

A Plataformização dos Serviços Públicos e os Riscos para a Soberania

Leonardo Ribeiro da Cruz

rev. 03-2026

Resumo: Este artigo investiga os impactos da plataformização do serviço público, em especial da educação pública superior, abordando as implicações sociais, econômicas e políticas desse fenômeno no contexto do capitalismo de vigilância. A pesquisa destaca como as plataformas digitais têm se tornado ferramentas indispensáveis para a reprodução de desigualdades estruturais, promovendo a concentração de poder econômico e tecnológico nas mãos de corporações do Norte Global. O trabalho também analisa como a infraestrutura digital, quando gerida por empresas estrangeiras, compromete a soberania digital das nações do Sul Global, ampliando os riscos de exploração de dados públicos e privando populações locais de autonomia informacional. Nesse cenário, as universidades e os institutos tecnológicos são indicados como atores estratégicos para o desenvolvimento de plataformas e infraestruturas nacionais que priorizem a proteção de dados e o fortalecimento da soberania tecnológica.

Palavras-Chave: Plataformização da Educação; Soberania Digital; Colonialismo Digital.

Introdução:

Atualmente, em todo o mundo, podemos observar o acelerado processo de digitalização da nossa sociabilidade. Em pouco tempo, nossas relações de trabalho, de consumo, de lazer e de cidadania passaram a ser mediadas por uma série interligada de tecnologias digitais: *smartphones*, satélites, computadores, aplicativos e algoritmos de funções variadas, cabos submarinos, *data centers* etc. Cada vez mais, a ubiquidade das tecnologias informacionais conecta cada ação cotidiana nossa a enormes processos técnicos que, por sua vez, são também sociais, econômicos e políticos.

Impulsionado pelo avanço acelerado da tecnociência e pela lógica da produção capitalista, esse processo redefiniu nossas relações interpessoais antes mesmo de ser plenamente compreendidos. A inovação de seus produtos e serviços, sua rápida escalabilidade e os grandes investimentos políticos consolidaram seu papel como mediador central das relações sociais. Ao construir e controlar a infraestrutura técnica, informacional e comunicacional da sociedade, principalmente através das grandes plataformas digitais, esse processo ele se tornou peça-chave na organização e funcionamento da vida contemporânea.

Contudo, por mais amplo que seja o seu alcance e mais coletivas as consequências desse processo, ele se organiza a partir de um mercado privado. Suas decisões e interesses, bem como

suas formas de atuação, surgem em um contexto histórico maior, que é o do funcionamento do sistema capitalista de mercado. São empresas que, buscando ganhos financeiros, centralizam mercados globais de oferta de tecnologias e serviços informacionais que, por sua vez, alteram de forma contundente e acelerada a nossa vida social. O processo de digitalização de nossa sociabilidade, especialmente aquelas organizadas em plataformas digitais está, portanto, orientado para o lucro, e faz parte de um mercado fortemente concentrado e altamente lucrativo, formado por um número restrito de empresas hierarquizadas e sediadas em países no Norte Global, majoritariamente nos Estados Unidos da América.

Esse contexto se complexifica quando se trata da plataformização dos serviços públicos. Ao utilizar plataformas digitais privadas para mediar seus processos de organização e de prestação de serviço, seja por segurança ou por alguma forma de eficiência (econômica, organizacional ou técnica), os serviços públicos tornam-se dependentes de infraestruturas privadas, o que levanta preocupações sobre soberania tecnológica, proteção de dados e autonomia na gestão de políticas públicas.

O objetivo deste artigo é, a partir de uma ótica amparada nas discussões da sociologia da tecnologia, contribuir com as discussões que tangenciam os temas de soberania digital, colonialismo digital, infraestruturas e plataformas digitais e concentração e abuso de poder econômico. Para tal, vamos utilizar os dados sobre a plataformização do ensino público superior da América Latina e da África produzidos pelo Observatório Educação Vigiada para debater como esse processo pode ser interpretado como amparado nos fluxos desiguais de capital, trabalho, matéria prima e conhecimento construídos ao longo da história do capitalismo global. Como resultado, vamos discutir os problemas envolvendo a plataformização dos serviços públicos e como isso aprofunda nossa condição de dependência e enfraquece as condições para a construção de uma soberania digital. Por fim, esse artigo se organiza em favor da retirada dos serviços públicos de serviços digitais oferecidos por empresas privadas cujos dados estejam alocados fora do país. Da mesma forma, o Estado deve prover infraestrutura digital para o armazenamento dos dados gerados pelos serviços públicos e deve incentivar a produção de plataformas digitais dentro do país, em especial nas universidades e institutos tecnológicos. Dados gerados por serviços públicos não devem ser base de valorização de empresas privadas cujo modelo de negócio se baseia na coleta e tratamento de dados.

Virada Cibernética e a Plataformização da Sociedade:

Em 2003, o sociólogo Laymert Garcia dos Santos publicou um ensaio, organizado a partir de um seminário proferido por ele em 2001, intitulado "A informação após a virada cibernética"

(2003a), no qual discute o papel crucial das tecnologias informacionais para os mais recentes avanços da economia capitalista sobre nossa experiência como seres vivos. Ao analisar as tendências das alianças entre o capital, a ciência e a tecnologia gestadas durante a segunda metade do século XX e a centralidade do conceito cibernético de informação, Garcia dos Santos identifica como "Virada Cibernética" o novo vetor de acumulação do capitalismo tecnocientífico que considera toda a existência como matéria-prima informacional disponível à exploração econômica.

Levando a instrumentalização ao extremo, a virada cibernética permite que a tecnociência considere tudo o que existe ou existiu como matéria-prima a ser processada por uma tecnologia que lhe agrega valor. Tal possibilidade abriu para a apropriação capitalista um horizonte e um campo de atuação insuspeitos: o plano molecular do finito ilimitado no qual, lembrando Deleuze, um número finito de componentes produz uma diversidade praticamente ilimitada de combinações. Se o mundo é um banco de dados, a atividade valorizada é aquela que nele garimpa informações passíveis de serem traduzidas em novas configurações e apresentadas como inovações. (GARCIA DOS SANTOS, 2003, p.18-19)

O autor aborda a "virada cibernética" como um conceito que sinaliza uma transformação profunda na maneira de compreender a vida, o trabalho e o conhecimento, moldada pela tecnociência e pelo capital globalizado. Esse processo é marcado pela predominância da informação, tanto digital quanto genética, em todas as esferas da atividade humana e sua manifestação prática ocorre por meio da digitalização, ou seja, a conversão de tudo em dados, permitindo sua circulação nas redes de comunicação. A transformação do mundo em informação digital e genética é hoje o motor da economia, da ciência e do desenvolvimento tecnológico.

A preocupação do autor vai além de analisar e descrever o desdobramento do capitalismo tecnocientífico. Laymert alerta para a necessidade de tratar a tecnociência como um tema constante de crítica, examinando seus interesses, impactos colaterais, riscos e acidentes. Em 2003 ele publicou o livro "Politizar as novas tecnologias: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética" (GARCIA DOS SANTOS, 2003A), um conjunto de ensaios publicados majoritariamente na década de 1990 que analisa as tecnologias digitais em suas relações com a ciência e com o capital. Ele alerta para a necessidade de se tratar as decisões tecnológicas como relações sociais e políticas, que permanecem invisíveis por trás de discursos utilitaristas. O que está em jogo é a capacidade do capitalismo tecnocientífico de avançar sobre nossa experiência enquanto seres vivos e transformar nossas atividades vitais e sociais em capital.

Vinte anos depois, essas continuam sendo chaves interpretativas essenciais para compreendermos a ubiquidade das tecnologias digitais – e do processo de plataformação – em nosso cotidiano: ela faz parte dos esforços de mercantilização da nossa experiência de vida e sua ação deve ser considerada em suas manifestações políticas, econômicas e sociais. Essas chaves explicativas podem ser encontradas nas definições do conceito de plataformação. Poell, Nieborg e Van Dijck (2020), por exemplo, definem plataforma como uma estrutura empresarial baseada em

“infraestruturas digitais (re)programáveis que facilitam e moldam interações personalizadas entre usuários finais e complementadores, organizadas por meio de coleta sistemática, processamento algorítmico, monetização e circulação de dados” (POELL *et al*, 2020, p.04). Segundo os autores, tais estruturas hiperconcentradas agregam esforços na criação de infraestruturas de dados, na criação e centralização de mercados multilaterais e na governança algorítmica do fluxo de informações orientada aos seus interesses econômicos. O processo de plataformação é a "penetração de infraestruturas, processos econômicos e estruturas governamentais de plataformas em diferentes setores econômicos e esferas da vida " (IBID.,p. 05)

Nick Srnicek, em seu livro *Platform Capitalism* (2017), insere o fenômeno da plataformação em um panorama econômico e político mais amplo, conectando-o aos ciclos de crise inerentes ao sistema capitalista. Segundo ele, o capitalismo de plataforma surge como uma resposta do capitalismo contemporâneo às crises econômicas que se intensificaram desde o declínio do Estado de Bem-Estar Social até a crise financeira de 2008. Nesse contexto, as plataformas digitais se consolidam como mecanismos de sobrevivência do capitalismo, adaptando-se às novas condições econômicas e tecnológicas. Elas representam não apenas uma reconfiguração das relações de produção e consumo, mas também uma forma de exploração intensificada, ao capturar dados e transformar interações humanas em valor econômico. Srnicek argumenta que, ao mesmo tempo em que enfrentam desafios próprios, como a concentração de poder e o aumento das desigualdades, as plataformas se tornaram pilares centrais da sociedade global contemporânea, moldando desde as dinâmicas de trabalho, circulação de bens e serviços até a produção política e de conhecimento.

Shoshana Zuboff, em *A Era do Capitalismo de Vigilância* (2020), descreve o fenômeno a ubiquidade do mercado de dados em nossas vidas como um novo processo produtivo que “reivindica de maneira unilateral a experiência humana como matéria-prima gratuita para a tradução em dados comportamentais” (ZUBOFF, 2020. p. 18). Esse processo foi impulsionado pela formação de um mercado voltado à predição e controle de comportamentos futuros, fundamentado, por um lado, na coleta e no processamento intensivo de dados e, por outro, na criação de uma realidade informacional projetada para influenciar e direcionar as escolhas e percepções dos usuários. Hoje, seus mecanismos tornaram-se o modelo e a infraestrutura para a maioria dos negócios que têm a internet como base, consolidando um poder assimétrico entre as plataformas digitais e os indivíduos.

Entender o processo de plataformação a partir de seu contexto econômico e político é fundamental para identificar os atores e interesses que influenciam sua produção, indo além de uma visão restrita à sua inovação, eficiência ou utilidade. Embora pareça um aspecto simples, a dimensão material da produção tecnológica é frequentemente negligenciada, especialmente nas

discussões sobre a adoção de novas tecnologias em nosso cotidiano. Essa ocultação dificulta sua regulação eficiente a tomada de decisões informadas. Ela está presente tanto no marketing das empresas quanto em seus termos de uso (LIMA, 2020). Para Zuboff (2020), produzir desconhecimento sobre a atuação das empresas envolvidas no capitalismo de vigilância é uma política de mercado. A opacidade em relação ao funcionamento dos algoritmos que governam as plataformas, o senso de inevitabilidade associado às suas práticas e a intensa articulação política para desmobilizar esforços de regulação de suas atividades¹ são estratégias que garantem ampla margem de manobra ao capitalismo de vigilância.

A rápida ubiquidade das tecnologias sociais em nossa sociedade são sustentadas por uma percepção pautada em uma visão amplamente determinista. Para nós, em geral, além de inevitável, o processo tecnológico é mais objetivo, eficiente e racional do que qualquer outro processo político ou social. A máquina é vista como não-subjetiva. O que se perde, nessa percepção, é a ideia de que as tecnologias são, elas mesmas, processos políticos e sociais, criadas por seres humanos socialmente e politicamente determinados, pautados por objetivos não necessariamente objetivos ou racionais. Richard Barbrook e Andy Cameron (2018) denominam essa visão determinista sobre as tecnologias digitais como "Ideologia Californiana", a fusão contraditória entre a contracultura estadunidense dos anos 1960 e o liberalismo econômico, que promove a crença utópica de que as tecnologias digitais e a internet, por si só, seriam capazes de libertar a humanidade e construir uma nova sociedade, ignorando as desigualdades sociais e o papel do Estado.

Evgeny Morozov (2020) aprofunda essa discussão ao analisar o acelerado processo de inserção das tecnologias digitais como suposta solução para problemas sociais, inserido no bojo das políticas neoliberais. Exemplos disso são o uso de tecnologias de reconhecimento facial para resolver questões de segurança pública, a aplicação de tecnologias educacionais como resposta a problemas estruturais da educação e a adoção de tecnologias de navegação para contornar a desorganização do trânsito. Trata-se daquilo que o autor denomina como "solucionismo tecnológico": uma visão reducionista que transforma questões estruturais (como pobreza, violência ou má qualidade da educação) em "problemas" técnicos que exigem "soluções" igualmente técnicas (como aplicativos, algoritmos ou plataformas). Ao fazer isso, o solucionismo despolitiza o debate público, ignora as causas profundas dos problemas e transfere para a iniciativa privada e para a lógica de mercado responsabilidades que seriam do Estado e da esfera política.

A plataformização dos serviços públicos representa a face concreta do solucionismo tecnológico na relação entre Estado e cidadãos. Ao reduzir questões como saúde, educação e

1 Lobby das 'big techs' é maior no Brasil do que foi na União Europeia, diz eurodeputada. Disponível em <https://oglobo.globo.com/politica/noticia/2023/05/lobby-das-big-techs-e-maior-no-brasil-do-que-foi-na-uniao-europeia-diz-eurodeputada.ghtml>

mobilidade a problemas de interface, algoritmos e aplicativos, o poder público incorpora a crença de que a tecnologia digital é capaz de oferecer respostas mais rápidas, objetivas e eficientes do que os processos políticos tradicionais. O que se perde nessa equação, no entanto, é justamente a dimensão política desses problemas: desigualdades estruturais persistem independentemente das soluções tecnológicas adotadas, e a gestão de direitos sociais passa a ser orientada pela lógica de mercado e pelos interesses privados das grandes empresas de tecnologia.

Educação Viglada, Soberania e Plataformização Digital

Como desdobramento desse diagnóstico, o Observatório Educação Viglada, do qual eu faço parte, tem como objetivo buscar maneiras de superar a opacidade que envolve a atuação das empresas no processo de plataformização informacional da sociedade a partir da análise do avanço das Big Tech sobre a educação pública superior. Nosso propósito é estudar esse fenômeno para compreender como ele se conecta aos fluxos desiguais de trabalho, capital, matéria-prima e conhecimento que estruturam as dinâmicas do capitalismo global. Focamos na coleta de dados sobre a plataformização das Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) em larga escala, tanto por se tratar de um serviço público quanto por estar intrinsecamente ligado à produção de conhecimento científico e tecnológico de um país.

Para realizar essa tarefa, criamos uma ferramenta própria, um *script* escrito em Python e executado em um terminal de comandos Gnu/Linux, capaz de identificar o registro de Mail Exchange (registro MX) de cada domínio de e-mail disposto em uma lista e apontar para qual servidor esse domínio direciona suas mensagens (CRUZ *et al*, 2019). Com essa informação, conseguimos descobrir se aquele domínio de e-mail é direcionado a servidores próprios ou de empresas públicas ou privadas. A depender da empresa listada, conseguimos saber se a proprietária do domínio de e-mail (no caso, uma IPES) aderiu a alguma plataforma educacional, que também oferece infraestrutura de e-mail (AMIEL *et al*, 2021). Pesquisamos os domínios institucionais de e-mail da América Latina e da África. Os resultados, publicados em nosso relatório Mapeamento da plataformização da educação pública superior: América Latina e África (CRUZ *et al*, 2024), são os seguintes:

Na América Latina, dos 646 domínios de e-mail válidos coletados, ou seja, aqueles que apresentaram algum registro de MX, 76% estão armazenados em servidores da Google ou da Microsoft, enquanto apenas 24% utilizam outras soluções de armazenamento. A Google lidera esse mercado, hospedando 58% dos domínios de e-mail identificados, seguida pela Microsoft, com 18%. No Brasil, o cenário é ainda mais concentrado: 83% dos 154 domínios institucionais de e-mail coletados estão vinculados à Google (74%) ou à Microsoft (9%). Na região, 93% das soluções

classificadas pelo *script* como "outras" - ou seja, diferentes de Google e Microsoft - correspondem a servidores mantidos pelas próprias instituições. Não há indícios significativos de outras empresas oferecendo infraestrutura de e-mail na região.

Na África, a análise de 1.170 domínios de e-mail válidos revelou que 59% estão alocados em servidores da Google ou da Microsoft, enquanto 41% utilizam outras soluções. A Google, novamente, se destaca como a principal provedora, armazenando 45% dos domínios, incluindo 99 registros de e-mails com o domínio @gmail.com. A Microsoft, por sua vez, responde por 14% dos e-mails válidos. Entre os 482 registros que não direcionam para Google ou Microsoft, 64% correspondem a servidores gerenciados pelas próprias instituições.

Além de Google e Microsoft, na África observam-se algumas soluções regionais. Em Ruanda, por exemplo, dos quatro domínios identificados, dois são gerenciados pela empresa local KT Rwanda Networks Ltd, enquanto os outros dois pertencem à Microsoft. Na Tunísia, 74% dos 64 domínios institucionais de e-mail coletados estão vinculados à Tunisie Telecom, uma empresa de telecomunicações majoritariamente estatal. Nas Ilhas Seychelles, 64% dos 14 domínios encontrados são gerenciados pelo Departamento de Informação, Comunicação e Tecnologia do Governo de Seychelles. Na Tanzânia, 45% dos domínios válidos utilizam servidores próprios, administrados pela Autoridade de Governo Eletrônico (e-Government Authority). Em Eswatini, quatro domínios direcionam para servidores da Eswatini Post and Telecommunications Corporation, uma empresa pública; no entanto, os servidores estão fisicamente localizados na África do Sul. Essas são soluções públicas ou locais que tendem a amenizar o problema relacionado à soberania digital dos serviços públicos.

Os dados, no geral, apontam que, nas duas regiões do Sul Global, a maior parte das infraestruturas informacionais de armazenamento e de comunicação das instituições públicas de ensino superior é gerenciado por empresas estadunidenses, cuja receita é gerada, em parte, com o trabalho de coleta e tratamento de dados. Mostram também a importância da região para o modelo de negócios dessas empresas, em especial para a Google.

Contudo, esses dados demonstram outros aspectos bastante preocupantes, especialmente tendo em vista o papel importante das instituições públicas de ensino superior na produção científica e tecnológica dos países em desenvolvimento (TOSTA *et al*, 2016; ALBUQUERQUE, 2004; CHIARINI & VIEIRA, 2012). Esse quadro de ultraconcentração privada da infraestrutura de comunicação faz com que o pleno funcionamento das IPES – ou de qualquer serviço público plataformizado – dependa das condições técnicas e das estratégias de mercado de um número muito reduzido de empresas, todas sediadas nos Estados Unidos da América. Esse cenário faz com que problemas situados muito além do alcance das instituições influenciem diretamente seu

funcionamento². Estabelece-se, portanto, uma relação de dependência entre a oferta de um serviço público e o funcionamento de uma plataforma digital privada, cuja operação está vinculada ao contexto político, jurídico e econômico de outro país.

A elevada concentração desse mercado faz com que as operações das empresas nessas regiões representem uma parte importante de suas receitas. Consequentemente, cresce o investimento em estratégias econômicas e políticas para proteger sua participação de mercado. Essas medidas vão desde aquisições e investimentos em infraestrutura até lobby político, incentivos econômicos ou marketing político, reforçando sua posição de domínio e limitando a autonomia regulatória dos países. Essa dinâmica levanta questões cruciais sobre a soberania digital e tecnológica, especialmente em um cenário onde países em desenvolvimento, como os da América Latina e África, se veem cada vez mais dependentes de infraestruturas e soluções fornecidas por corporações multinacionais.

A soberania digital refere-se à autonomia e ao controle que um país possui sobre seus próprios dados, informações e infraestrutura digital, garantindo que suas políticas, leis e regulamentações, bem como seu funcionamento e a prestação de serviços públicos, sejam aplicadas sem interferências estrangeiras ou de infraestrutura externa (AMADEU, 2023; CTIC, 2023; MOROZOV, 2023; BARBOSA, 2022; COUTURRE, 2022; POHLE & THIEL, 2022). Isso envolve o domínio e a gestão de recursos tecnológicos essenciais, bem como a capacidade de definir normas, regulamentações e políticas relacionadas à tecnologia. Evgeny Morozov (2023) em sua passagem pelo Brasil, defendeu a soberania digital como um conceito crucial para os governos, em especial no Sul Global. Sem a capacidade de controlar seus próprios dados e sua infraestrutura técnica, os países tendem a ficar à mercê dos interesses de grandes empresas de tecnologia e de potências estrangeiras. Para Sergio Amadeu da Silveira (2024), a construção da soberania digital deve ser um processo democrático, com a participação da sociedade civil e guiada por critérios sociais. Essa condição é essencial para que os recursos tecnológicos e os dados gerados em sua utilização não permaneçam centralizados sobre o poder do Estado, à mercê de práticas de vigilantismo e sem o controle da sociedade civil. Por isso, defende o investimento público em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias digitais, em especial tecnologias abertas e livres, o fortalecimento das empresas nacionais de tecnologias digitais e a busca de parcerias com outros países para desenvolver tecnologias e compartilhar conhecimento.

2 Um caso que exemplifica esse risco foi o ocorrido em julho de 2024, quando uma falha causada por uma atualização de software da empresa estadunidense CrowdStrike afetou sistemas baseados no Windows e interrompeu serviços em nuvem da Microsoft, como Azure, Outlook e Microsoft 365, gerando impactos significativos em setores críticos como bancos, aeroportos, e serviços públicos. Mais em CrowdStrike e Microsoft: entenda a interrupção cibernética que deu 'tela azul' em vários países, disponível em <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2024/07/19/crowdstrike-falcon-microsoft-apagao-mundo.ghml>>

No Brasil, o uso de infraestrutura privada para o gerenciamento informacional de serviços públicos vai além da plataformização da educação. Os dados do DataSUS, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde são armazenados pela empresa Amazon através do serviço de computação em nuvem Amazon Web Services (AWS)³. O diretor do DataSUS responsável por essa migração se tornou gerente de negócios da Amazon logo depois⁴. A AWS está também auxiliando o Conselho Nacional de Justiça a plataformizar os dados do judiciário brasileiro⁵, assim como os dados da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência (Dataprev)⁶.

Como boa parte das questões aqui abordadas, a disputa em torno do fortalecimento da soberania digital no país não é somente uma questão técnica, e sim política. Ela deve enfrentar as estratégias de mercado de grandes corporações, mas também as disputas político-econômicas relacionadas ao papel do Estado próprias do capitalismo contemporâneo. Em nossas pesquisas sobre a plataformização da educação no Brasil, vimos que o avanço das empresas de *bigtech* sobre a educação pública brasileira coincide com o desinvestimento brasileiro na educação superior (PARRA et al, 2018; CRUZ & VENTURINI, 2020). A pressão por cortes em investimentos sociais e a implementação de políticas de austeridade dificultam, quando não impossibilitam, os investimentos em infraestrutura tecnológica necessária para reduzir a dependência dos serviços públicos em relação aos privados.

Plataformização e Colonialismo Digital no Sul Global

Analisando por um prisma mais amplo, podemos perceber que a atuação das grandes empresas de tecnologia acompanham a histórica intervenção do capitalismo global nos países do Sul. Ao acumular a infraestrutura, o trabalho, o fluxo de dados e de lucro dos serviços oferecidos às instituições públicas mediante enormes investimentos em capital e grandes dispêndios de recursos, empresas como a Google aprofundam as desigualdades que sustentam as relações de poder e dependência entre os países do Norte e do Sul Global.

Luciana Ballestrin, ao abordar o conceito de Sul Global, destaca sua versatilidade interpretativa, que varia conforme o contexto. O termo pode ser entendido tanto como uma referência geográfica, abarcando países situados no hemisfério sul, quanto como uma construção

3 AWS suporta Datasus na implantação da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) - <https://aws.amazon.com/pt/solutions/case-studies/datasus-case-study/>

4 Diretor que levou dados do SUS para Amazon deixou gestão Bolsonaro para trabalhar na empresa - <https://www.brasildefato.com.br/2022/03/24/diretor-que-levou-dados-do-sus-para-amazon-deixou-gestao-bolsonaro-para-trabalhar-na-empresa>

5 Acompanhamento do Portfólio de Programas e Projetos de TIC - <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/05/apresentacao-do-portfolio-dos-programas-projetos-e-servicos-criticos-de-ti-do-pj-29-04-2024.pdf>

6 Dataprev contrata solução de computação em nuvem da AWS - <https://www.dataprev.gov.br/noticias/dataprev-contrata-solucao-de-computacao-em-nuvem-da-aws>

sociopolítica, envolvendo nações marcadas por experiências históricas comuns, como colonialismo, desigualdade e desenvolvimento assimétrico. O Sul Global também se configura como uma forma de resistência cultural e política, desafiando as narrativas hegemônicas do Norte Global e criando um espaço para a valorização de vozes e saberes locais (BALLESTRIN, 2020).

Michel Kwet (2019, 2021) analisa este contexto a partir das relações econômicas, políticas e sociais do colonialismo, em especial na África do Sul. Para ele, o colonialismo digital é a nova configuração das forças que possibilitam a extração de trabalho, conhecimento e matéria prima dos países do Sul e a centralização deste poder em grandes empresas situadas majoritariamente nos Estados Unidos da América.

De forma mais ampla, o colonialismo digital é da consolidação de uma divisão desigual de trabalho, onde os poderes dominantes fizeram uso das suas propriedades de infraestrutura digital, conhecimento e controle dos meios de computação para manter o Sul em uma situação de dependência permanente. Essa divisão desigual do trabalho evoluiu. Economicamente, a manufatura caiu na hierarquia de valor, e foi substituída por uma economia de alta tecnologia avançada, em cujo comando as firmas de *big tech* estão firmemente instaladas. (KWET, 2019).

Deivison Faustino e Walter Lippold (2023), por sua vez, analisam o colonialismo digital como a intersecção de duas tendências que se desenvolvem na esteira do capitalismo neoliberal do fim do século XX e começo do século XXI: a atualização de processos históricos de partilha, controle e extração de riquezas do Sul Global a partir de um novo impulso tecnológico — que pressupõe uma nova corrida por matérias primas, sejam elas ouro⁷ lítio ou dados — e a subsunção progressiva da sociabilidade humana a uma lógica de codificação, extração de dados, controle algorítmico e produção de valor.

Ao concentrar no Vale do Silício a criação de tecnologias estratégicas para a reprodução social de grande parte do mundo, os processos de colonialismo digital acabam exportando não apenas interesses econômicos, mas também relações sociais e políticas intrínsecas a essa produção, para territórios sujeitos à sua influência. Assim como no colonialismo histórico, essa dinâmica se torna particularmente visível nas relações raciais, especialmente quando se trata de tecnologias que envolvem tomadas automatizadas de decisões, como os algoritmos das plataformas digitais, e sistemas de reconhecimento de padrões, como as tecnologias de reconhecimento biométrico. Esses processos, muitas vezes, reforçam desigualdades preexistentes e ampliam as disparidades entre os países e grupos sociais, perpetuando um modelo de dominação digital similar à colonial.

Tarcizio Silva (2022) qualifica como "racismo algorítmico" esse alargamento dos problemas raciais envolvendo as tecnologias digitais em detrimento da população não-branca. Como expressão

7 Apple, Google, Microsoft e Amazon usaram ouro ilegal de terras indígenas brasileiras. Disponível em <https://reporterbrasil.org.br/2022/07/exclusivo-apple-google-microsoft-e-amazon-usaram-ouro-ilegal-de-terras-indigenas-brasileiras/>

racial do colonialismo digital, ele é, em parte, resultado da alta concentração da produção tecnológica dentro de uma conjuntura social muito específica: a dos Estados Unidos da América. As tecnologias produzidas no Vale do Silício por empresas como a Google, Microsoft, Meta, Apple ou X reproduzem a estratificação social daquela região e suas condições desiguais de acesso ao conhecimento, ao capital e à empregabilidade⁸. De certa forma, o modelo ocidental de produção tecnológica privilegia a visão de mundo e os interesses de um grupo específico e muito restrito de pessoas e os amplifica através da inserção do avanço das tecnologias que este grupo produz sobre processos cotidianos de sociabilidade em boa parte do mundo.

Quando se trata da produção de conhecimento, como no caso das universidades, as semelhanças entre o processo de plataformação e as relações de colonialidade se aprofundam ainda mais. Historicamente, as potências coloniais impuseram um controle rigoroso sobre a produção e circulação do conhecimento nos países do Sul Global, não apenas por meio do poder institucional sobre as universidades, mas também pelo forte controle epistemológico (MIGNOLO, 2004; QUIJANO, 2005; FANON, 2008; SPIVAK, 2010). O controle sobre a produção de conhecimento, primeiro através do cristianismo e, posteriormente, da ciência eurocêntrica, legitimou o poder colonial e conferiu aos colonizadores a autoridade para definir e classificar grupos sociais (QUIJANO, 2009) e para compreender, explicar e gerenciar os países colonizados a partir de fora. Isso reduz a complexidade e a diversidade ao mesmo tempo em que dificulta qualquer tipo de definição emancipadora.

Hoje, estamos vivendo uma mudança significativa no modo de produzir conhecimento, impulsionada pela análise automatizada de grandes volumes de dados informacionais (GARCIA DOS SANTOS, 2003; ZUBOFF, 2020; HARAWAY, 2009; ROUVROY & BERNS, 2018). Essa transformação, descrita por Haraway (2009, p. 64) como a "tradução do mundo em termos de um problema de codificação", está alterando profundamente a forma como interpretamos e organizamos nossa realidade social. Ela reconfigura não apenas a produção científica ou a estrutura econômica, mas também as tomadas de decisões políticas, criando novos modos de governança e influenciando as dinâmicas de poder na sociedade contemporânea. Contudo, os meios de se produzir esse conhecimento são privados. Os dados e a capacidade de processá-los são, em grande parte, monopolizados pelo concentrado mercado de dados. Novamente, o controle sobre a produção de conhecimento, isto é, quem decide quem pode conhecer e como, se estrutura a partir dos fluxos

8 O relatório anual de diversidade da Google em 2023 (Google, 2023) apresenta números que representam a desigualdade étnico-racial e de gênero envolvendo seus funcionários. De forma geral, pessoas negras, latinas e nativo-americanas representam cerca de 14% dos empregados da Google, enquanto pessoas brancas ocupam 46% e asiáticas, 45%. Dois terços dos empregados da Google se identificam com o gênero masculino. Já nos cargos de liderança, pessoas brancas ocupam 60% dos cargos. Nos Estados Unidos da América, mulheres negras, latinas ou nativo-americanas ocupam apenas 4% dos cargos de liderança, enquanto homens brancos ocupam 41%.

assimétricos de capital, trabalho, matéria prima e conhecimento do capitalismo, aprofundando as relações de desigualdade entre o Norte e o Sul Global.

Nós conseguimos perceber esse processo de apropriação privada da produção de conhecimento - ou ao menos nas formas de legitimá-lo socialmente - pelos objetivos declarados dos principais atores envolvidos na corrida pela maximização das tecnologias de inteligência artificial generativa, processo que vem a reboque da plataformização⁹. Enquanto escrevo esse texto, Sam Altman, CEO da OpenAI, em uma conferência promovida pela maior gestora de ativos financeiros do mundo - a BlackRock - afirma: "Nós vemos um futuro onde a inteligência é uma utilidade, como eletricidade ou água, e as pessoas compram de nós em um medidor"¹⁰. No dia 07 de março, Elon Musk, cuja empresa X desenvolve a IA Grok, publicou em sua rede de microblogging: "Só Grok fala a verdade. Apenas a verdadeira IA é segura. Só a verdade compreende o universo"¹¹. Já Peter Thiel, um dos maiores investidores do mundo em tecnologias de inteligência artificial e cofundador da empresa Palantir, faz uma afirmação em uma conferência anarcocapitalista que deixa clara a sua visão sobre tecnologia e política: "A ideia básica era que jamais conseguiríamos vencer uma eleição com base em certas coisas, porque éramos uma minoria muito pequena. Mas talvez fosse possível mudar o mundo unilateralmente, sem ter que ficar convencendo, implorando e suplicando para pessoas que jamais concordariam conosco, usando meios tecnológicos. É o que eu penso: a tecnologia é uma alternativa incrível à política"¹².

Considerações Finais

Este artigo buscou discutir algumas questões da sociologia da tecnologia que podem contribuir para o debate da Consulta sobre Regulação de Plataformas Digitais do CGI.br, com ênfase nos temas *Soberania digital, infraestruturas e plataformas digitais* e que tangenciam o tema *Concentração e abuso de poder econômico*. A análise enfoca a produção de tecnologias de informação como uma força motriz do capitalismo contemporâneo, destacando a necessidade de uma reflexão política crítica que considere os interesses subjacentes à sua utilização técnica e o contexto social e econômico que moldam essas tecnologias. Esse processo inclui a plataformização, um fenômeno material que reflete o avanço do capitalismo sobre as relações sociais e a organização da vida contemporânea.

9 As principais empresas envolvidas na plataformização da educação superior pesquisadas pelo Observatório Educação Vigida investem em seus projetos de inteligência artificial. A Google desenvolve o Gemini e a Microsoft investe e auxilia a produção do ChatGPT com a OpenAI. A própria OpenAI tem um projeto de plataformização da educação superior chamado ChatGPT Edu.

10 Disponível em <https://gizmodo.com/sam-altman-says-intelligence-will-be-a-utility-and-hes-just-the-man-to-collect-the-bills-2000732953> e em <https://www.youtube.com/watch?v=yrJ1PpK5BJg>

11 Disponível em <https://x.com/elonmusk/status/2030159267689632121>

12 Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=KgH7Lv2gQdk>

A partir dos dados produzidos pelo Observatório Educação Viglada, pudemos discutir como essa dinâmica se traduz na plataformização da educação pública superior nos países do Sul Global, em especial na América Latina e o continente africano, enfocando sua forte concentração e centralidade em tecnologias produzidas nos EUA. Esse cenário nos permitiram abordar as questões que envolvem o tema da soberania, do colonialismo digital e do racismo algorítmico.

Por fim, gostaríamos, com esse artigo, de reforçar nossa contribuição na Consulta sobre Regulação de Plataformas Digitais do CGI.br em favor da retirada dos serviços oferecidos pelo Estado de plataformas digitais oferecidas por empresas privadas cujos servidores estão localizados fora do país. O Estado deve assumir a responsabilidade de prover infraestrutura digital para o armazenamento dos dados gerados pelos serviços públicos, além de fomentar a criação de plataformas digitais no país, especialmente em universidades e institutos tecnológicos. É crucial que dados originados de serviços públicos não sejam utilizados para a valorização de empresas privadas cujo modelo de negócios dependa da coleta e do tratamento de dados pessoais, pois essa dinâmica aprofunda desigualdades e amplia a assimetria dos fluxos de capital, trabalho, matéria prima e conhecimento entre o Norte e o Sul Global.

Referências Bibliográficas:

ALBUQUERQUE, E. M. Science and technology systems in less developed countries: identifying a threshold level and focusing in the cases of India and Brazil. In: MOED, H.; GLÄNZEL, W.; SCHMOCH, U. (Ed.). *Handbook of quantitative science and technology research: the use of publication and patent statistics in studies of S&T systems*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.

AMIEL, T.; PEZZO, T.; CRUZ, L.; OLIVEIRA, L. Os modos de adesão e a abrangência do capitalismo de vigilância na educação brasileira. *Perspectiva*, v. 39, p. 1-22, 2021. DOI: 10.5007/2175-795X.2021.e80582.

ALBUQUERQUE, E. M. Science and technology systems in less developed countries: identifying a threshold level and focusing in the cases of India and Brazil. In: MOED, H.; GLÄNZEL, W.; SCHMOCH, U. (Ed.). *Handbook of quantitative science and technology research: the use of publication and patent statistics in studies of S&T systems*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.

BARBOSA, A. C. A soberania digital sustentável como base para o futuro da internet. *ComCiência: Unicamp*, Campinas, dez. 2022. Disponível em: <https://www.comciencia.br/a-soberania-digital-sustentavel-como-base-para-o-futuro-da-internet/>. Acesso em: 1 mar. 2024.

BALLESTRIN, L. O Sul Global como projeto político. *Horizontes ao Sul*, 2020. Disponível em: <https://www.horizontesaosul.com/single-post/2020/06/30/O-SUL-GLOBAL-COMO-PROJETO-POLITICO>. Acesso em: 15 out. 2023.

BARBROOK, Richard; CAMERON, Andy. A ideologia californiana. Porto Alegre (RS): BaixaCultura, 2018

CGI.BR. Educação em um cenário de plataformização e de economia de dados: soberania e infraestrutura. São Paulo: CGI.br, 2023a. Disponível em: <https://cgi.br/publicacao/educacao-em-um-cenario-de-plataformizacao-e-de-economia-de-dados-soberania-e-infraestrutura/>. Acesso em: 10 nov. 2023.

_____. Sistematização das contribuições à consulta sobre regulação de plataformas digitais. São Paulo: CGI.br, 2023.

CHIARINI, T.; VIEIRA, K. Universidades como produtoras de conhecimento para o desenvolvimento econômico: sistema superior de ensino e as políticas de CT&I. *Revista Brasileira de Economia*, v. 66, p. 117-132, 2012. DOI: 10.1590/S0034-71402012000100006.

CRUZ, L. et al. Mapeamento da plataformização da educação pública superior: América Latina e África. Observatório Educação Viglada, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.11243189.

_____.; AMIEL, T.; SARAIVA, S. Coletando dados sobre o capitalismo de vigilância nas instituições públicas do ensino superior do Brasil. In: LAVITS, 2019. Anais [...]. Salvador, 2019. Disponível em: http://lavits.org/wp-content/uploads/2019/12/Cruz_Saraiva_Amiel-2019-LAVITS-1.pdf. Acesso em: 5 fev. 2024.

_____.; VENTURINI, J. Neoliberalismo e crise: o avanço silencioso do capitalismo de vigilância na educação brasileira durante a pandemia da Covid-19. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 28, p. 1060-1085, 2020. DOI: 10.5753/rbie.2020.28.0.1060.

COUTURE, S. The diverse meanings of digital sovereignty. *Global Media, Technologies & Cultures Lab*, 2021.

FANON, F. *Pele negra, máscaras brancas*. Salvador: EDUFBA, 2008.

GOOGLE. Google Diversity Annual Report. Mountain View: Google, 2023. Disponível em: https://static.googleusercontent.com/media/about.google/pt-BR//belonging/diversity-annual-report/2023/static/pdfs/google_2023_diversity_annual_report.pdf. Acesso em: 10 mar. 2024.

HARAWAY, D. Manifesto ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In: HARAWAY, D.; KUNZRU, H.; TADEU, T. *Antropologia do ciborgue: as vertigens do pós-humano*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

INTERNET SOCIETY (ISOC). *Navigating Digital Sovereignty and its Impact on the Internet*. 2022. Disponível em: <https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2022/11/Digital-Sovereignty.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2024.

KWET, M. A ameaça nada sutil do colonialismo digital. *Outras Palavras*, 2021. Disponível em: <https://outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/a-ameaca-nada-sutil-do-colonialismo-digital/>. Acesso em: 8 nov. 2023.

_____. Digital colonialism: South Africa's education transformation in the shadow of Silicon Valley. Tese (Doutorado) — Rhodes University, 2019.

_____. Operation Phakisa Education: why a secret? Mass surveillance, inequality, and race in South Africa's emerging national e-education system. *First Monday*, v. 22, n. 12, 2017.

LIMA, S. Educação, dados e plataformas: análise descritiva dos termos de uso dos serviços educacionais Google e Microsoft. São Paulo: Iniciativa Educação Aberta, ago. 2020. DOI: 10.5281/zenodo.4012539.

MADIEGA, T. Digital sovereignty for Europe. *Briefing PE 651.992*. European Parliamentary Research Service, 2020.

MIGNOLO, W. La idea de América Latina: la herida colonial y la opción decolonial. Barcelona: Editorial Gedisa, 2007.

_____. Os esplendores e misérias da ciência: colonialidade, geopolítica do conhecimento e pluri-versalidade epistêmica. In: SANTOS, B. S. (Org.). *Conhecimento prudente para uma vida decente*. São Paulo: Cortez, 2004. p. 667-709.

MOROZOV, E. Desafiando o poder das Big Techs: soberania tecnológica e futuros digitais alternativos. Palestra proferida no evento *Encontro com Evgeny Morozov*. CGI.br, São Paulo, 28 ago. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UqdIGmA1zh0>. Acesso em: 8 mar. 2024.

_____. *Solucionismo, nova aposta das elites globais*. Tradução de Simone Paz. *Outras Palavras*, 23 abr. 2020. Disponível em: <https://outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/solucionismo-nova-aposta-das-elites-globais/>. Acesso em: 13 mar. 2026

- MURPHY, M. H. Assessing the implications of Schrems II for EU–US data flow. *International and Comparative Law Quarterly*, v. 71, n. 1, p. 245-262, 2022. DOI: 10.1017/S0020589321000348.
- PARA, H.; CRUZ, L.; AMIEL, T.; MACHADO, J. Infraestruturas, economia e política informacional: o caso do Google Suite for Education. *Mediações – Revista de Ciências Sociais*, Londrina, v. 23, n. 1, p. 63-99, jan./jun. 2018.
- PENTEADO, C.; PELEGRINI, J.; SILVEIRA, S. A. (Orgs.). Plataformização, inteligência artificial e soberania de dados: tecnologia no Brasil 2020-2030. São Paulo: Ação Educativa, 2023. Disponível em: <https://wiktionary.org/wiki/removido>.
- POELL, T.; NIEBORG, D.; VAN DIJCK, J. Plataformização. *Fronteiras – Estudos Midiáticos*, v. 22, 2020. DOI: 10.4013/fem.2020.221.01.
- QUIJANO, A. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. (Orgs.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2009. p. 133-156.
- _____. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (Org.). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais – perspectivas latino-americanas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: CLACSO, 2005a. p. 107-130.
- ROUVROY, A.; BERNS, T. Governamentalidade algorítmica e perspectivas de emancipação: o dispar como condição de individuação pela relação? In: BRUNO, F. et al. *Tecnopolíticas da vigilância: Perspectivas da margem*. São Paulo: Boitempo, 2018. p. 193-216.
- SANTOS, L. G. dos. A informação após a virada cibernética. In: *Revolução tecnológica, internet e socialismo*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003. p. 79-97.
- SILVA, T. Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais. São Paulo: Sesc, 2022.
- SILVEIRA, S. A. Não haverá soberania digital sem o Estado. *Outras Palavras*, 2023. Disponível em: <https://outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/nao-havera-soberania-digital-sem-o-estado/>. Acesso em: 10 dez. 2023.
- SPIVAK, G. Pode o subalterno falar? Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.
- SRNICEK, N. *Platform Capitalism*. Cambridge: Polity Press, 2017.
- TOSTA, K.; SPANHOL, F.; TOSTA, H. Conhecimento, universidade e inovação: como se relacionam na geração de inovação baseada em conhecimento. *Revista Gestão Universitária na América Latina – GUAL*, v. 9, p. 245, 2016. DOI: 10.5007/1983-4535.2016v9n3p245.

ZUBOFF, S. Big Other: capitalismo de vigilância e perspectivas para uma civilização de informação. In: BRUNO, F. et al. *Tecnopolíticas da vigilância: Perspectivas da margem*. São Paulo: Boitempo, 2018. p. 127-154.

_____. *A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder*. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.