento, a coleta sistemática de uma alta escala de dados e o uso de mais ciclos computacionais para se alcançar resultados melhores, têm gerado um alto custo para o nosso planeta<sup>66</sup>.

Nesse contexto, aliás, uma matéria do jornal “O Globo”<sup>67</sup> chamou atenção para a estimativa do relatório da Agência Internacional de Energia (AIE) em relação ao consumo de energia dos centros de processamento de dados no mundo, que foi de 460 TWh em 2022, podendo chegar a 1.050 TWh até 2026, tendo em vista a evolução da inteligência artificial. Isto é, tal cenário representaria o dobro do

<sup>64</sup> LEMOS, A. dataficação da vida. *Civitas: revista de Ciências Sociais*, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 197, 2021. DOI: 10.15448/1984-7289.2021.2.39638. Disponível em:

<https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/civitas/article/view/39638>. Acesso em: 19 set. 2023.

<sup>65</sup> CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. London: Yale University Press, 2021. p. 18.

<sup>66</sup> CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. London: Yale University Press, 2021. p. 43.

<sup>67</sup> GULLINO, Daniel. Processamento de dados em alta velocidade por conta da inteligência artificial equivale ao consumo anual de toda França: em dois anos, sistemas consumirão ‘dois Brasis’ em energia. *O Globo*, 16 jun. 2024. Seção Tecnologia. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2024/06/16/inteligencia-artificial-exigira-energia-de-dois-brasis-ate-2026-veja-por-que-a-tecnologia-demanda-tanto.ghtml>. Acesso em: 29 set. 2024.



consumo anual de energia do Brasil<sup>68</sup>. Além do mais, a reportagem ressalta, em razão desse quadro, a possibilidade de ocorrer outros efeitos, como um maior incentivo à mineração (em razão dos metais raros usados na fabricação de equipamentos e componentes de *data centers*) e a formação de uma maior quantidade de lixo eletrônico.

E, como expõe Crawford<sup>69</sup>, pensar apenas em termos de custo econômico limita a visão da compreensão mais ampla do impacto local e ambiental em decorrência dos ciclos de computação como forma de criar eficiências incrementais. Nesse sentido, “a tendência ao ‘maximalismo da computação’ demonstra impactos ecológicos profundos”.

Assim, quanto à questão ambiental, não se pode ignorar os diversos impactos dos *data centers*, que, inclusive, têm sido visualizados como uma relevante preocupação. Ainda que haja projetos de os tornar ainda mais eficientes em termos de energia e aumentar o uso de energia renovável, a pegada de carbono da infraestrutura computacional mundial já se equiparou a do setor de aviação em seu auge e continua aumentando<sup>70</sup>.

Em relação aos mencionados esforços para neutralizar os efeitos nocivos no ambiente, ao adentrarmos no documento da ABDI<sup>71</sup>, observamos, na verdade, que são verificados de forma genérica como incentivos recomendados, mas não explicitados como obrigatórios.

---

<sup>68</sup> A reportagem destaca que para gerar entre 10 e 50 respostas, o robô virtual da OpenAI consome cerca de 500 ml de água, dependendo da localização dos *data centers*. Essa estimativa é baseada em um modelo mais antigo, e é provável que o consumo seja maior em sistemas mais recentes, como o ChatGPT-4. GULLINO, Daniel. Processamento de dados em alta velocidade por conta da inteligência artificial equivale ao consumo anual de toda França: em dois anos, sistemas consumirão ‘dois Brasis’ em energia. *O Globo*, 16 jun. 2024. Seção Tecnologia. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2024/06/16/inteligencia-artificial-exigira-energia-de-dois-brasis-ate-2026-veja-por-que-a-tecnologia-demanda-tanto.ghtml>. Acesso em: 29 set. 2024.

<sup>69</sup> CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. London: Yale University Press, 2021. p. 43.

<sup>70</sup> CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. New London: Yale University Press, 2021. p. 42.

<sup>71</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. *Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030*. Fortaleza: FIEC, 2022. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.



Portanto, é visível que garantir a conectividade global está longe de ser uma realidade sustentável, e toda essa exploração de recursos atrelada ao fomento de implementação de *data centers* em território nacional nos leva a concluir que não é uma prioridade do Estado diminuir o impacto das mudanças climáticas, nem promover proteção da sociedade atual e das gerações futuras.

No mais, além do ambiental, é preciso enfatizar o aspecto trabalhista. Nesse contexto, duas questões adquirem centralidade:

A primeira diz respeito à falta de compatibilidade dessa política de atrair novos investidores da área de tecnologia para a instalação de *data centers* com os movimentos contrários às novas formas de gestão da força de trabalho através das plataformas digitais, como é o caso da uberização e demais desdobramentos que impliquem em novos cenários que propiciem maior expansão como a dominação e discriminação algorítmica, bem como a evolução do capitalismo de vigilância, o qual, ao invés de centrar no trabalho propriamente dito, tem como intuito se valer dos aspectos da experiência dos indivíduos<sup>72</sup>.

Muldoon e Raekstad<sup>73</sup> desenvolvem o conceito de discriminação algorítmica, precisamente no que interessa ao controle de trabalhadores pelas empresas. Para eles, a dominação algorítmica se dá quando empregadores se utilizam de ferramentas algorítmicas para exercer seu poder incontrolado sobre seus trabalhadores. Ainda segundo eles, o poder seria “incontrolado” porque não seria dado aos trabalhadores o direito de participação ou de influência de maneira efetiva na dinâmica laboral. Uma das facetas de exercício da dominação algorítmica está fundada justamente na possibilidade de acesso, pelas empresas empregadoras, de dados sobre a performance dos trabalhadores, os quais são utilizados para subsidiar a aplicação de sanções ou de recompensas<sup>74</sup>.

---

<sup>72</sup> ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder.** Tradução George Schlesinger. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020. p. 20.

<sup>73</sup> MULDOON, James; RAEKSTAD, Paul. Algorithmic domination in the Gig Economy. **European Journal of Political Theory**, v.22, n. 4, fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/14748851221082078>. Acesso em: 20 set. 2023.

<sup>74</sup> MULDOON, James; RAEKSTAD, Paul. Algorithmic domination in the Gig Economy. **European Journal of Political Theory**, v.22, n. 4, fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/14748851221082078>. Acesso em: 20 set. 2023. p. 598.





Além da dominação algorítmica, há outra forma de sujeição das pessoas trabalhadoras pela economia de dados. Veena Dubal<sup>75</sup> aborda o trabalho de pessoas trabalhadoras no setor de processamento de dados, imprescindíveis para o desenvolvimento dos mecanismos de inteligência artificial:

Mas é central para a infraestrutura da IA o trabalho de trabalhadores dispersos e atomizados em cadeias de suprimentos globais que criam, reúnem, apanham, limpam, etiquetam, e processam os dados que informam e moldam os sistemas de IA. Por meio de uma combinação de trabalho em domicílio e remuneração por peça, o trabalho destes trabalhadores de dados é essencial para o ritmo e o crescimento da IA. Eles - e outros trabalhadores negligenciados - são (e continuarão a ser) indispensáveis para a produção de automação por décadas à frente<sup>76</sup>.

Embora essenciais para o funcionamento da infraestrutura informacional, a autora revela que as respectivas condições de trabalho dessas pessoas são invisibilizadas e, conseqüentemente, juridicamente mal disciplinadas, de modo que esses trabalhadores - majoritariamente trabalhadoras - têm vulnerados diversos de seus direitos trabalhistas, tais como o de previsibilidade de sua remuneração e de conciliação de tempo de trabalho com o tempo para a realização de afazeres familiares.

Em artigo mais recente, Veena Dubal aborda outro modo de vulneração de direitos das pessoas trabalhadoras possibilitada pelo nocivo e desregulamentado controle de dados por empregadores: a discriminação salarial algorítmica<sup>77</sup>. Em outros termos, no âmbito do trabalho digital, além da previsibilidade<sup>78</sup>, há prejuízo da igualdade salarial, notadamente quando pessoas que, embora com as mesmas

<sup>75</sup> DUBAL, Veena. A política do tempo no trabalho digital por peça baseado em domicílio. *Teoria Jurídica Contemporânea*, [Rio de Janeiro], v. 6, 5 mar. 2021. No original, em inglês: The time politics of home-based digital piecework. Tradução: Rodrigo de Lacerda Carelli. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rjur/article/view/e43067>. Acesso em: 29 set. 2024.

<sup>76</sup> DUBAL, Veena. A política do tempo no trabalho digital por peça baseado em domicílio. *Teoria Jurídica Contemporânea*, [Rio de Janeiro], v. 6, 5 mar. 2021. No original, em inglês: The time politics of home-based digital piecework. Tradução: Rodrigo de Lacerda Carelli. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rjur/article/view/e43067>. Acesso em: 29 set. 2024. p. 6.

<sup>77</sup> DUBAL, Veena. On Algorithmic Wage Discrimination. *UC San Francisco Research*, Paper No. Forthcoming, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4331080>. Acesso em: 29 set. 2024.

<sup>78</sup> DUBAL, Veena. A política do tempo no trabalho digital por peça baseado em domicílio. *Teoria Jurídica Contemporânea*, [Rio de Janeiro], v. 6, 5 mar. 2021. No original, em inglês: The time politics of home-based digital piecework. Tradução: Rodrigo de Lacerda Carelli. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rjur/article/view/e43067>. Acesso em: 29 set. 2024.



habilidades e no escopo da mesma empresa, são remuneradas de forma distintas pelo mesmo trabalho que desenvolvem<sup>79</sup>.

A discriminação salarial algorítmica, viabilizada pelos recentes avanços em tecnologia de aprendizado de máquina e de computação em nuvem<sup>80</sup>, não prescinde do controle empresarial de dados de performance de trabalhadores<sup>81</sup> e consiste em prática possibilitada também pela dominação algorítmica, na forma desenvolvida por Muldoon e Raekstad<sup>82</sup>, sobretudo porque também está fundada em assimetria informacional e em controle unilateral da dinâmica salarial.

A segunda questão a ser mencionada é o próprio enfraquecimento do Direito do Trabalho. Como se observa no projeto de *data centers* lançado pela ABDI<sup>83</sup>, é retomada a ideia de uma legislação trabalhista brasileira que supostamente reduz o alcance do desenvolvimento econômico e financeiro ao trazer uma lista de representantes do empresariado que identificam as leis trabalhistas como limitadoras dos negócios. E não é só: o mesmo documento, tendo como base o Índice de Competitividade Global do WEF/Fórum Económico Mundial (2018), expõe que “o Brasil não performa bem em nenhuma das métricas utilizadas pelo WEF”, trazendo como enfoques negativos as regras de contratação, demissão e até mesmo em relação aos salários, as quais são consideradas excessivamente inflexíveis pelos empresários<sup>84</sup>.

---

<sup>79</sup> DUBAL, Veena. On Algorithmic Wage Discrimination. UC San Francisco Research, Paper No. Forthcoming, p. 7, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4331080>. Acesso em: 29 set. 2024.

<sup>80</sup> DUBAL, Veena. On Algorithmic Wage Discrimination. UC San Francisco Research, Paper No. Forthcoming, p. 5, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4331080>. Acesso em: 29 set. 2024.

<sup>81</sup> O controle de dados pessoais de trabalhadores está presente no núcleo conceitual apresentado pela autora “Por discriminação salarial algorítmica, refiro-me a uma prática na qual trabalhadores individuais recebem salários por hora distintos - calculados com fórmulas que mudam a todo tempo, usando dados granulares sobre localização, comportamento individual, demanda, oferta, entre outros fatores - para trabalhos amplamente semelhantes”. DUBAL, Veena. On Algorithmic Wage Discrimination. UC San Francisco Research, Paper No. Forthcoming, p. 5, 2023 (tradução nossa). DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4331080>. Acesso em: 29 set. 2024.

<sup>82</sup> MULDOON, James; RAEKSTAD, Paul. Algorithmic domination in the Gig Economy. *European Journal of Political Theory*, v.22, n. 4, fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/14748851221082078>. Acesso em: 20 set. 2023.

<sup>83</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 277-278. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>84</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 279. Disponível em:



Ademais, o relatório de Estratégia para a implementação de política pública para atração de *data centers* traz um discurso de destaque em relação às modificações ocorridas recentemente, tal qual a maior flexibilidade trazida pela Reforma Trabalhista (em que pese ressaltar certa falta de consenso entre o Judiciário) e demais mudanças referentes às leis trabalhistas, como em 2019, com a Lei da Liberdade Econômica (Lei 13.874/2019), a qual é definida como uma “importante tentativa de reduzir o impacto da burocracia governamental na atividade econômica<sup>85</sup>.” Ou seja, na prática, o que se observa é um nítido discurso neoliberal, em que o Estado tem por fim legitimar o mercado acima de tudo e de todos.

Nesse ponto, inclusive, observa-se a concretização das lições de Supiot<sup>86</sup>, tendo em vista que a virada neoliberal “não conduziu à reabertura de um debate democrático sobre a questão de saber o que e como produzir, mas, ao contrário, a atribui aos Estados novos objetivos cifrados de disciplina orçamental ou monetária e de redução de impostos e benefícios sociais.”

Logo, enquanto deveria haver a compreensão e o combate contra à precarização do trabalho consequente da uberização e o fortalecimento da legislação laboral, o Estado busca fomentar negócios contrários aos trabalhadores e ao próprio meio ambiente, abraçando assim uma pauta integralmente neoliberal, fazendo com que os direitos fundamentais como a proteção ao meio ambiente (art. 225 da CRFB), a valorização do trabalho (art. 170 da CRFB) a sua proteção (art. 7º e seguintes da CRFB) sejam colocados em risco.

---

<https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>85</sup> AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. p. 279-280. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

<sup>86</sup>SUPIOT, Alain. **Le travail n'est pas une merchandise: contenu et sens du travail au xxie siècle**. Paris: Collège de France, 2019. p. 9. Disponível em: <https://books.openedition.org/cdf/7029>. DOI: <https://doi.org/10.4000/books.cdf.7026>. Acesso em: 12 set. 2023.



CARELLI, Rodrigo de Lacerda; PEREIRA, Carolline V.; JÚNIOR, Nael N. de Souza. *Data centers: uma abordagem sobre as suas implicações trabalhistas e ambientais no Brasil*. *Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano*, Campinas, v. 7, p. 1-34, 2024. DOI: <https://doi.org/10.33239/rjtdh.v7.253>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como ora exposto, falar sobre plataformas digitais é também falar sobre a dataficação, acumulação de dados, lucratividade e diversos impactos. E entre eles, não se pode deixar de falar nas políticas de incentivos que passam a surgir dentro desse cenário, como é o caso do projeto de inserção de *data centers* no Brasil. Nesse contexto, o presente artigo proporciona uma análise sobre a implementação de *data centers* no Brasil e seus efeitos em meio ao processo de digitalização.

Ao destacar a importância dessas estruturas físicas, o estudo revela uma interconexão entre as plataformas digitais e a gestão algorítmica, dataficação e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e, a partir desse conjunto de temas entrelaçados, observamos a necessidade de se refletir sobre quais os interesses desses *data centers*, sejam eles econômicos, financeiros, comerciais ou geopolíticos. O que podemos esperar em relação aos dados pessoais utilizados por essas empresas?

Além disso, a partir da análise bibliográfica, documental em notícias jornalísticas, foi demonstrado que esse tipo de infraestrutura dos *data centers* traz implicações não somente para a privacidade ou para os dados pessoais das pessoas consumidoras, mas também para o mundo do trabalho e para o meio ambiente. A política brasileira de atração de *data centers*, portanto, pode criar condições não somente para maior degradação ambiental em território nacional, mas também em incremento da precarização das condições de trabalho, sobretudo naquelas ocupações mais atravessadas pelo gerenciamento algorítmico e pelo controle de dados de trabalhadores.

Afinal, como expusemos, os *data centers* consistem em importante componente da infraestrutura em que se fundam as práticas tecnológicas contemporâneas (inteligência artificial, internet das coisas, computação em nuvem etc.), alimentando cada vez mais o extrativismo de dados de trabalhadores que viabiliza experiências de dominação e discriminação algorítmica.

Ademais, o núcleo de iniciativas políticas em que se insere a pretensão de atrair *data centers* está estruturado numa perspectiva enviesada (neoliberal) acerca



do direito do trabalho, cuja leitura declaradamente é a de que a legislação trabalhista é um empecilho ao desenvolvimento econômico, inclusive com adesão à retórica de austeridade, circunstância que revela quem têm sido as pessoas responsáveis por pensar e estruturar a política de atrair *data centers* ao Brasil, as mesmas que diuturnamente esforçam-se para a erosão do direito do trabalho brasileiro.

Portanto, o desafio do trabalho consistiu em ponderar sobre os desdobramentos da política brasileira de implementação de estruturas de *data centers*, com ênfase nas repercussões para o trabalho e para o meio ambiente. O tema, apesar de pouco discutido, mostra-se relevante, sendo certo que preocupações semelhantes estão sendo desenvolvidas teoricamente também na Europa, precisamente em como construir instituições que sejam capazes de garantir justiça socioecológica.

Assim, este trabalho fornece elementos para pensar e debater criticamente, por exemplo, o programa econômico da ABDI para 2030, que subsidia ideologicamente a política brasileira para a transformação digital em escala nacional, principalmente no que diz respeito à implementação de *data centers*. O documento focado neste artigo foi produzido em 2022, ainda quando do governo Bolsonaro.

Percebe-se que o Brasil pretende se inserir no processo de dataficação mundial pelo seu lado menos nobre: exploração de recursos humanos e de trabalho barato. A periferia fica com a parte suja, enquanto os lucros, e os dados, ficam nos países centrais.

Diante disso, considerando os impactos ambientais e trabalhistas causados pelos *data centers*, revela-se imediatamente necessário alçar tais questões ao escrutínio público e democrático. Tais decisões não devem ficar restritas aos gabinetes ministeriais do Poder Executivo, como se os representantes dos trabalhadores ou ambientalistas não tivessem nada a acrescentar ou a contestar. Afinal, a infraestrutura tecnológica da qual os *data centers* fazem parte é feita de carne e osso e de terra e água. A inclusão do Brasil na dataficação pelo seu lado de



exploração de recursos humanos e naturais é uma escolha, que deve ser esclarecida e criticada.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Programa ABDI 2030 Rota Estratégica - Nova Economia 2030**. Fortaleza: FIEC, 2022. Disponível em: <https://api.abdi.com.br/uploads/files/project/63c06eb1c48a44.59370960.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital): ciclo 2022-2026**. Brasília: MCTI, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital\\_ciclo\\_2022-2026.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital_ciclo_2022-2026.pdf). Acesso em: 19 maio 2023.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 56, p. 2, 22 mar. 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm). Acesso em: 18 maio 2023.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 157, p. 59, 15 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 9 jun. 2023.

CARDOSO, Ana Claudia Moreira; ARTUR, Karen; OLIVEIRA, Murilo Carvalho Sampaio. O trabalho nas plataformas digitais: narrativas contrapostas de autonomia, subordinação, liberdade e dependência. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 5, p. 206-230, set. 2020. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/657>. Acesso em: 19 set. 2023.

CARELLI, Rodrigo. First lines for an ecological labour law: a social utopia for the Anthropocene. In: BUENO, Nicolas; HAAR, Beryl ter; ZEKIĆ, Nuna (ed.). **Labour law utopias: post-growth and post-productive work approaches**. Oxford: Oxford University Press, ago. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198889755.003.0005>. Acesso em: 22 set. 2024.



CASTILLA-LA MANCHA. Resolución de 20/03/2024, de la Dirección General de Calidad Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto: Proyecto de singular interés Meta Data Center Campus (expediente PRO-SC-22-1030), situado en los términos municipales de Talavera de la Reina y Calera y Chozas (Toledo). **Diario Oficial de Castilla-La Mancha**: año XLIII, núm. 59, p. 9787-9825, 22 mar. 2024. Disponível em: [https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20240522/4\\_dia\\_docm.pdf](https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20240522/4_dia_docm.pdf). Acesso em: 25 set. 2024.

CRAWFORD, Kate. **Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence**. London: Yale University Press, 2021.

DUBAL, Veena. A política do tempo no trabalho digital por peça baseado em domicílio. **Teoria Jurídica Contemporânea**, [Rio de Janeiro], v. 6, 5 mar. 2021. No original, em inglês: The time politics of home-based digital piecework. Tradução: Rodrigo de Lacerda Carelli. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rjur/article/view/e43067>. Acesso em: 29 set. 2024.

DUBAL, Veena. On algorithmic wage discrimination. **UC San Francisco Research**, Paper No. Forthcoming, [2023]. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4331080>. Acesso em: 29 set. 2024.

GARATTONI, Bruno. Datacenters submersos prometem emitir 40% menos CO2. **Super Interessante**, 27 out. 2022. Disponível em: <https://super.abril.com.br/carbono-zero/datacenters-submersos-prometem-emitir-40-menos-co2>. Acesso em: 18 set. 2023.

GROHMANN, R. Plataformização do trabalho: entre dataficação, financeirização e racionalidade neoliberal. **Revista Eptic**, Aracaju, v. 22, n. 1, p. 106-122, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/epitic/article/view/12188>. Acesso em: 20 set. 2023.

GULLINO, Daniel. Processamento de dados em alta velocidade por conta da inteligência artificial equivale ao consumo anual de toda França: em dois anos, sistemas consumirão ‘dois Brasis’ em energia. **O Globo**, 16 jun. 2024. Seção Tecnologia. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2024/06/16/inteligencia-artificial-exigira-energia-de-dois-brasis-ate-2026-veja-por-que-a-tecnologia-demanda-tanto.ghtml>. Acesso em: 29 set. 2024.

KALIL, Renan Bernardi. **A regulação do trabalho via plataformas**. São Paulo: Blucher, 2020.

LAURENT, Éloi. The European Green Deal: from growth strategy to social-ecological transition? In: BART, Vanhercke; SPASOVA, Slavina; FRONTEDDU, Boris (ed.). **Social**



policy in the European Union: state of play 2020: facing the pandemic. Bruxelas: European Trade Union Institute (ETUI) : European Social Observatory (OSE), 2021. p. 97-111. Disponível em: <https://www.etui.org/sites/default/files/2020-12/Social%20policy%20in%20the%20European%20Union%20state%20of%20play%2020-0-web.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

LEMOS, A. dataficação da vida. *Civitas: revista de Ciências Sociais*, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 193-202, 2021. DOI: 10.15448/1984-7289.2021.2.39638. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/civitas/article/view/39638>. Acesso em: 19 set. 2023.

MEJIAS, Ulises Ali; COULDRY, Nick. *Data grab: the new colonialism of big tech and how to fight back*. Chicago: The University of Chicago Press, 2024.

MICROSOFT prevê investir R\$ 14,7 bi no Brasil para crescer em nuvem e data center. *Bloomberg Línea*, 26 set. 2024. Seção Tech. Disponível em: [https://www.bloomberglinea.com.br/tech/microsoft-preve-investir-r-147-bi-no-brasil-para-crescer-em-nuvem-e-data-center/?utm\\_source=the\\_news&utm\\_medium=newsletter&utm\\_campaign=27-09-2024&\\_bhlid=0ddd93912f8e259e990b998e0836c2da8ce84a79](https://www.bloomberglinea.com.br/tech/microsoft-preve-investir-r-147-bi-no-brasil-para-crescer-em-nuvem-e-data-center/?utm_source=the_news&utm_medium=newsletter&utm_campaign=27-09-2024&_bhlid=0ddd93912f8e259e990b998e0836c2da8ce84a79). Acesso em: 29 set. 2024.

MOTA, Renato. O impacto dos data centers no consumo de energia e no clima. *Jornal da Economia Digital*, Recife, [24 ago. 2023]. Disponível em: <https://jornaldigital.recife.br/2023/08/14/o-impacto-dos-data-centers-no-consumo-de-energia-e-no-clima/>. Acesso em: 18 set. 2023.

MULDOON, James; RAEKSTAD, Paul. Algorithmic domination in the Gig Economy. *European Journal of Political Theory*, v.22, n. 4, fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/14748851221082078>. Acesso em: 20 set. 2023.

OLIVEIRA, Murilo Carvalho Sampaio; CARELLI, Rodrigo de Lacerda; GRILLO, Sayonara. Conceito e crítica das plataformas digitais de trabalho. *Revista Direito e Práxis*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 2609-2634, 2 dez. 2020.

O QUE é a pegada de carbono e como medi-la. *National Geographic*, 16 maio 2022. Seção Meio ambiente. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2022/05/o-que-e-a-pegada-de-carbono-e-como-medi-la>. Acesso em: 29 set. 2024.

PÁDUA, Luciano. Nova bolsa de valores, 'epicentro' de data centers e inovação: as apostas do Rio para crescer. *Exame*, [São Paulo], 23 jun. 2024. Seção Brasil. Disponível em: [https://exame.com/brasil/nova-bolsa-de-valores-epicentro-de-data-centers-e-inovacao-as-apostas-do-rio-para-crescer/?utm\\_source=whatsapp&utm\\_medium=social&utm\\_campaign=barra-compartilhamento](https://exame.com/brasil/nova-bolsa-de-valores-epicentro-de-data-centers-e-inovacao-as-apostas-do-rio-para-crescer/?utm_source=whatsapp&utm_medium=social&utm_campaign=barra-compartilhamento). Acesso em: 29 set. 2024.



CARELLI, Rodrigo de Lacerda; PEREIRA, Carolline V.; JÚNIOR, Nael N. de Souza. *Data centers: uma abordagem sobre as suas implicações trabalhistas e ambientais no Brasil*. *Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano*, Campinas, v. 7, p. 1-34, 2024. DOI: <https://doi.org/10.33239/rjtdh.v7.253>.



PASCUAL, Manuel G. El impacto de la tecnología: un nuevo datacenter de Meta en España consumirá 600 millones de litros de agua potable en una zona en peligro de sequía: La infraestructura, que la Junta Castilla-La Mancha ve como “un antes y un después” para la región, añade presión a los recursos hídricos del Tajo; consumirá la misma cantidad de agua que 4100 hogares en la zona. *La Nación*, [Buenos Aires], 10 maio 2023. Seção Tecnologia. Disponível em:

<https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/el-impacto-de-la-tecnologia-un-nuevo-datacenter-de-meta-en-espana-consumira-600-millones-de-litros-nid10052023/>.

Acesso em: 7 jun. 2023.

PASQUINI, Renato. **Estratégia para a implementação de política pública para atração de data centers - ABDI**: apresentação do mapeamento das oportunidades para atração de data centers no Brasil. [São Paulo]: Frost&Sullivan, 1. fev. 2022. Estudo contratado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Disponível em:

[https://api.abdi.com.br//file-manager/upload/files/Apresentac%CC%A7a%CC%83o\\_Produto\\_2\\_-\\_Mapeamento\\_de\\_Oportunidades\\_vfinal.pdf](https://api.abdi.com.br//file-manager/upload/files/Apresentac%CC%A7a%CC%83o_Produto_2_-_Mapeamento_de_Oportunidades_vfinal.pdf). Acesso em: 18 maio 2023.

REYNOLDS, Jordan. Artificial intelligence warning over human extinction labelled “publicity stunt”: Professor Sandra Wachter said the risk raised in the letter that AI could wipe out humanity is “science fiction fantasy”. *Independent*, [Londres], 1 jun. 2023. Seção Tech. Disponível em: <https://www.independent.co.uk/tech/rishi-sunak-university-of-oxford-san-francisco-government-people-b2349105.html>.

Acesso em: 6 jun. 2023.

SADOWSKI, Jathan. When data is capital: datafication, accumulation and extraction. *Big Data & Society*, v. 6, n. 1, p. 1-12, jan./jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/2053951718820549>. Acesso em: 20 set. 2023.

SEFERIAN, Gustavo. Crítica ao Direito do Trabalho Insustentável. *Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano*, Campinas, v. 6, p. 1-29, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33239/rjtdh.v6.176>. Acesso em: 19 nov. 2024.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. A hipótese do colonialismo de dados e o neoliberalismo. *In*: SILVEIRA, Sérgio Amadeu da; SOUZA, Joyce; CASSINO, João Francisco (org.). **Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021. p. 33-51.

SOUZA, Ronaldo. ASG: A nova dimensão da sustentabilidade financeira - ambiental, social e governança. *Gov.br*, [Brasília], 25 ago. 2023. Seção Penso, logo invisto. Disponível em: <https://www.gov.br/investidor/pt-br/penso-logo-invisto/asg-a-nova-dimensao-da-sustentabilidade-financeira-ambiental-social-e-governanca>. Acesso em: 22 set. 2024.



SUPIOT, Alain. **Le travail n'est pas une merchandise: contenu et sens du travail au xxie siècle**. Paris: Collège de France, 2019. Disponível em: <https://books.openedition.org/cdf/7029>. DOI: <https://doi.org/10.4000/books.cdf.7026>. Acesso em: 12 set. 2023.

VOLPI, Maicon Natan. Práticas ASG e uma nova abordagem jurídica da empresa. **Migalhas**, 8 nov. 2022. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/376695/praticas-asg-e-uma-nova-abordagem-juridica-da-empresa>. Acesso em: 6 jun. 2023.

WYZYKOWSKI, Adriana; COSTA, Beatriz Moraes de Athayde. O “Emprego Verde” como um parâmetro ajustado à ideia de trabalho decente: uma análise a partir do incentivo e apoio da OIT. **Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano**, Campinas, v. 5, p. 1-37. 2022. DOI: <https://doi.org/10.33239/rjtdh.v5.134>. Acesso em: 17 nov. 2024.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**. Tradução George Schlesinger. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.

#### Rodrigo de Lacerda Carelli

Pesquisador Coordenador e pesquisador do TRAB21, vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Doutor em Ciências Humanas: Sociologia, pelo IESP/UERJ. Pós-Doutorado no Lise - Laboratoire interdisciplinaire pour la sociologie économique, no Cnam - Conservatoire nationale des arts et métiers, Paris, França. **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/6162675542648709>. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5504-1198>. E-mail: [rodrigolcarelli@gmail.com](mailto:rodrigolcarelli@gmail.com).

#### Carolline Vasconcellos Pereira

Pesquisadora do grupo de pesquisa TRAB21, vinculada à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação da UFRJ. Especialista em Direito e Processo do Trabalho pela Universidade Cândido Mendes. **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5215893747717226>. **ORCID:** <https://orcid.org/0009-0008-0258-267x>. E-mail: [carollinepereira@gmail.com](mailto:carollinepereira@gmail.com).

#### Nael Neri de Souza Júnior

Pesquisador dos grupos de pesquisa CIRT e TRAB21, ambos da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação da UFRJ. **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1780781344098422>. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7889-0598>. E-mail: [nael.junior@hotmail.com](mailto:nael.junior@hotmail.com).

