

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

LAILA ALMEIDA BRAGA

**Contribuições da Geografia sobre a Soberania de Dados: estudo de caso Cooperação USP-
Google**

São Paulo
2023

LAILA ALMEIDA BRAGA

**Contribuições da Geografia sobre a Soberania de Dados: estudo de caso Cooperação USP-
Google**

Trabalho de Graduação Individual (TGI)
apresentado ao Departamento de Geografia da
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências
Humanas, da Universidade de São Paulo, como
parte dos requisitos para obtenção do título de
Bacharela em Geografia.

Área de Concentração: Geografia Humana

Orientadora: Prof.^a Dra. Simone Scifoni

São Paulo

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

A447c Almeida Braga, Laila
Contribuições da Geografia sobre a Soberania de
Dados: estudo de caso Cooperação USP-Google / Laila
Almeida Braga; orientador Simone Scifoni - São Paulo,
2023.
62 f.

TGI (Trabalho de Graduação Individual)- Faculdade
de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da
Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia.

1. Segurança de Dados. 2. Geografia Crítica. 3.
Capitalismo de Vigilância. 4. Meio
Técnico-Científico-Informacional. 5. Soberania de
Dados. I. Scifoni, Simone, orient. II. Título.

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO INDIVIDUAL

Aos **29 de junho de 2023**, na modalidade **Presencial**, na **Sala de Vídeo do Departamento de Geografia** do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas na Universidade de São Paulo, a Banca Examinadora:

Simone Scifoni**FFLCH****Andre Roberto Martin****FFLCH****Gabriela Nardy de****Departamento de Antropologia -****Vasconcellos Leitão****UNICAMP**

examinando o Trabalho de Graduação Individual em Geografia, com título:

"Contribuições da Geografia sobre a Soberania de Dados: estudo de caso Cooperação USP- Google"

e a defesa do aluno (a)

Bacharelando (a): **Laila Almeida Braga**

Número USP: **8577270**

Curso: **Geografia**

Atribuiu a nota: **10**.

São Paulo, 29 de junho de 2023

Simone Scifoni**Andre Roberto Martin****Gabriela Nardy de Vasconcellos Leitão**

Dedico este trabalho a todas as ativistas, cientistas e pesquisadoras que lutam pela soberania nacional brasileira e àquelas que virão.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho marca um ponto de passagem que demorou uma década para chegar. A Geografia foi se transformando dentro de mim através dos contatos com outras áreas, ativismos, pesquisas e pessoas que construíram o que sou agora. Agradeço às pessoas que vieram antes de mim, que construíram uma Geografia crítica que nos gera inquietações sobre o mundo e um ímpeto de incidir nele. Dentre todas estas pessoas destaco Milton Santos que foi lido e relido durante minha graduação, mas somente agora tomei consciência da importância da sua obra, como ela mesmo em 1978 ou 1996, já demonstrava o que viraria o debate sobre a técnica, avassaladora, vigilante e presente. Em muitos de seus textos ele nos incita a fazer mais com e para a Geografia, com uma escrita que não desperdiça uma frase, que emociona e que engradece. Obrigada, Milton.

Nestes 10 anos, pude me encontrar e reencontrar dentro da minha família. Este trabalho só foi finalizado por um esforço conjunto de todas as pessoas que a compõe. Agradeço minha mãe, Alê Almeida, que sempre foi um modelo a ser seguido no que tange a excelência acadêmica e que me apresentou muitos dos elementos culturais que fazem parte da minha escrita, sem ela seria muito mais difícil que esse trabalho se concretizasse. Obrigada por estar aqui neste momento, de se empolgar com a minha empolgação com o tema, de conversar e trazer elementos da ciência política e da cultura brasileira, e pelo cuidado e afeto neste momento tão sensível.

Agradeço meu avô Paulo e minha avó Dona Jô, que sempre correu o mundo comigo e que esteve aqui em momentos cruciais que me permitiram estar na Universidade de São Paulo.

Agradeço meu avô Antônio por me apresentar a natureza de maneira crítica e apaixonada, que cotidianamente me fazem pensar se não foi por esse olhar que fui parar na Geografia.

Gostaria de agradecer à minha grande amiga e impulsionadora Camila Dragoni, que me acompanha há tantos anos e que sempre acreditou que podíamos mais. É um presente ter você.

À Victória Camargo, outra grande companheira de vida, me faltam palavras para mensurar o carinho e afeto que construímos nestes anos. Obrigada por tanto.

Na Geografia fui atravessada pelo amor, pelas reflexões, pela crítica, pelo ativismo, pelo talento diversas vezes, são muitas as pessoas que eu agradeço por partilharem nesse espaço de tempo as belezas desse curso e por me motivarem a continuar. São estas pessoas Clareana Soto,

Gabriela Ribeiro, Letícia Farnetani, Nídia Paiva, Hellen Renata, Camila Góes, Rebeca Kássia e tantas outras.

Felipe Barbosa e Caroline Azevedo, obrigada pela amizade e torcida todos estes anos.

Camilla (Lobinha) Gomes, obrigada pela generosidade em compartilhar seus saberes comigo e com o mundo.

Agradeço à Rede Transfeminista de Cuidados Digitais que me presenteou com tantos encontros sobre o tema, sobre mim, sobre minhas convicções e que é um espaço de construção de futuro que encontra na diversidade e no afeto a sua potência.

Agradeço à MariaLab pelas reflexões e aprendizados sobre segurança, tecnologia, ativismo e feminismo, sendo o espaço das possibilidades. Obrigada!

Por fim, agradeço imensamente à minha orientadora Simone Scifoni que confiou que chegaríamos neste resultado. Obrigada.

RESUMO

BRAGA, Laila Almeida. **Contribuições da Geografia sobre a Soberania de Dados**: estudo de caso Cooperação USP-Google. 2023. 00 f. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

A problemática sobre a soberania dos dados científicos nacionais tem feito parte das discussões da sociedade civil e das pesquisas acadêmicas nos últimos anos, onde após a pandemia do Covid-19 foi possível dimensionar o impacto da falta de investimentos em infraestrutura digital nas universidades.

Este trabalho tem por objetivo discutir a segurança dos dados da produção acadêmica nacional e da própria comunidade científica ao utilizarem plataformas proprietárias de armazenamento de dados das chamadas *Big Techs*, a partir do estudo de caso da Cooperação USP-Google. A análise feita a partir da perspectiva da Geografia trabalha com os conceitos colonialismo, capitalismo de vigilância, globalização e o meio técnico-científico-informacional onde a produção do espaço está atrelada à capacidade da tecnologia produzir totalidades para expropriar os dados dos usuários para produzir sua riqueza.

Para entender a dinâmica em que esta dominação se dá o trabalho faz uma breve contextualização sobre o desenvolvimento da internet atrelada à cibernética, conceito desenvolvido durante a Segunda Guerra Mundial, e como seu pensamento está vinculado ao colonialismo de dados, onde os dados são a nova riqueza do mundo, gerando disputas entre países, como a China e os Estados Unidos, colocando o Sul Global como mero produtor de dados a serem minerados, inclusive os da produção científica, fundamentais para a soberania da Nação.

Palavras-chave: segurança de dados, capitalismo de vigilância, colonialismo de dados, meio técnico-científico-informacional, mineração de dados, soberania de dados.

ABSTRACT

BRAGA, Laila Almeida. **Contributions of the Geography area to Data Sovereignty**: a case study USP-Google Cooperation. 2023. 00 f. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

The problem of the sovereignty of national scientific data has been part of the discussions of civil society and academic research in recent years, where after the Covid-19 pandemic it was possible to measure the impact of the lack of investment in digital infrastructure in universities.

This paper aims to discuss the data security of the national academic production and the scientific community itself when using proprietary platforms for data storage of the so-called Big Techs, from the case study of the USP-Google Cooperation.

The analysis made from the perspective of Geography works with the concepts colonialism, surveillance capitalism, globalization and the technical-scientific-informational environment where the production of space is tied to the ability of technology to produce totalities in order to expropriate the users' data to produce its wealth.

To understand the dynamics in which this domination occurs, the paper briefly contextualizes the development of the internet linked to cybernetics, a concept developed during World War II, and how its thinking is linked to data colonialism, where data is the new wealth of the world, generating disputes between countries such as China and the United States, placing the Global South as a mere producer of data to be mined, including scientific production, fundamental to the sovereignty of the Nation.

Keywords: data security, surveillance capitalism, data colonialism, technical-scientific-informational environment, data mining, data sovereignty.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mapa dos cabos submarinos da rede telegráfica em 1901	25
Figura 2: Mapa dos cabos submarinos em 2023	25
Figura 3: A evolução da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa	27
Figura 4: Composição do Protocolo TCP/IP	28
Figura 5: Valor de Mercado da Alphabet INC	32
Figura 6: Mineração de dados – processo de retroalimentação	35

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Serviços Google	44
Quadro 2: Serviços Zimbra – aspectos negativos – justificativa para migração Google	46
Quadro 3: Serviços Google – aspectos positivos – justificativa para migração	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

4G	Quarta Geração
5G	Quinta Geração
ARPANET	Advanced Research Projects Agency Network, em português, Rede da Agência de Pesquisas em Projetos Avançados
CCAC	Central Cyberspace Affairs Commission, em português, Comissão Central de Assuntos Ciberespaciais
DNS	Domain Name System, em português, Sistema de Nomes de Domínio
EMBRATEL	Empresa Brasileira de Telecomunicações
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FTP	File Transfer Protocol, em português, Transmissão de Arquivos
HTTP	Hypertext Transfer Protocol, em português, protocolo de comunicação de hipertexto
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IoT	Internet of Things, em português, Internet das Coisas
IPsec	Internet Protocol Security, em português, Protocolo de Segurança IP
IPv4	Internet Protocol version 4, em português, Protocolo de Internet versão 4
IPv6	Internet Protocol version 6, em português, Protocolo de Internet versão 6
RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

SAGE	Semi-Automatic Ground Environment, em português Ambiente Terrestre Semiautomático
SMTP	Simple Mail Transport Protocol, em português, Protocolo Simples de Transferência de Correio
STI	Superintendência de Tecnologia da Informação
TCP	Transmission Control Protocol, em português, Protocolo de Controle de Transmissão
UDP	User Datagram Protocol, em português, Protocolo de Datagrama do Usuário
UPI	User Profile Information., em português, Informações sobre o perfil do utilizador

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1. GEOGRAFIA DA INTERNET E O COLONIALISMO DE DADOS	23
2. OS DADOS COMO A NOVA RIQUEZA DO MUNDO	34
2.1. DADOS EM DISPUTA: CHINA E EUA	39
3. ESTUDO DE CASO: A COOPERAÇÃO USP-GOOGLE	43
3.1. MIGRAÇÃO PARA O GOOGLE	43
3.2. A PANDEMIA E O FIM DA GRATUIDADE DO GOOGLE PARA A USP	50
CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	58
GLOSSÁRIO	61

INTRODUÇÃO

Considerando que a organização e o desenvolvimento da cultura filosófica, científica, literária e artística constituem as bases em que se assentam a liberdade e a grandeza de um povo;

Considerando que, somente por seus institutos de investigação científica, de altos estudos, de cultura livre, desinteressada, pode uma nação moderna adquirir a consciência de si mesma, de seus recursos, de seus destinos;

Considerando que a formação das classes dirigentes, mormente em países de populações heterogêneas e costumes diversos, está condicionada à organização de um aparelho cultural e universitário, que ofereça oportunidade a todos (USP, 1934, p.1 [Decreto de criação, nº 6.283/1934]).

É compromisso das universidades públicas do país primarem pela proteção dos saberes nacionais no que tange à ciência, à inovação e à soberania que são partes fundamentais das riquezas da nação. Neste sentido, o presente trabalho é motivado pela preocupação em relação ao tratamento dos dados da produção intelectual e científica da Universidade de São Paulo, pela importância, magnitude e reação em cadeia da escolha por pactuar uma cooperação com o Google para armazenar parte de seus dados científicos e os dados sensíveis das mais de 116 mil pessoas que compõe a comunidade USP. Nosso objetivo é discutir a segurança dos dados da produção acadêmica nacional e da própria comunidade científica ao utilizarem plataformas proprietárias de armazenamento de dados das chamadas *Big Techs*, a partir do caso da Universidade de São Paulo. A análise será feita pela perspectiva da Geografia fazendo a leitura através do colonialismo, globalização e do meio técnico-científico-informacional, estudado por Milton Santos (2000), que nos ajuda a olhar a unicidade técnica e o impacto sobre como nos relacionamos com a tecnologia na qual a técnica “*é mais aceita do que compreendida. Como tudo parece dela depender, ela se apresenta como uma necessidade universal, uma presença indiscutível, dotada de uma força quase divina à qual os homens acabam se rendendo sem buscar entendê-la*” (SANTOS, 2021 [2000], p. 57).

O objeto da Geografia é o espaço social, por onde o homem o modifica mediante ao seu trabalho (SANTOS, 2002 [1978], p. 150), no qual estão expressas as forças dos agentes que o produzem, “*seja como organizador da produção e dono dos meios de produção, seja como fornecedor de trabalho*” (SANTOS, 2002 [1978], p. 262), todos estes produzindo um espaço como fato social onde os fenômenos sociais tem uma dupla função, que produz e é produto do espaço, é determinante e determinado por este, sendo assim consolidado como um fato histórico (SANTOS, 2002 [1978], p. 163).

Esse espaço geográfico é influenciado pela técnica que “*nos ajuda a historicizar, isto é, a considerar o espaço como fenômeno histórico a geografizar, isto é, produzir uma geografia como ciência histórica*” (SANTOS, 2002 [1996], p.49), que atualmente precisa considerar o impacto da técnica sobre a imposição “*à totalidade dos lugares e dos homens*” (SANTOS, 2002 [1996], p.221) que incide na globalização da divisão internacional do trabalho que sofre influência do sistema de objetos que produz riqueza através da informação e da comunicação que está presente em todos os aspectos da vida social, tornando o cotidiano informação e transformando conhecimento em recurso (SANTOS, 2002 [1996], p.241).

Cada vez que as condições gerais de realização da vida sobre a terra se modificam, ou a interpretação de fatos particulares concernentes à existência do homem e das coisas conhece evolução importante, todas as disciplinas científicas ficam obrigadas a realinhar-se para poder exprimir, em termos de presente e não mais de passado, aquela parcela de realidade total que lhes cabe explicar (SANTOS, 2002 [1978], p. 18).

É preciso retomar o conceito sobre o meio técnico-científico-informacional proposto por Milton Santos em **A Natureza do Espaço** (2002 [1996]) onde ele é

o meio geográfico do período atual, onde os objetos mais proeminentes são elaborados a partir dos mandamentos da ciência e se servem de uma técnica informacional da qual lhes vem o alto coeficiente de intencionalidade com que servem às diversas modalidades e às diversas etapas da produção (SANTOS, 2002 [1996], p. 235).

Essa leitura sobre o espaço nos permite analisar a Cooperação USP-Google – onde a Universidade migrou seu serviço de e-mail para a empresa Google – pela perspectiva da Geografia, que após a Segunda Guerra Mundial incorporou a leitura da tecnologia, ciência e política ao estudo do espaço, sendo o meio técnico-científico-informacional “*a aparência geográfica da globalização*” (SANTOS, 2002 [1996], p. 239).

As perguntas que orientam este trabalho são:

1. Como a USP foi levada à perda da sua autonomia no armazenamento de dados ao assinar um contrato com o Google?
2. Qual o interesse do Google em fechar uma parceria como esta?
3. Quais são as implicações em uma universidade pública entregar seus dados para um *Big Data*?

O contexto no qual se dá a motivação para o desenvolvimento deste trabalho está situado na observação do tratamento dos dados quando da minha entrada no Departamento de Geografia em 2013 e sua mudança a partir de 2016. Em 2013, o primeiro contato digital que contribuía para gerar sentimento de identidade dentro da comunidade acadêmica e certificava a

presença *online* como aluna USP era o e-mail, administrado pela Universidade, em uma plataforma simples e com um limite de cerca de 100 correspondências, que para quem era acostumado com plataformas proprietárias, como o Google, poderia achar pouco armazenamento, no entanto, o serviço de e-mail da USP era objetivo: por ele a produção científica e o ambiente acadêmico estariam em conexão. Havia um tempo *offline* da comunidade acadêmica, difícil de imaginar com a naturalização da vida conectada pós pandemia do Covid-19.

Em 2016 o então Reitor Professor Doutor Marco Zago, assinou um Contrato de Cooperação entre a USP e o Google que garantiu durante 6 anos armazenamento ilimitado e gratuito para toda a comunidade USP, fazendo com que o e-mail migrasse para a plataforma Google e as usuárias comesçassem a utilizar os Drives e demais serviços para a produção acadêmica. Em 2020, em razão do isolamento social – pandemia da Covid-19 –, a utilização dos serviços Google foi intensificada, docentes passaram a utilizar o Meet para aulas *online*, os *drives* para armazenamento de textos e o Google Classroom foram os locais para a distribuição de tarefas às alunas/os e respectiva avaliação das docentes. O ambiente Google foi tomando o lugar do histórico e consolidado desenvolvimento da USP em infraestrutura de armazenamento de dados, ferramentas de gestão digital e investimentos em servidores próprios. Em 2021, o Google, unilateralmente, informa a Universidade de São Paulo, e todas as outras universidades que tinham o mesmo tipo de contrato, que o serviço ilimitado e gratuito teria limites e preços a partir de julho de 2022. Esse processo de criar uma dependência digital e inesperadamente condicioná-la a recursos financeiros não previstos produz riscos à segurança e propriedade dos dados acadêmicos e sensíveis da comunidade USP e ainda, revela comportamentos conhecidos em nossa história, como a expropriação, mineração e o colonialismo, que serão abordadas nesta pesquisa.

Nossa metodologia consiste em pesquisa bibliográfica, onde foram utilizados livros, artigos e teses de doutorado de diversas áreas do conhecimento, pois é um tema que atravessa todas as ciências humanas e aspectos da vida cotidiana onde o território foi convertido em informação, a informação em dados passíveis de tratamento e o controle foi incorporado de maneira irreversível no imaginário do uso da internet.

A pesquisa parte de Milton Santos por entendermos que a Geografia Crítica que ele propõe, ao trabalhar temas como a globalização e seus desdobramentos na perda de soberania, seria imprescindível para dialogar com autores de outras áreas, assim, separamos três livros fundamentais: *Por uma Geografia Nova: da Crítica da Geografia a uma Geografia Crítica*; A

Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção; e Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. Os três livros permitiram que se conceitualizasse a Geografia dentro deste trabalho, sendo preciso voltar a eles após discorrer sobre o tema para delinear um fio condutor geográfico, pois é preciso retornar para a Geografia, de modo a não perder o objeto de vista: o espaço.

Em seguida, procuramos trabalhos de departamentos de Geografia que trabalhassem com a internet numa perspectiva de suscitar o debate sobre as assimetrias de poder entre países e os objetivos da internet em seu histórico de desenvolvimento, o que demonstrou que na Geografia brasileira ainda não é amplamente pesquisado o papel da internet na produção do espaço, mas os trabalhos que existem são potentes e estimulantes. Em contrapartida, em outras áreas do conhecimento – como Direito, Sociologia, Pedagogia, Relações Internacionais, Tecnologia da Informação e Comunicação Social – o debate sobre o impacto na vida acadêmica e escolar do uso das ferramentas de armazenamento de dados e e-mail de multinacionais como o Google e a Microsoft estão em alta, logo, foram nessas áreas que buscamos referências para entender as implicações da adoção de contratos de Cooperação. Assim, a primeira etapa de pesquisas para este trabalho foi realizada, na internet, por meio da palavra-chave educação, sendo esta, atrelada ao 1) colonialismo, 2) vigilância, 3) segurança digital, 4) soberania, 5) Google, e 6) nome do serviço *Google Apps for Education* (posteriormente denominado *Google Workspace for Education*). Os resultados dessas pesquisas foram despertando a necessidade de demais aprofundamentos – segunda etapa – para entender o funcionamento da apropriação dos dados como: 7) aprendizado de máquina, 8) mineração de dados, 9) capitalismo de vigilância, e 10) o Contrato de Cooperação USP-Google.

O Contrato de Cooperação USP-Google, disponível na internet, não trazia todas as informações necessárias para o entendimento dos Termos de Serviço e respectiva vigência, importantes para o estudo de caso. Foi necessário realizar novas buscas e nessa terceira etapa encontramos o documento Termo de Cooperação Técnica, no qual estavam incluídas maiores explicações sobre o funcionamento da Cooperação, porém os dois documentos não estavam relacionados entre si. A Superintendência de Tecnologia da Informação produziu alguns documentos explicando a Cooperação, que traziam as justificativas da escolha da Universidade em migrar seu serviço de e-mail e assim demonstrando quais eram as preocupações da instituição para optar por entregar seus dados para uma *Big Tech*. Ao analisar esses documentos, enumeramos seus impactos e procuramos por trabalhos da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, que versassem sobre o tema, porém, não encontramos, o que

demonstra mais um ponto de alerta sobre o desconhecimento das possíveis implicações dessa Cooperação.

Há interesse das Organizações da Sociedade Civil, que atuam no setor de Direitos Humanos e Soberania Digital, em discutir e mapear os impactos das *Big Techs* no cotidiano da sociedade e da academia, tais como: LAVITS¹, Observatório Educação Viglada² e Intervozes³. Nesses espaços – quarta etapa de pesquisa – encontramos trabalhos importantes para aprofundar o tema, alguns não foram utilizados nominalmente neste trabalho, mas foram imprescindíveis para nossa reflexão.

A quinta etapa de pesquisa foi estimulada pelo debate sobre a geopolítica da distribuição da internet entre os países, sendo assim, buscamos informações sobre a disputa ideológica entre Estados Unidos e China no ciberespaço para demonstrar o impacto da política externa e interna na promoção do colonialismo e da soberania. Porém, foi somente com a minha participação no Fórum da Internet do Brasil, em maio/2023⁴, que o impacto da disputa sobre o 5G ficou tangível como um componente do acirramento político entre os países e as implicações da tecnologia para o crescimento do mercado da Internet das Coisas e do aumento da desigualdade de acesso à internet.

Os temas de soberania e segurança de dados foram nos estimulando a aprofundar teoricamente os conceitos de colonialismo de dados, colonialismo digital e capitalismo de vigilância – sexta e última etapa de pesquisa – e como esses conceitos se conectam à Geografia Crítica de Milton Santos, demonstrando que dentro do desenvolvimento do capitalismo a conversão do território em dados para a produção de riqueza era prevista. Sendo assim, o trabalho foi dividido em três capítulos.

¹ A Rede Latino-Americana de Estudos sobre Vigilância, Tecnologia e Sociedade “tem como objetivo principal ser um meio de intercâmbio entre pesquisadores, ativistas e artistas latino-americanos interessados nas conexões entre vigilância, tecnologia e sociedade. A atenção da rede se direciona especialmente aos interesses em pesquisa e ação social para as relações mais abrangentes entre tecnologias digitais, tecnopolíticas e as singularidades das sociedades brasileira e latino-americana.” Disponível em <https://lavits.org/a-lavits-pt/> Acesso em 18/06/2023

² “**Observatório Educação Viglada** é uma iniciativa de divulgação científica de pesquisadores acadêmicos e de organizações sociais que tem como objetivo coletar e divulgar informações sobre a plataforma da educação pública no Brasil e na América do Sul e incentivar um debate na sociedade em relação aos seus impactos sociais e educacionais. É uma ação da Iniciativa Educação Aberta.” Eles mapearam todas as universidades da América do Sul que contrataram o serviço de e-mail de *Big Techs*. Disponível em <https://educacaoviglada.org.br/> Acesso em 18/06/2023

³ “O Intervozes – Coletivo Brasil de Comunicação Social é uma organização que trabalha pela efetivação do direito humano à comunicação no Brasil.” A publicação mencionada é o livro “Quem controla a mídia? Dos velhos oligopólios aos monopólios digitais” da Editora Vedeta.

⁴ As informações sobre o Fórum da Internet do Brasil de 2023 (FIB13) estão disponíveis em <https://forumdainternet.cgi.br/fib13/> Acesso em 19/06/2023

O primeiro, **Geografia da Internet e colonialismo de dados**, traz o histórico de desenvolvimento da Internet e como ela se dá no espaço a partir de um conceito proveniente da guerra, a cibernética. A discussão será realizada por meio do conceito *Colonialismo de dados* que traça um paralelo entre o colonialismo de outrora e o atual, onde os dados são os recursos apropriados pelos países colonizadores que criam o subdesenvolvimento técnico de suas colônias (FERREIRA, 2021). “*O colonialismo de dados combina práticas extrativistas predatórias do colonialismo histórico com os métodos abstratos de quantificação provenientes da computação*” (MEJÍAS et al, 2019, p. 80)⁵ para utilizar os dados do cotidiano dos usuários sem o conhecimento destes, visto que esta questão é apresentada de forma inteligível nos Termos e Serviços – usando a técnica do colonialismo, onde a linguagem não é entendida pela população, mas é utilizada para legitimar a exploração.

O segundo capítulo intitulado **Os dados como a nova riqueza do mundo** trata o conceito de *Capitalismo de Vigilância* desenvolvido por Shoshana Zuboff (2021) que trabalha o Google como a pioneira no Capitalismo de Vigilância, mostraremos como todos os dados dos usuários são capitalizados para produzir riqueza para as empresas através de um método chamado *mineração de dados* essencial para a *aprendizagem de máquina* utilizada pela empresa, que em um primeiro momento o utilizava para a melhora do serviço de busca, mas que após a crise da “bolha da internet” mudou seu plano de negócios para capitalizar com a venda de anúncios baseados no *superávit comportamental* (ZUBOFF, 2021[2019]) que extraía da atividade *online* de seus usuários, estabelecendo um comportamento colonizador, já conhecido no processo de ocupação do território brasileiro, porém a riqueza da vez são os dados que são expropriados e o espaço produzido por essa nova forma de exploração utiliza a unicidade técnica, a convergência dos momentos e o conhecimento do planeta para o desenvolvimento de serviços que visam coletar dados massivos de todas as pessoas e governos para que possam ser minerados e virarem capital para a empresa estadunidense. O subcapítulo **Dados em Disputa: EUA X China** apresenta parte da dinâmica de disputa pela hegemonia da Internet das Coisas operada pelos dois Estados, onde os demais países do planeta estão exportando matéria-prima (dados) enquanto importam os produtos manufaturados deles, sendo os serviços das plataformas digitais, produtos que permitem a conexão (por exemplo o 5G) enquanto os dois países incorporam o discurso e as políticas de proteção de dados da sua população, de um lado os Estados Unidos promove sanções tecnológicas à empresa chinesa

⁵ Tradução livre. No original “*El colonialismo de datos combina las prácticas extractivas depredadoras de colonialismo histórico con los métodos abstratos de cuantificación provenientes de la computación*” (MEJÍAS, 2019, p. 80)

Huawei e do outro o Estado chinês defende o conceito de ciber-soberania que é “*uma extensão da soberania nacional no ciberespaço, que garante direitos de jurisdição, autodefesa, independência e igualdade entre os países*” (MOREIRA, 2022, p.2), sendo este o ponto de partida para o desenvolvimento de uma agenda política e legislativa que protege os dados críticos da nação e os dados pessoais da população da exploração internacional. Essas duas formas de encarar os dados mostram as possibilidades da construção de políticas de Estado que entendem a importância do caráter coletivo da coleta e processamento de dados à defesa da soberania nacional, amplamente discutido pelos setores da governança da internet brasileira.

O terceiro capítulo chamado **Estudo de Caso: a Cooperação USP-Google** fará um mergulho sobre a problemática do trabalho, a segurança dos dados da produção acadêmica e da comunidade científica. No primeiro subcapítulo **Migração para o Google** será apresentada a plataforma *Google Workspace for Education*, chamada de *Google Apps for Education* no contrato de 2016 assinado pela USP, e a justificativa da Superintendência de Tecnologia da Informação para o estabelecimento da Cooperação Técnica USP-Google, que em um primeiro momento era “gratuita”, assinada pelo então Reitor Dr. Marco Zago (gestão 2014-2018), que gerou um impacto para além dos seus quatro anos de gestão, instituindo um serviço que coleta e armazena os dados de 116 mil pessoas sem explicar as possíveis derivações deste serviço, como o monitoramento da produção científica, a mudança do comportamento *online* da Comunidade USP ao não haver tempo *offline* das ferramentas de armazenamento de e-mail porque podem ser integrados aos celulares, e entendimento sofisticado do contexto da produção e da comunidade da Universidade de São Paulo (funcionários, estudantes e docentes), fatores que não foram postos para discussão ampla pela comunidade da 12ª maior universidade do mundo em produção acadêmica, que trabalha com dados governamentais e dados sensíveis que se apropriados de maneira mal intencionada por agentes econômicos colonizadores, podem colocar em perigo comunidades tradicionais, movimentos sociais e o próprio governo brasileiro. Serão apresentados pontos do contrato e do Termo de Cooperação que demonstram as assimetrias de poder entre a Universidade e a empresa, que pode ser refletido pelo que Shoshana Zuboff (2021 [2019], p. 268) chama de *incontrato*, sendo ele um espaço para a execução unilateral que torna as relações contratuais desnecessárias. No segundo subcapítulo **A pandemia e o fim da gratuidade do Google para a USP** será apresentada a forma como o corpo docente incorporou o uso das ferramentas do *Google Workspace for Education Fundamentals* em sua rotina de trabalho durante a pandemia e como o fim da gratuidade após a vigência de 60 (sessenta) meses do Termo de Cooperação Técnica demonstrou um verdadeiro *lock-in* que serviços como este instauram para as universidades, onde ao contratar uma solução

tecnológica, você se vê “trancado” dentro dela por sua substituição ser muito trabalhosa, sair dela exige mais esforço porque o serviço se dá na ordem do cotidiano, gerando uma dependência tecnológica não prevista, principalmente depois da pandemia onde toda a presença acadêmica se deu com o uso destas ferramentas, que geraram um processamento de dados que permitiu que o Google em 2021, auge da pandemia, valesse para o mercado 2 trilhões de dólares, primeira vez que a empresa chega nesta marca, justamente no ano que ela anuncia o fim da gratuidade após 5 anos de coleta e mineração de dados. O subcapítulo propõe uma nova forma da comunidade olhar para a discussão sobre o armazenamento de dados, com participação diversa que repense os dados como uma das riquezas da instituição e proponha novas formas de estar *online* e *offline*.

1. GEOGRAFIA DA INTERNET E O COLONIALISMO DE DADOS

Pensar a internet em 2023, onde todas as esferas da vida cotidiana são atravessadas por ela, desde pesquisas simples em buscadores até pedidos de auxílio governamental via aplicativo, como foi o caso do Auxílio Brasil durante a pandemia do COVID-19, traz uma sensação de que nada a ela escapa. Para entender o seu funcionamento e as implicações das tecnologias no âmbito acadêmico, faremos um percurso para entender como se deu seu desenvolvimento e quais os conceitos por trás da lógica da internet.

Israel (2019) em sua tese de doutorado **Redes digitais, espaços de poder: sobre conflitos na reconfiguração da internet e as estratégias de apropriação civil**, traz em sua discussão o campo da cibernética onde:

A cibernética constitui, em si, esse traço genético que nos permite geografizar o processo convergente no qual a ciência passa a centrar-se no desenvolvimento da computação e a informação a compor a lógica explicativa do mundo, para posteriormente vir a constituir o que hoje denominamos território informacional, cuja espacialidade assenta-se primordialmente na comunicação entre computadores (Internet) e na produção e gestão dos dados (p.33-34).

Dados estes que possibilitam desenvolver uma previsão estatística que está diretamente alinhada às necessidades de previsibilidade durante a Segunda Guerra Mundial, momento em que este pensamento aparece. Para prever “*a trajetória do míssil antiaéreo e conferir à própria máquina de predição funções comunicativas que anteriormente tinham sido atribuídas ao ser humano*” (WIENER, 1985 [1949], p. 146 *apud* ISRAEL [2019, p. 35]) os sensores precisavam de informações de comportamentos passados que levavam em consideração a localização de onde saiu o míssil, os padrões dos aviões e demais variáveis, onde quanto mais informação coletada maiores as possibilidades de acertos sobre onde os mísseis chegariam. Essa é a lógica do mecanismo de realimentação (*feedback*) que está presente nas operações dos computadores em geral, “*o sistema de previsão estatística de comportamentos futuros assenta-se sobre o cálculo de variáveis de comportamentos passados*” (idem, p.36).

Tendo a gênese do pensamento cibernético e o desenvolvimento da tecnologia da informação no período de guerra, foram os governos e Departamentos de Defesa que financiavam as pesquisas, logo, estas estão implicadas a ampliar os objetivos da guerra – controle, dominação e vigilância – permitindo comunicações seguras entre países aliados, através de criptografia e o desenvolvimento do conceito de mensagem e *feedback* negativo, que contavam com sensores de erro que permitiriam às tecnologias se reajustarem através de aprendizagem de máquina. A cibernética é promovida, dentro deste período como “*uma nova*

ciência do controle no sentido político do termo” (TRICLOT, 2008 *apud* ISRAEL, 2019, p. 46) onde todos os objetos técnicos seriam pensados e desenvolvidos a partir desta lógica.

Os Estados Unidos na década de 1950 desenvolveu um projeto de defesa chamado SAGE (*Semi-Automatic Ground Enviroment*) que monitorava o espaço aéreo, através de radares conectados em rede via computadores, que permitia a interceptação de mísseis soviéticos em tempo real. A composição do processamento de dados em tempo real faz com que o território seja “*convertido em informação; espaço numerizado pelos radares, modelizável matematicamente, espaço-informação do controle em tempo real*” (ISRAEL, 2019, p. 52). A possibilidade de controle através da matematização do território é vista como um componente fundamental para as tecnologias que fazem mineração de dados, abordaremos este ponto mais adiante.

Ao olhar a disposição dos cabos submarinos de internet no mundo (Figura 2), é perceptível a concentração de conexões herdadas da rede telegráfica que conectava países colonizadores e países que tem um histórico bélico bem marcado (Figura 1). Porém para o sucesso da internet era necessário que se compartilhasse a infraestrutura, que os computadores estivessem conectados em rede de maneira distribuída, para que mesmo se houvesse a destruição de parte da conexão, a rede inteira não fosse impactada.

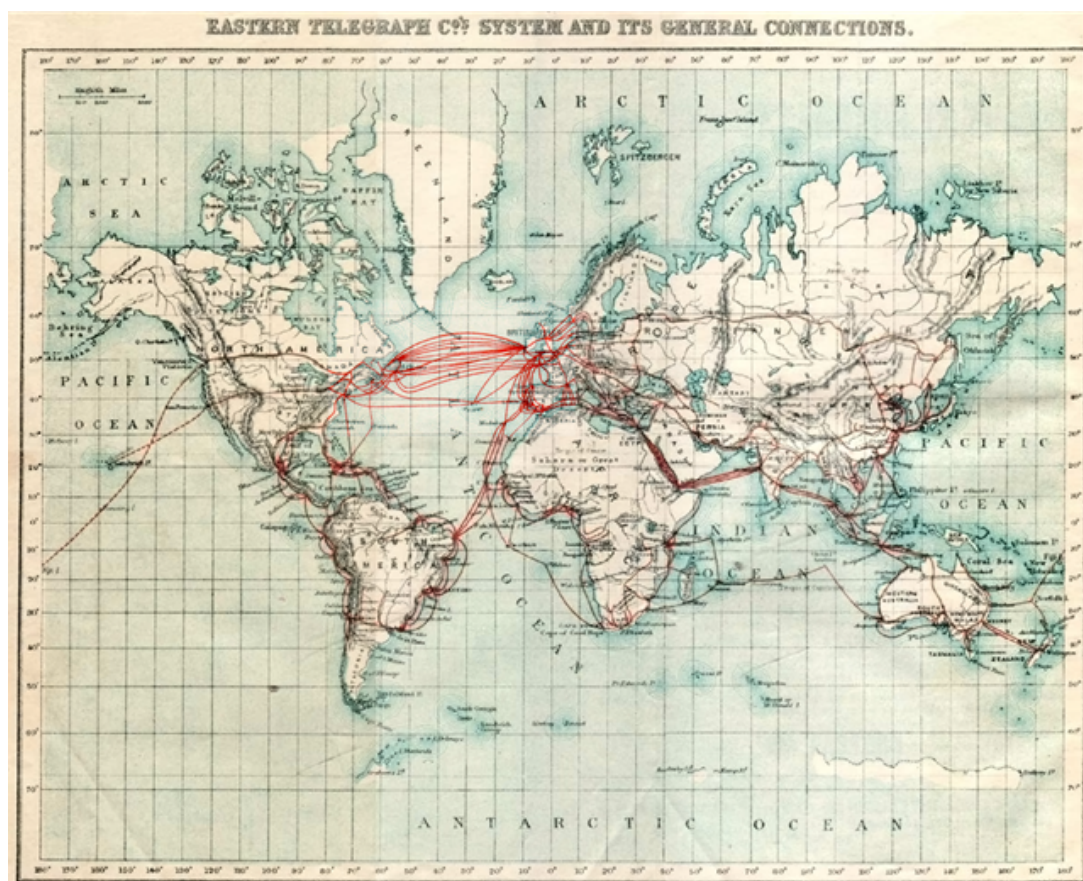


Figura 1: Mapa dos cabos submarinos da rede telegráfica em 1901
(Fonte: A.B.C. Telegraphic Code 5th Edition⁶)

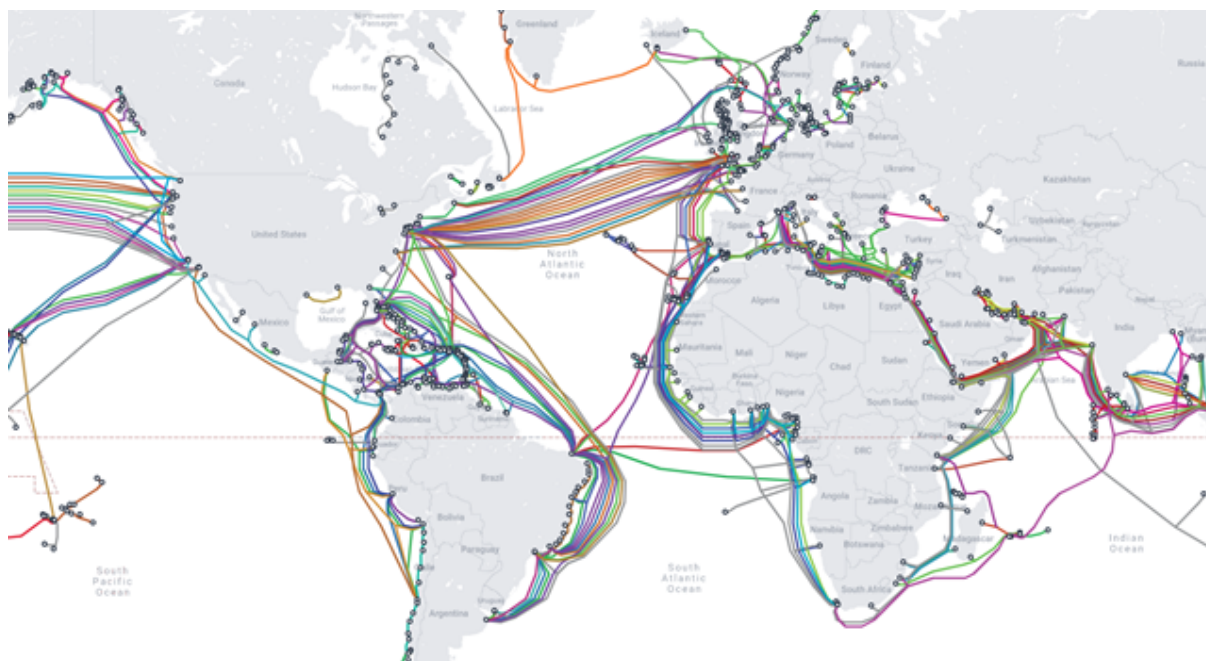


Figura 2: Mapa dos cabos submarinos em 2023
(Fonte: Submarine Cable Map⁷)

⁶ O Eastern Telegraph Company System Map está disponível em <https://atlantic-cable.com/Maps/index.htm>. Acesso em 19/06/2023.

⁷ O mapa dos cabos submarinos pode ser acompanhado por uma plataforma interativa desenvolvida pela TeleGeography disponível em <https://www.submarinecablemap.com/>. Acesso 19/06/2023.

A internet é uma infraestrutura física, geolocalizada, que tem em seu histórico uma rede de computadores entre instituições acadêmicas, primeiro pela ARPANET entre instituições estadunidenses, no caso do Brasil pela BITNET que conectava a FAPESP ao *Fermi National Accelerator Laboratory*, em Chicago e o Laboratório Nacional de Computação Científica do Rio de Janeiro à Universidade de Maryland também nos Estados Unidos da América, em 1988. A conexão foi feita através do sistema telefônico com cabos submarinos de cobre que foram instalados pela EMBRATEL, pois esse tipo de infraestrutura só era possível com recursos do Estado, dada a sua dimensão. A implantação da primeira rede de internet no Brasil foi feita somente em 1992 pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) conectando dez estados e o Distrito Federal. A plataforma RNP foi criada pelo então Ministério da Ciência e Tecnologia em 1989 para construir uma infraestrutura nacional de rede de internet voltada à academia, mas também com a missão de disseminar o uso da internet em território nacional.

Atualmente o *backbone*⁸ da RNP, também chamado de rede Ipê, conecta todas as capitais e o Distrito Federal⁹ e possui uma capacidade agregada de 347 GB/s. É interessante pontuar que a rede BITNET tinha uma característica de expansão geográfica em que “*cada nova organização inscrita alugasse uma linha para se interligar até o nó mais próximo e, ao mesmo tempo, disponibilizasse um ponto de conexão para futuros membros*” (ISRAEL, 2019, p. 72), como se fosse uma expansão colaborativa entre países.

⁸ Backbone, também chamado de espinha dorsal da internet, é uma “via que concentra o tráfego de redes locais e o leva para as redes de hierarquia superior”. Disponível em: <https://www.rnp.br/noticias/voce-sabe-o-que-e-um-backbone>. Acesso em 07/06/2023.

⁹ Disponível em <https://www.rnp.br/sobre/nossa-historia/evolucao-da-rede-ipe>. Acesso em 07/06/2023.

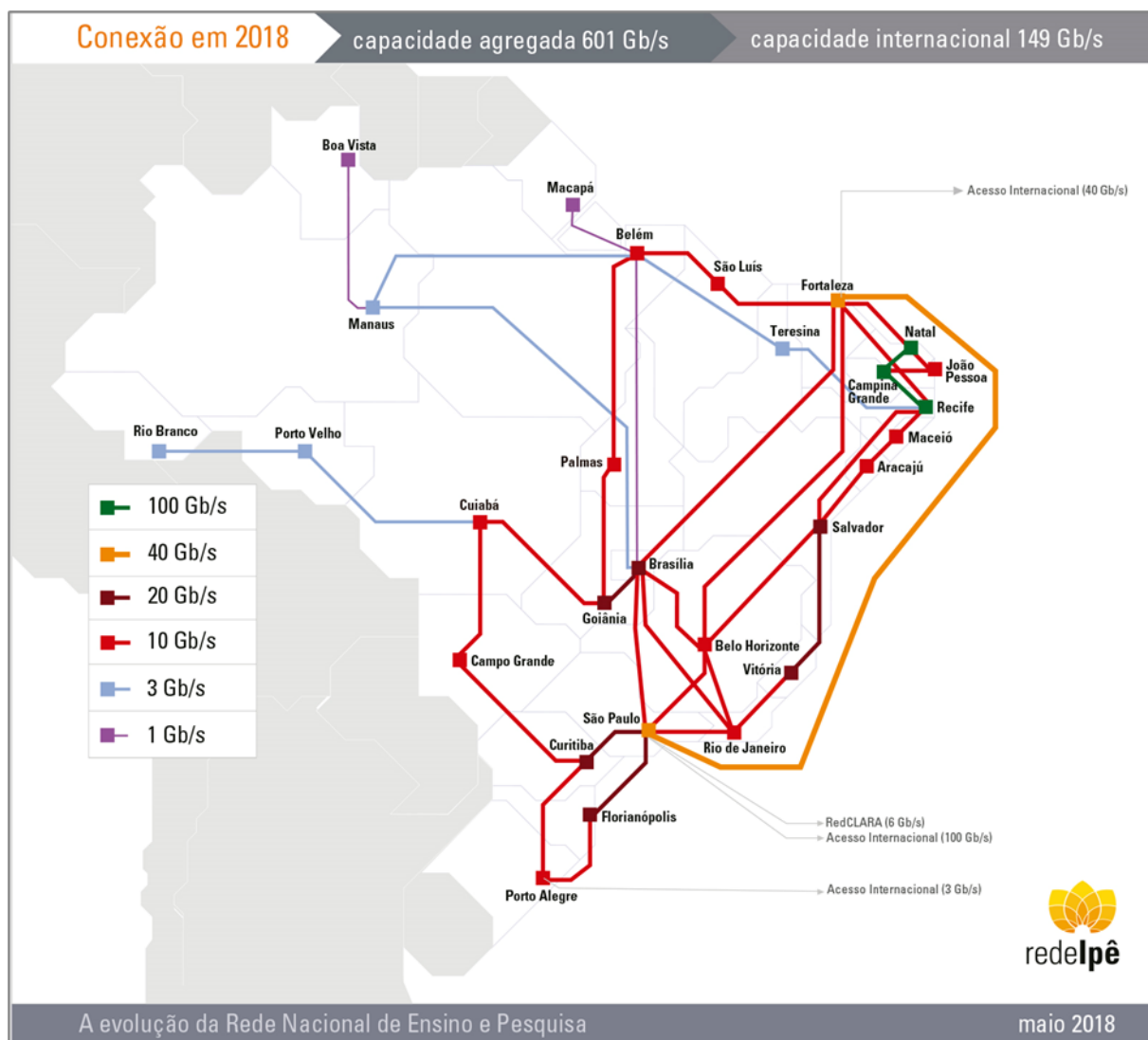


Figura 3: A evolução da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
(fonte: Rede Nacional de Ensino e Pesquisa-RNP)

Um princípio fundamental para o funcionamento da internet é a interoperabilidade entre computadores, que significa utilizar os mesmos protocolos, ou seja, de linguagens e padrões que permitam uma compatibilidade entre programas. Não seria possível a comunicação entre computadores se a linguagem entre os sistemas fosse diferente. Esses padrões são estabelecidos como convenção, porém, foram incessantemente discutidos e reavaliados até encontrarem um meio comum entre diferentes tecnologias.

Dentro de sua função de ordenar o comportamento dos fluxos binários, os protocolos estruturam o espaço interno aos computadores e redes digitais. Desdobram-se, ao mesmo tempo, sobre o espaço externo a eles, estabelecendo dinâmicas de influência recíproca entre elementos técnicos e sócio espaciais, o que permite defini-los, portanto, como entidades sociotécnicas (ISRAEL, 2019, p. 106).

Houve dentro desse embate tecnológico e político, convencionado como tecnopolítico, uma maior incidência estadunidense que resultou em um poder geopolítico sobre o

funcionamento da internet, onde todas as informações que circulam pela rede, passam pelo território dos Estados Unidos, que é responsável pelo endereçamento de toda a atividade *online*.

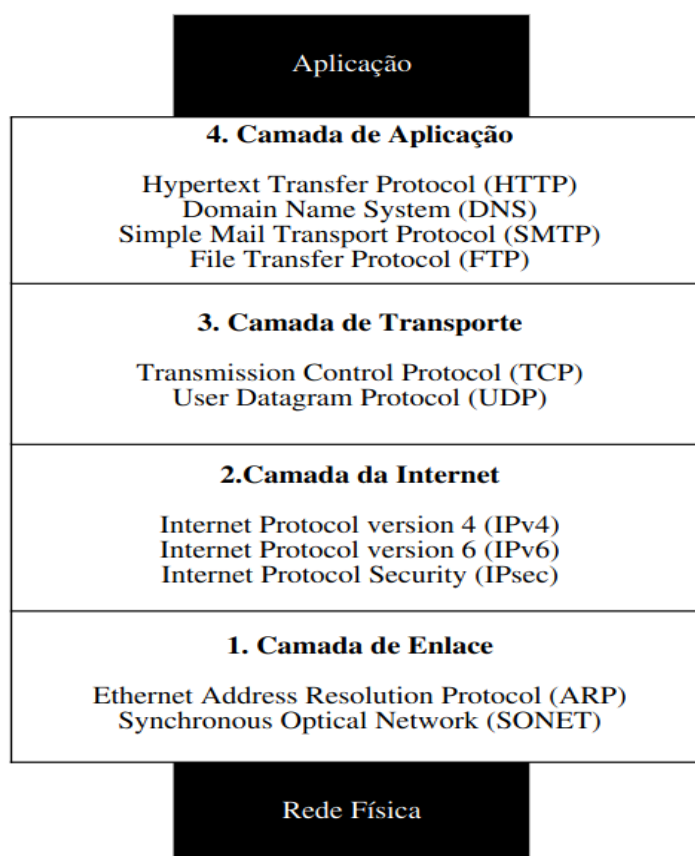


Figura 4: Composição do Protocolo TCP/IP
(Fonte: DENARDIS, 2009 *apud* ISRAEL, 2019, p.108).

O Protocolo TCP/IP tem níveis de processo de comunicação que vão da camada física através dos protocolos de enlace que são responsáveis pela passagem dos dados por infraestruturas como cabos, satélites e rádio, passando pelos EUA, responsável pelo endereçamento por meio dos protocolos IPv4, IPv6 e IPsec que estão presentes em todos os dispositivos conectados à internet e todos os conteúdos armazenados em servidores e distribuídos pelo protocolo, fazendo com que tudo possa ser rastreado, um passo importante para o capitalismo de vigilância que abordaremos no capítulo seguinte.

Após passar pelo endereçamento na camada da Internet, passarão pelos protocolos de transporte, o TCP e UDP e chegarão à interface e serviços para o usuário final, expresso pelos protocolos FTP (transmissão de arquivos), SMTP (protocolo simples de transferência de correio), DNS (Sistema de Nomes de Domínio) e HTTP (o protocolo de comunicação de

hipertexto é um protocolo cliente-servidor, onde o destinatário requisita acesso a um outro servidor, por exemplo para acessar um site, é esse protocolo que permite o acesso).

O protocolo IP gera uma sequência numérica específica para cada um dos dispositivos e conteúdos armazenados em servidores conectados à internet, gerando uma limitação quantitativa dos números disponíveis, sendo assim, cada celular, cada relógio “*smart*”, cada geladeira ou qualquer outro produto que faz parte do que chamamos de Internet das Coisas¹⁰, está gerando um IP. Somada a esta questão há uma “*concentração da administração dos seus recursos, gerando uma relação de dependência das outras nações face aos Estados Unidos*” (ISRAEL, 2019, p. 109), por mais que haja uma descentralização da internet por sua característica em rede, há um exercício do poder político estadunidense centralizando em seu território um protocolo fundamental para o funcionamento da mesma e permitindo que as pessoas sejam rastreadas de acordo com a sua presença *online*.

Outro protocolo que tem uma grande centralidade nos Estados Unidos é o DNS, onde ao colocarmos um determinado endereço social de um site, como por exemplo <https://usp.br> ele será convertido em um endereço IP da máquina física onde o domínio está hospedado. Os servidores de DNS estão organizados hierarquicamente e no topo da hierarquia estão os servidores da zona raiz que “*são os elos que ligam a rede mundial e tornam o acesso à Internet algo possível a todos*” (MariaLab, 2021, p. 25). Ao todo são 13 servidores raiz, destes, 10 estão localizados nos EUA, nenhum deles está na América Latina.

Como mostrado anteriormente, o IP permite que haja certo monitoramento da atividade *online* das pessoas, porém todo o tráfego na internet, além de geolocalizar a conexão, produz duas camadas de dados, uma que se refere ao conteúdo das comunicações em geral, que através do que se escreve e o que se consome (vídeos, fotos, determinados sites etc.) podem gerar uma leitura do contexto do indivíduo, a outra camada é a que chamamos de metadados que

fornecem informações sobre nossas conexões (de onde acessamos, com quais máquinas ou serviços nos conectamos, o nosso deslocamento físico); sobre nossa rede de interações, nosso grafo (quem interage com quem); sobre padrões de acesso e navegação (duração dos acessos, quais sites e serviços utilizados), características de nossas máquinas (sistema operacional utilizado, softwares instalados), entre outros (PARRA, 2018, p. 77).

¹⁰ Internet das coisas é uma rede global de dispositivos e objetos do cotidiano conectados à Internet que transferem dados e permitem a análise e tratamento destes baseados nas informações de uso, como localização, informações sobre a saúde, preferências de pesquisa, entre tantos outros. Ela é vendida como uma forma de facilitar a vida dos usuários, mas está a serviço do mercado de mineração de dados.

Estas duas camadas permitem a análise do comportamento, sendo possível compor um perfil do usuário. Há com essa gama imensa de dados, a criação de uma forma de “*capitalização da vida sem limites*”¹¹. Milton Santos (2000, p. 23) em **Por uma outra Globalização** traz que agora o mundo tem por fundamentos “*a informação e o seu império, que encontram alicerce na produção de imagens e do imaginário, e se põem a serviço do império do dinheiro, fundado este na economização e na monetarização da vida social e da vida pessoal*” que está expressa no funcionamento das tecnologias das *Big Techs*¹², onde uma das formas de pagamento do serviço é com os dados e metadados dos clientes.

O caráter globalizado da internet e sua ascensão como um novo lugar por onde se dão as relações econômicas, sociais e políticas inaugura um outro período do desenvolvimento histórico capitalista, onde a globalização se dá como perversidade e está ancorada em três bases materiais: a unicidade técnica, a convergência dos momentos e o conhecimento do planeta (SANTOS, 2000). Estas três bases se relacionam com uma hegemonia técnica dos países do Norte Global frente aos do Sul Global, que é discutida dentro do conceito do Colonialismo de dados, onde para Ferreira (2021) houve uma naturalização da captura de dados, e os países colonizadores criaram o subdesenvolvimento técnico de suas colônias, produzindo o que Santos (2002 [1996], p. 239) nomeia de meio técnico-científico-informacional onde “*a informação é o vetor fundamental do processo social e os territórios são, desse modo, equipados para facilitar a sua circulação*”, não promovendo sua autonomia, mas sua dependência dos países hegemônicos, constituindo uma divisão internacional do trabalho que exporta os dados como matéria-prima sem que os expropriados as entendam como tal.

O Brasil, por exemplo, não tem soberania de armazenamento de dados no que tange aos dados sensíveis¹³ governamentais, nas esferas municipais e estaduais há uso de softwares proprietários que dentro de seus planos de negócio têm os dados como matéria-prima para gerar riqueza. Mejías (2019, p. 80) nos traz que “*o colonialismo de dados combina práticas*

¹¹ Livre tradução. No original “*capitalización de la vida sin límite*” (MEJÍAS, 2019)

¹² Também chamadas de GAFAM, são as empresas que exercem forte domínio sobre o mercado de tecnologias, sendo elas Google (Alphabet Inc.), a Apple, a Meta (antigo Facebook), a Amazon e a Microsoft.

¹³ Segundo a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais o dado pessoal sensível consiste em dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural” (LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018)

extrativistas predatórias do colonialismo histórico com os métodos abstratos de quantificação provenientes da computação”¹⁴.

Estamos diante de um processo extrativista colonial, onde seres humanos e Estados estão postos como propriedade para maximização do lucro com precisão contábil e otimização dos dados. Os dados agora são capazes de ter uma leitura categorizada e classificada sobre as pessoas, é possível saber onde estão, o que fazem, o que se interessam e como a internet parte de um conceito militarizado como o da cibernética, o controle e a vigilância são eminentes no desenho das tecnologias.

A lógica capitalista histórica se apropriou de grandes montantes de recursos naturais e humanos para produzir riqueza até o esgotamento eminente destes. Ao olhar o colonialismo de dados a matéria-prima disponível são os dados pessoais, e sensíveis, de bilhões de pessoas que estão disponíveis para serem minerados, o que cria uma necessidade do mercado desenvolver formas ainda mais invasivas de captura destes dados. Quando falamos acima dos metadados e da Internet das Coisas, eles estão a serviço dessa demanda.

A naturalização da captura dos dados só é possível por uma construção do discurso onde as “facilidades” propostas pelos serviços (armazenamento, e-mail, notícias etc.) estariam conectadas à uma perspectiva de futuro, de inovação, que são palavras-chave para o que significa a internet no imaginário popular. A gratuidade destes serviços, que são pagos com os dados que armazenam sobre as pessoas, não são de conhecimento geral e nem as implicações disso.

Quando em 2019, ano que precede a pandemia, a Alphabet INC, empresa proprietária do Google, valia 934 bilhões de dólares; em 2020, primeiro ano da pandemia que gerou um aumento vertiginoso do uso das plataformas da empresa, o valor passou de 1 trilhão de dólares; em 2021, segundo ano da pandemia, a empresa atinge 2 trilhões de dólares de valor de mercado; e em 2022, quando as pessoas começam a voltar aos trabalhos presenciais, a empresa tem uma queda em sua valorização fechando o ano com um valor de mercado de 1,152 trilhões de dólares¹⁵, é possível comparar o crescimento e declínio do uso das plataformas, e logo a captura dos dados das usuárias, com o seu enriquecimento ou perda de valor.

¹⁴ Tradução livre. No original “*El colonialismo de datos combina las prácticas extractivas depredadoras de colonialismo histórico con los métodos abstratos de cuantificación provenientes de la computación*” (MEJÍAS, 2019, p. 80)

¹⁵ Dados disponíveis em <https://www.macrotrends.net/stocks/charts/GOOGL/alphabet/market-cap>. Acesso em 11/06/2023.

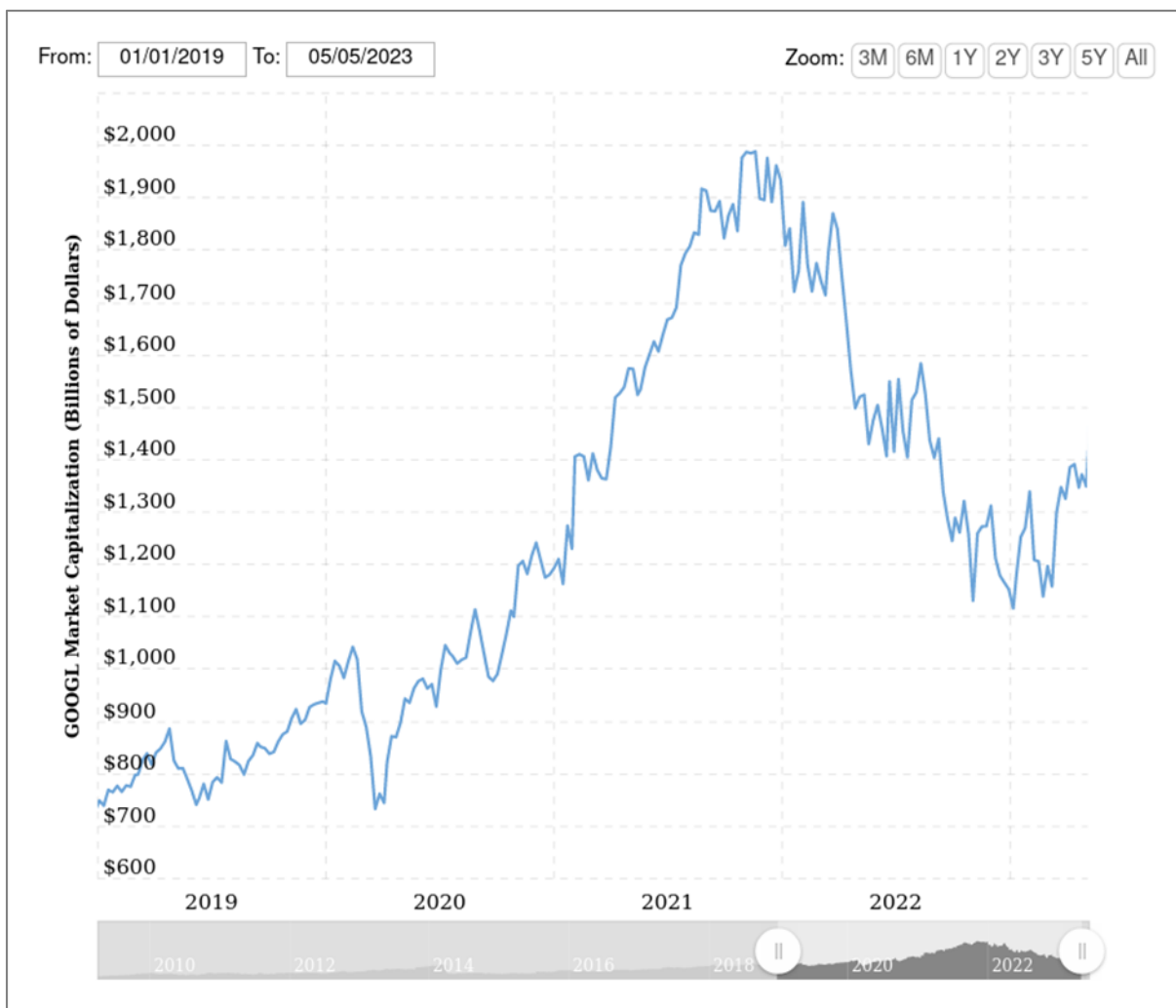


Figura 5: Valor de Mercado da Alphabet INC

(Fonte: Macrotrends.net - de 01/01/2019 a 05/05/2023 - decretado fim da pandemia pela OMS)

Porém, para o público geral, que assina o contrato de Termos e Serviços das plataformas, essas informações escapam, pois tudo é ininteligível, sendo este um artifício muito utilizado durante a colonização: o uso de linguagens que as populações não compreendem, sendo ou em outras línguas ou muito técnicas (MEJÍAS, 2019). A linguagem afasta o usuário do entendimento sobre o funcionamento das tecnologias, impossibilitando a promoção da autonomia em seu uso. “*O capitalismo de vigilância prospera na ignorância do público*” (CRUZ et al, 2019 *apud* ZUBOFF, 2018, p. 50)

O impacto do não conhecimento que o “aceitar os termos e serviços” à revelia traz está também atrelado ao potencial do uso inadequado dos dados pessoais sensíveis de milhões de pessoas. A partir do momento que se tem acesso às informações sobre aspectos como origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação sindical ou a organizações de caráter religioso, filosófico ou político, saúde, vida sexual, genética ou biométrica, é possível a

criação de mecanismos de identificação, discriminação ou constrangimento, que dentro de sociedades polarizadas, racistas, sexistas, LGBTQIAPN+fóbicas coloca as minorias em maior vulnerabilidade.

Os dados extraídos da vida das pessoas dão um poder de análise de contexto para essas empresas que possibilitam se espalhar para todas as áreas da produção humana, assim é possível prever tendências políticas, de consumo e incidir sobre elas, criando “*novas posibilidades de administrar o todo*”¹⁶, de dominar o todo, mesmo que este todo não seja o seu país. Santos (2008, p. 33) traz essa dimensão da dominação como o federativo no nível global, sendo assim “*o que globaliza falsifica, corrompe, desequilibra, destrói*”, tal qual todo o processo de colonização.

Ao instalar a vigilância automatizada no espaço do eu, corremos o risco de perder tudo o que nos constitui, ou seja, o espaço aberto no qual nos transformamos continuamente ao longo do tempo. O que precisa ser defendido não é o autogoverno individualista, mas a integridade mínima e socialmente fundamentada do eu, sem a qual não reconhecemos a nós mesmos e aos outros como seres (MEJÍAS, 2019, p.92)¹⁷.

O desenvolvimento da internet como conhecemos, extrativista, dominadora, desigual, vigilante e onipresente tem impactos nefastos nas nossas relações sociais, na produção acadêmica e como pensamos as tecnologias. Há uma naturalização dessa captura de dados devido à própria experiência tecnológica (ZUBOFF, 2021), onde o mercado transforma todas as esferas da vida em mercadoria, nada nos pertence de fato, nem os dados do cotidiano são nossos, estamos em constante produção de mais-valia para outrem.

¹⁶Tradução livre. No original “*crea nuevas posibilidades para administrarlo todo*” (MEJÍAS, 2019, p. 89).

¹⁷Tradução livre. No original “*Al instalar la vigilancia automatizada en el espacio del yo, corremos el riesgo de perder todo lo que nos constituye a nosotros mismos, es decir, el espacio abierto en el que continuamente nos transformamos con el tiempo. Lo que se necesita defender no es el autogobierno individualista, sino la integridad mínima y socialmente fundamentada del yo, sin la cual no nos reconocemos a nosotros mismos ni a los demás como seres en absoluto.*” (MEJÍAS, 2019, p. 92)

2. OS DADOS COMO A NOVA RIQUEZA DO MUNDO

A captura de dados faz parte da história da tecnologia da informação, no princípio não estavam relacionados ao cotidiano dos indivíduos, mas desde o começo do uso de sistemas computacionais os dados geravam uma demanda de armazenamento em bancos de dados, bibliotecas virtuais, entre outros, sendo muitos deles tratados como excedente, não geravam lucro, mas tinha potencial para.

Devido às grandes quantidades de dados excedentes, fora desenvolvida uma forma de transformá-los em informação para serem utilizadas dentro do processo capitalista, a chamada **Mineração de Dados**. Ela é definida e utilizada em três áreas do conhecimento: estatística, aprendizado de máquinas e bancos de dados (CAMILO, 2009). Neste trabalho traremos a definição de aprendizado de máquina porque se aplica ao modelo utilizado pelas *Big Techs*.

Mineração de Dados é um passo no processo de Descoberta de Conhecimento que consiste na realização da análise dos dados e na aplicação de algoritmos de descoberta que, sob certas limitações computacionais, produzem um conjunto de padrões de certos dados (FAYYAD, 1996 apud CAMILO et al. 2009).

Através da mineração é possível realizar seis tipos de tarefas que se retroalimentam:

1. **Descrição** (*Description*) dos padrões e tendências trazidos pelos dados, permitindo sua interpretação e por vezes comprovando a influência de algumas variáveis sobre o resultado;
2. **Classificação** (*Classification*) onde busca identificar a partir de registros prévios a qual classe o novo registro analisado faz parte;
3. **Estimação** (*Estimation*) ou regressão (*Regression*) que funciona da mesma maneira que a classificação, porém com dados numéricos que permitem estimar de acordo com um padrão prévio;
4. **Predição** (*Prediction*) que busca “descobrir o valor futuro de um determinado atributo” (CAMILO et al. 2009, p.9);
5. **Agrupamento** (*Clustering*) que busca identificar e associar registros similares; e
6. **Associação** (*Association*) que identifica quais atributos estão relacionados.



Figura 6: Mineração de dados – processo de retroalimentação
(fonte: da Autora)

A **Aprendizagem de máquina** “*é um método de análise de dados que automatiza a construção destes modelos analíticos*” (CORCOVIA et al. 2019, p.1) e que permitiu uma extração dos padrões de comportamento dos usuários na utilização da internet, gerando o que Zuboff (2021) chama de superávit comportamental. Hal Varian, economista-chefe do Google, fez contribuições acadêmicas sobre as transações mediadas por computador, que permitem a “*extração e análise de dados, novas formas contratuais devidas a melhor monitoramento e experimentos contínuos*” (VARIAN, 2014 *apud* ZUBOFF, 2021, p. 86), todas estas a serviço do desenvolvimento de uma inteligência de máquina, que usa os dados como matéria-prima para os processos de manufatura dentro do que Zuboff (2021) conceitua como Capitalismo de Vigilância, que segue

imperativos de mercado e “leis de movimento” capitalistas [...] produção competitiva e maximização de lucros, a compulsão de reinvestir superávits e a incansável necessidade de aperfeiçoar a produtividade do trabalho associada ao capitalismo (ZUBOFF, 2021, p. 88).

Porém, a forma de acumulação de dados requerida pelo desenvolvimento exponencial dessa tecnologia fez com que toda a cadeia de serviços estivesse voltada à plenitude de informação e controle, trazendo uma mudança comportamental durante o processo histórico da empresa.

O Google foi fundado em 1998, poucos anos após a abertura pública da *World Wide Web*, a famosa rede mundial de computadores. Ele propôs uma forma nova de ranquear as

pesquisas feitas em buscadores na internet, que até aquele momento ranqueava usando a quantidade de acessos aos sites, agora além do uso das palavras-chave é possível analisar como a pesquisa foi formulada através da “*ortografia, pontuação, tempo de visualização em uma página, padrões de cliques e localização*” (ZUBOFF, 2021, p.89).

Amit Patel, pós graduando em Stanford, foi a pessoa que viu nestes dados excedentes a possibilidade de analisar o comportamento humano de acordo com seus pensamentos, sentimentos e interesses expressos na atividade *online* do público, o que munuiu o buscador em desenvolver uma inteligência artificial com aprendizado recorrente somado à criação de outras tecnologias como tradução, reconhecimento de voz e verificação ortográfica que seriam usados no período para o aperfeiçoamento do próprio sistema de buscas, usando um princípio da cibernética que é a realimentação (*feedback*).

O aprendizado de máquina na inteligência artificial precisa do uso do público para a coleta de dados: “*mais pesquisas significavam mais aprendizagem; mais aprendizagem produzia mais relevância*” (ZUBOFF p. 90). É um ciclo onde há a coleta e armazenamento, que passam por uma análise e assim ensinam a máquina que então aperfeiçoa a busca, ininterruptamente, fase chamada por Zuboff (2021) de ciclo de reinvestimento do valor comportamental, que até o momento estava voltado à melhora da experiência do usuário, a fonte de matéria-prima para empresa.

Após a crise da “bolha da internet” em abril de 2000, onde as empresas do Vale do Silício entraram em recessão, o Google, que até o momento não tinha dado lucro suficiente frente ao montante de investimentos que recebeu, mudou o plano de negócio para encontrar uma forma de capitalizar sobre os dados dos usuários. A equipe da AdWords¹⁸ desenvolveu através do uso dos dados comportamentais, uma maneira de combinar os anúncios de publicidade com as buscas, tornando-os relevantes não somente pelo uso das palavras-chaves, mas voltada à um tipo específico de indivíduo que geraria mais dados colaterais sobre o sucesso ou não do anúncio que seriam usados para a melhoria do serviço, gerando um superavit comportamental inesgotável para a aprendizagem de máquina.

Em 2002, eles descobriram que podiam prever tendências¹⁹ através do uso do buscador em tempo real, era possível fazer análises dos picos de pesquisa sobre determinados temas num espaço de tempo. Essa convergência dos momentos, permitia que todas as pessoas estivessem

¹⁸ Agora conhecida como Google Ads é o serviço de publicidade do Google.

¹⁹ O Google Trends mostra estes picos de acesso usando as palavras-chave num período determinado do tempo.

juntas operando no território informacional, “*assegurando a simultaneidade das ações*” (SANTOS, 2000, p.31) e alimentando os sistemas de predição.

O caráter preditivo que os dados entregavam acabou transformando o modelo de negócios, o superávit comportamental permitia que houvesse uma mudança na política econômica que estava orientada a capitalizar através de publicidade direcionada, agora os dados gerariam as informações de perfil do usuário (UPI²⁰) tornando a vigilância o meio por onde se coleta estes dados.

A vida assim realizada por meio dessas técnicas é, pois, cada vez menos subordinada ao aleatório e cada vez mais exige dos homens comportamentos previsíveis. Essa previsibilidade de comportamento assegura, de alguma maneira, uma visão racional do mundo e também dos lugares e conduz a uma organização sociotécnica do trabalho, do território e do fenômeno do poder (SANTOS, 2000, p. 74).

A patente do Google de 2003 intitulada “*Gerando informação do usuário para uso em publicidade direcionada*”²¹ nos Estados Unidos e no Brasil de “*Método implementado por computador e aparelho para determinar informações de perfil de usuário para usuário*”²² concedida em 2017, descreve o funcionamento da prática para aumentar a relevância dos anúncios usando uma série de informações do perfil do usuário que eles chamam de “*parâmetros de exibição*” onde analisam a “*localização geográfica, o idioma usado pelo usuário, o tipo de navegador usado, páginas visitadas anteriormente, comportamento anterior*”²³ (BHARAT et al. 2017, p.18), permitindo olhar a magnitude da especificação dos dados que a empresa tem dos usuários, sem restrições morais, jurídicas ou sociais que as impedisse de expropriar os dados para seus fins comerciais, tal qual um colonizador (ZUBOFF, 2021).

Quando a missão do Google de “*organizar as informações disponíveis no mundo e torná-las acessíveis e úteis para todas pessoas*” se traduz numa busca pela homogeneização técnica da análise dos dados que quantifica todo o globo terrestre, as relações pessoais, as produções acadêmicas, entre outros, chegamos ao que Santos (2000) chama de mundialização

²⁰ Sigla para User Profile Information.

²¹ Tradução livre. No original “*Generating User Information for Use in Targeted Advertising*”. Disponível em <https://patents.google.com/patent/US9235849B2/en> Acesso em 19/06/2023.

²² Disponível em <https://patents.google.com/patent/BRPI0418343B1/en> Acesso em 19/06/2023.

²³ Uma das maneiras de se rastrear comportamento anterior é através dos *cookies*. “Os *cookies* são um mecanismo que as conexões do lado do servidor (como scripts CGI) podem usar para armazenar e recuperar informações no lado do cliente da conexão. A adição de um estado simples do lado do cliente e persistente estende significativamente os recursos de aplicativos cliente/servidor baseados na web” (Netscape Communications Corporations, 1995, on-line *apud* AVELINO, 2023, P. 71)

da mais-valia, onde “ela é ‘mundial’ porque entretida pelas empresas globais se valem dos progressos científicos e técnicos disponíveis no mundo” (SANTOS, 2000, p. 38).

Há uma penetração da empresa em todas as camadas da internet, presente, por exemplo, na infraestrutura de distribuição de internet brasileira com o cabo Monet, que consiste em uma parceria liderada pelo Google, com coparticipação da Angola Cables, Algar Telecom (Brasil) e Antel (Uruguai) conectando as cidades de Fortaleza (Ceará), Praia Grande (São Paulo) e Boca Raton (Florida, Estados Unidos) (ISRAEL, 2019, p. 86), e nos celulares que contam com o operacional Android²⁴ que vem com uma instalação prévia de diversos aplicativos de serviços Google, como o Meet, o buscador Google, o Gmail, entre outros, e funcionalidades não conhecidas amplamente pelo público, como o backup automático de todas as mídias do usuário na nuvem do Google Fotos, sem a necessidade de pedir o consentimento para executar essa ação.

Em cada uma dessas camadas da Internet está sendo travada uma batalha para a extração de dados e de metadados que possam ser utilizados como diferenciais competitivos na economia informacional. (...) A matéria-prima são os dados e as Big Techs buscam a posse constante de suas colônias, por meio da criação e da oferta de novos serviços e plataformas digitais, que gerem os aprisionamentos dos usuários e a retirada de cada vez mais matéria-prima – dados – daquela região ou pessoa (AVELINO, 2023).

O comportamento colonizador de expropriação de riqueza faz um paralelo com outras empresas que atuam em território nacional

O que a Google faz, não é diferente do que a Vale faz (...) o garimpo ele não é diferente. A Vale, a Hidro (...) e o Google ou a Meta ou a Amazon, que patenteou, inclusive, esse nome para si. Internacionalizou para si o nome de um território e o Brasil não brigou por isso. O Brasil não fez nada por isso, deixou uma *Big Tech* tomar conta de Amazon, (...) que seria um nome para a gente defender enquanto internacionalização desse território. São quantos países que fazem parte desse território? São quantos estados que fazem parte desse lugar? A gente é 60% desse país (NEVES, 2023).

A naturalização de comportamentos colonizadores provenientes das *Big Techs* na verdade está presente no imaginário da ocupação do território brasileiro. A “*tiranía do dinheiro e da informação são os pilares da produção atual do capitalismo globalizado*” (SANTOS, 2000, p. 44-45), mas em qual momento da história do Brasil isso não aconteceu?

Agora a riqueza da vez são os dados, mas também são os nossos minérios, os saberes ancestrais dos nossos povos, a nossa produção acadêmica, os conteúdos que produzimos para

²⁴ Android é um sistema operacional que utiliza o Kernel (parte responsável por conectar o *hardware* (parte física) ao *software* (parte lógica) do Linux, permitindo que desenvolvedores façam modificações no sistema criando novas funcionalidades. A empresa que lidera seu desenvolvimento é o Google.

plataformas proprietárias, o que não escapa à tecnologia e o monitoramento agora, também não escapou da dominação antes. Enquanto o Brasil, não olhar para os dados como uma questão coletiva, a perversidade sistêmica que usa a unicidade técnica, a convergência dos momentos e o conhecimento do planeta para fazer com que trabalhem para produzir a riqueza das plataformas, continuaremos capturados pelo discurso hegemônico, desvinculados de qual o caráter político do Estado, o de “*fazer triunfar os interesses da nação*” (SANTOS, 2000, p. 91).

2.1. Dados em disputa: China e EUA

Para adicionar pontos de reflexão sobre o valor dos dados da nação, trazemos o caso da disputa entre a China e os Estados Unidos pela hegemonia da Internet das Coisas, onde o Brasil e os demais países, assim como no pacto colonial, exporta matéria-prima (dados) e importa produtos manufaturados (MAURÍCIO, et al. 2019).

A China tem sido constantemente atacada no que tange à política sobre a gestão de seus dados e desenvolvimento de tecnologias da informação, sendo tratada como inimigo externo pelos EUA por um viés ideológico, mas reitera o valor dos dados da população chinesa ao defender um conceito chamado *ciber-soberania* que é de onde parte o desenvolvimento das políticas de Estado do país.

Em 2019, o então presidente dos Estados Unidos Donald Trump emitiu uma ordem executiva chamada “*Proteção da cadeia de suprimentos de serviços e tecnologia da informação e comunicação*”²⁵ que segundo a declaração de Sarah Sanders, secretária de imprensa da Casa Branca

declara uma emergência nacional com relação às ameaças contra a tecnologia e os serviços de informação e comunicação nos Estados Unidos e delega autoridade ao Secretário de Comércio para proibir transações que representem um risco inaceitável para a segurança nacional dos Estados Unidos ou para a segurança e proteção de pessoas dos Estados Unidos²⁶ (WHITE HOUSE, 2019).

Esta medida impactou diretamente a empresa chinesa de tecnologia da comunicação e informação Huawei, pois o Google foi obrigado a não fornecer o sistema operacional Android para os celulares da empresa, que tem desenvolvido o seu próprio sistema operacional, o

²⁵ Tradução livre. No original “*Securing the Information and Communications Technology and Services Supply Chain*”. Disponível em <https://www.commerce.gov/issues/ict-supply-chain>.

²⁶ Tradução livre. No original “*This Executive Order declares a national emergency with respect to the threats against information and communications technology and services in the United States and delegates authority to the Secretary of Commerce to prohibit transactions posing an unacceptable risk to the national security of the United States or the security and safety of United States persons*”. Disponível em <https://www.cbsnews.com/news/trump-signs-executive-order-banning-use-of-technology-posing-a-national-security-risk/>.

HarmonyOS. Com essa ação o Google perde acesso a milhões de dados de usuários, o que impacta sua produção de riqueza.

A Huawei é uma das empresas que vendem a tecnologia 5G²⁷, uma tecnologia que permite que o provedor de internet burle o princípio da neutralidade da internet aplicando discriminações no tráfego de rede, podendo aumentar ou diminuir a velocidade da internet dependendo do serviço, por exemplo para carros autônomos, robôs cirurgiões ou outras aplicações e serviços da Internet das Coisas (IoT) é possível ter uma experiência ampliada pela velocidade de navegação e *downloads* ser até 20 vezes mais rápida que no 4G (MAURÍCIO, et al. 2019).

Esse tipo de conexão é essencial para a popularização dos produtos que fazem parte da Internet das Coisas, que como abordamos anteriormente, é mais uma tecnologia que está coletando dados dos usuários, agora em nichos de produtos que nunca precisaram ser conectados à rede.

A China na *World Internet Conference* de 2015 defendeu o conceito de ciber-soberania como o direito de um país em desenvolver e regular a sua internet, sendo fundamental para a agenda política e legislativa chinesa em prol de fortalecer sua segurança cibernética através da construção da soberania de dados (MOREIRA, 2022). Ela é caracterizada como “*uma extensão da soberania nacional no ciberespaço, que garante direitos de jurisdição, autodefesa, independência e igualdade entre os países*” (MOREIRA, 2022, p.2).

O ciberespaço é o lugar em que as comunicações se dão conectadas em uma rede digital de computadores, extrapolando fronteiras geográficas, mas ainda assim localizada, pois, ela possui uma infraestrutura técnica e informacional que é parte territorializada de um todo.

A infraestrutura, o território e o conhecimento são as expressões do poder dentro do ciberespaço que tem sido ideologicamente construído como o lugar onde todos são parte dele igualmente, mas só alguns atores se beneficiam do seu funcionamento atual.

Ao buscar a soberania nacional, um país se depara com uma binaridade: os interesses internos e os agentes externos. É necessário que o Estado produza seus espaços soberanos, visto que ele “*detém o monopólio das normas, sem as quais os poderosos fatores externos perdem eficácia*” (SANTOS, 2000, p.89), sem as infraestruturas geográficas fornecidas por ele,

²⁷ As cinco empresas que vendem sistemas 5G para as operadoras são: Huawei, ZTE (também chinesa), Nokia (finlandesa, Samsung (sul-coreana) e Ericsson (sueca).

transnacionais e demais empresas não conseguiriam operar em território nacional, quiçá acessar o ciberespaço.

Dentro das políticas de dados, que não possuem consenso internacional há dois caminhos possíveis

o livre fluxo de informação que garante a liberdade e estimula o comércio, mas ameaça a soberania dos países e torna vulneráveis a privacidade e a segurança da população; ou o caminho do protecionismo digital, que garante a ciber-soberania e a segurança nacional pela localização dos dados e regulação dos fluxos de informação, porém dificulta e cria barreiras para a livre competição no âmbito do e-commerce (consequentemente beneficiando grandes empresas capazes de seguir as normas e lidar com os custos das regulações), além de abrir espaço para práticas de censura e controle estatal de informações (MOREIRA, 2022, p. 9).

Em 2003 a China implementa o Projeto Escudo Dourado²⁸ para exercer maior regulação dos conteúdos *online*. Em 2011 o Banco Popular da China exigiu que as informações financeiras pessoais fossem armazenadas em território chinês e as condições de saída dos dados fossem reguladas (MOREIRA, 2022). Em 2014, após as revelações do Edward Snowden sobre a espionagem internacional feita pelo governo dos Estados Unidos, a China fundou o Central Cyberspace Affairs Commission (CCAC)²⁹, o órgão responsável pela coordenação do desenvolvimento de políticas de cibersegurança que estão ligadas à segurança nacional, política, econômica, cultural e social dentro da governança da internet (MOREIRA, 2022).

Um marco jurídico do CCAC foi a aprovação da Lei de Cibersegurança onde se construiu uma jurisdição permitindo maior monitoramento, registro e controle dos dados na internet e exigindo que empresas internacionais cumprissem as diretrizes se operassem no território chinês. A preocupação com os fluxos de dados transfronteiriços fez com que a China construísse “*uma infraestrutura de proteção de informação crítica (ligados à segurança nacional, desenvolvimento econômico e interesses sociais e públicos)*” e implementasse “*uma regulação robusta sobre os operadores de rede e provedores de serviços cibernéticos*” (MOREIRA, 2022, p.16) objetivando o desenvolvimento do setor de tecnologia nacional, sendo responsável por 41,5% do PIB chinês em 2022³⁰.

²⁸ Tradução livre. Golden Shield (em chinês: 金盾工程, pinyin: jīndùn gōngchéng), também conhecido como Great Firewall, (Grande Muralha).

²⁹ Em português “Comissão Central de Assuntos Ciberespaciais”. Em 2014 foi inaugurado sob o nome Central Internet Security and Informatization Leading Group (em português Grupo de liderança da Central de Segurança e Informatização da Internet).

³⁰ Disponível em <https://revistaforum.com.br/global/chinaemfoco/2023/4/28/economia-digital-da-china-cresceu-mais-de-10-em-2022-135063.html>.

Quando a China se propõe a proteger sua nação e buscar a ciber-soberania todas as esferas do seu pensamento sobre o uso da tecnologia são afetadas, por mais que a mineração e o aprendizado de máquina também sejam artifícios do uso da internet no território. Garantir que o governo tenha gerência absoluta sobre dados que lhe são caros é olhar para o caráter coletivo do processamento de dados, mesmo com suas contradições.

A proteção dos dados críticos da nação é uma preocupação dos setores ligados à governança da internet. Durante o Fórum da Internet do Brasil de 2023³¹ o tema da soberania digital foi abordado de maneira transversal durante o evento realizado após o fim da pandemia, que trouxe reflexões sobre o uso da internet devido à virtualização compulsória que parte dos setores da sociedade tiveram que viver. O Fórum, promovido pelo Comitê Gestor da Internet, tem participação multissetorial em todas as mesas, contando com a presença da sociedade civil, comunidade acadêmica, governo e setor privado, logo, ter a pauta da soberania neste espaço demonstra um avanço sobre o tema e a necessidade de construir uma agenda política brasileira com foco na nossa soberania de dados.

³¹ “O Fórum da Internet no Brasil (FIB) e Pré-IGF Brasileiro, promovido anualmente pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) desde 2011, consiste em atividade preparatória para o Fórum de Governança da Internet (IGF), evento global promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU). Por meio do FIB, o CGI.br busca incentivar representantes dos setores que o compõem a acompanharem, opinarem e debaterem sobre as questões mais relevantes para a consolidação e expansão de uma Internet no Brasil cada vez mais diversa, universal e inovadora, que expresse os princípios da liberdade, dos direitos humanos e da privacidade, de acordo com o decálogo de Princípios para a Governança e Uso da Internet.” (Comitê Gestor da Internet, 2023) Disponível em: <https://forumdainternet.cgi.br/fib13/>. Acesso em 11/06/2023.

3. ESTUDO DE CASO: A COOPERAÇÃO USP-GOOGLE

Neste capítulo, abordaremos no primeiro subcapítulo aspectos da migração da plataforma de e-mail da comunidade USP para o Google, trazendo a narrativa utilizada para justificar a adoção de uma Cooperação Técnica entre a instituição científica e a *Big Tech*, quais as funcionalidades que estão disponíveis, os pontos de atenção sobre o contrato e o Termo de Cooperação Técnica e as implicações em fazer parte do modelo de negócio da captura dos dados; e no segundo subcapítulo serão discutidos os impactos do uso da plataforma durante a pandemia, seus possíveis desdobramentos para a cultura digital da comunidade acadêmica ao estabelecer uma dependência tecnológica e o fim da gratuidade como um ponto de reflexão sobre a soberania do armazenamento dos dados acadêmicos da Universidade de São Paulo.

3.1. Migração para o Google

Dentro das preocupações em relação à soberania digital apresentada pela sociedade civil e comunidade acadêmica, a gestão e armazenamento de dados da produção científica brasileira, entendida como parte da riqueza da nação, tem estado no centro da discussão, devido à incorporação massiva do Google e Microsoft no território informacional das universidades brasileiras.

O Conjunto de serviços do *Google Apps for Education*, do contrato com a USP de 2016, agora nomeado de *Google Workspace for Education*³², vendido para escolas, universidades e para o poder público, tem diversos tipos de pacotes de assinatura, sendo que os serviços abaixo, são instalados sem opção de escolha pelos usuários:

Produto	Descrição
Gmail	Correio eletrônico
Agenda	Calendário
Meet	Videoconferência e chamada de voz
Documentos	Criação e edição de documentos de forma colaborativa em tempo real
Planilhas	Colaboração em planilhas
Apresentações	Trabalho em equipe em apresentações
Formulários	Criação de testes e pesquisas, sem opção de criptografia
Tarefas	Também conhecido como Google Tasks é uma ferramenta de gerenciamento de listas de tarefas

³² Informações sobre os serviços do Google Workspace for Education disponíveis em https://edu.google.com.br/intl/ALL_br/workspace-for-education/editions/compare-editions. Acesso em 11/06/2023.

Produto	Descrição	
Sites	Criação de sites	
Grupos	Compartilhamento e discussão de tópicos em grupo	
Drive	Armazenamento de documentos em pastas	
Admin	Usuário administrador que possui controles de configurações e segurança	
Jamboard	Quadro branco digital colaborativo	
Sala de Aula	Chamado de Google <i>Classroom</i> ³³ é uma plataforma de gerenciamento do ensino aprendizagem, um espaço virtual de avaliação do progresso. Ele tem quatro tipos de acesso: professores, alunos, responsáveis e administradores:	
	Usuário	Atividades
	Professores	Iniciar uma videochamada; Criar e gerenciar turmas, atividades e notas on-line sem usar papel; Adicionar materiais às atividades, como vídeos do YouTube, uma pesquisa em um arquivo do Formulários Google e outros itens do Google Drive; Dar feedback direto em tempo real; Usar o mural da turma para postar avisos e incentivar a participação dos alunos com discussões baseadas em perguntas; e Convidar pais e responsáveis para se inscreverem em resumos por e-mail com as próximas atividades e os trabalhos pendentes dos alunos.
	Alunos	Acompanhar os trabalhos e enviar as atividades; Verificar a originalidade, o feedback e as notas; e Compartilhar recursos e interagir no mural da turma ou por e-mail.
	Responsáveis	Receber um resumo por e-mail sobre os trabalhos dos alunos; e Ver avisos e realizar outras ações.
	Administradores	Proteger dados e definir permissões para seus usuários; Configurar turmas e listas de alunos; Adicionar ou remover alunos e professores das turmas; e Receber ajuda do suporte 24 horas.

Quadro 1: Serviços Google
(fonte: organização da Autora com fonte no site Google)

Todos os serviços acima coletam dados para o Google, conforme seus Termos de Uso e Privacidade:

Quando você usa nossos serviços, está confiando a nós suas informações. Ao criar uma Conta do Google, você nos fornece informações pessoais que incluem seu nome e uma senha. [...] coletamos o conteúdo que você cria, de que faz upload ou que recebe de outras pessoas ao usar nossos serviços. Isso inclui e-mails enviados e recebidos, fotos e vídeos salvos, documentos e planilhas criados e comentários feitos em vídeos do YouTube. [...] As informações que coletamos incluem identificadores exclusivos, tipo e configurações de navegador, tipo e configurações de dispositivo, sistema operacional, informações de rede móvel, incluindo nome e número de telefone da operadora e número da versão do aplicativo. Também coletamos informações sobre a interação de apps, navegadores e dispositivos com nossos serviços, incluindo endereço IP, relatórios de erros, atividade do sistema, além de data, hora e URL referenciador da sua solicitação. [...] As informações de atividades que coletamos podem incluir o seguinte: termos que você pesquisa; vídeos que você assiste; visualizações e interações com conteúdo e anúncios; informações de voz e áudio; atividade de compra; pessoas com quem você se comunica ou compartilha conteúdo; atividades em sites e apps de terceiros que usam nossos serviços; e histórico de

³³ Detalhamento das permissões que cada tipo de usuário possui na ferramenta disponível em <https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=pt-BR>. Acesso em 11/06/2023.

navegação do Chrome que você sincronizou com a Conta do Google (GOOGLE, 2023)³⁴.

Toda universidade pública passa por um processo de licitação ao comprar materiais ou contratar serviços. A USP em 2016, ao invés de abrir uma licitação³⁵ para dar conta da demanda de armazenamento de dados e e-mail, fechou uma cooperação USP-Google, sem esgotar o debate interno com a comunidade acadêmica, já que impactaria em seu método de trabalho e de produção científica. O Google, no contrato³⁶, certifica que este serviço seria sem custo³⁷, o que foi uma das justificativas para a adoção apresentada pela Superintendência de Tecnologia da Informação da Universidade de São Paulo³⁸, e que cada uma das pessoas da universidade teria acesso a um armazenamento ilimitado, algo que não existe em nenhum outro serviço disponível *online*, visto que o custo para armazenar, processar dados e fazer a gestão da administração de sistemas é alto.

As universidades estaduais do estado de São Paulo – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) – “*juntas, recebem 9,57% do ICMS, que é repassado pelo Governo do Estado (USP, 5,02%; Unesp, 2,34%; e Unicamp, 2,19%)*”³⁹ (JORNAL DA USP, 2022). O ICMS é o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, sendo assim, toda vez que acontece alguma crise financeira no estado de São Paulo, a arrecadação para as universidades estaduais diminui, impactando nas atividades de ensino, pesquisa e extensão – fundamentais para o cumprimento de seu decreto de criação, citado no início deste trabalho.

A USP publica em 2017, após a adoção do serviço do Google, um documento de explicação à comunidade acadêmica do funcionamento do acordo de Cooperação onde demarcava o “*compromisso da USP em divulgar dentro da sua comunidade os serviços assim oferecidos, estimulando seu uso*” (Superintendência de Tecnologia da Informação, 2017, p.1),

³⁴ Destaque dos Termos de Uso e Privacidade. Disponível em: <https://policies.google.com/privacy?gl=br>. Acesso em 11/06/2023.

³⁵ Existe um site com todos os processos de licitações encerrados feitos pela USP. Disponível em <https://uspdigital.usp.br/mercurioweb/listarLicEditalEncerrado>. Acesso em 13/04/2023.

³⁶ Contrato disponível em https://www.sti.usp.br/wp-content/uploads/sites/46/2017/01/USP-Google-Contrato_do_Google_Apps_for_Education.pdf. Acesso em 13/04/2023.

³⁷ Cabe pesquisa sobre a relação da gratuidade e o não processo licitatório na contratação deste serviço, mas essa pesquisa não encontrou os processos burocráticos que responderiam a esta questão.

³⁸ O documento “Sobre o acordo de cooperação USP-Google” disponibilizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação da Universidade de São Paulo está disponível em: <https://www.sti.usp.br/wp-content/uploads/sites/46/2017/03/Sobre-o-acordo-de-coopera%C3%A7%C3%A3o-USP-Google.pdf>. Acesso em 13/04/2023.

³⁹ A matéria do Jornal da USP está disponível em <https://jornal.usp.br/institucional/em-entrevista-reitor-fala-o-impacto-do-projeto-de-limitacao-da-aliquota-do-icms-no-orcamento-da-universidade>. Acesso em 11/06/2023.

quais seriam as vantagens da USP em utilizar este serviço e o porquê do abandono do *software* de e-mail utilizado anteriormente, fornecido pela empresa Zimbra INC⁴⁰ – aspectos negativos:

Categoria	Descrição
Custos	• R\$ 600 mil/ano (contrato de suporte com a parceira Zimbra, Inova) • R\$ 200 mil/ano para pacote <i>antispam</i> (pouco eficiente) • R\$ 2,2 milhões/ano (armazenamento de dados) • 4 postos de trabalho de técnicos para manutenção – valor não revelado.
Capacidade de armazenamento	• Docentes: 10 GB • Funcionários: 1 GB • Estudantes: 300 MB

Quadro 2: Serviços Zimbra – aspectos negativos – justificativa para migração Google (fonte: organização da Autora com fonte nas documentações USP)

Os problemas acima seriam reduzidos com a migração para o Google – aspectos positivos:

Categoria	Descrição
Capacidade técnica e disponibilidade	• “Referência para inúmeras empresas do setor” (Superintendência de Tecnologia da Informação, 2017, p.3) • Gsuite (descritos no quadro 1): ferramentas de gerenciamento de níveis de usuário; API que possibilita o desenvolvimento de ferramentas próprias, permitindo ajustes
Custos	• Economia: cerca de R\$ 6 milhões/ano • Redução de postos de trabalho: não necessidade de trabalhadores técnicos da USP para a manutenção da infra
Experiência de usuário	• 20% da comunidade já redirecionava os dados do e-mail USP/Zimbra para suas contas pessoais Google

Quadro 3: Serviços Google – aspectos positivos – justificativa para migração (fonte: organização da Autora com fonte nas documentações USP)

Porém, outro documento chamado Termo de Cooperação Técnica, de 2017, revela forte indício de perda de autonomia da Universidade de São Paulo.

Não executar projetos semelhantes ao Google Apps for Education com nenhuma outra parte, utilizando informações, conhecimento e *know how* compartilhados pelo Google ou adquiridos na execução dos projetos realizados em parceria (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2017).

Antes desse acordo de cooperação e transmissão de dados para os servidores do Google, a comunidade USP tinha um tempo *offline*, ou seja, fora da internet, das ferramentas de armazenamento e e-mail, que com a integração com um serviço que poderia ser colocado nos celulares e assim, monitorar outros dados sobre as alunas e alunos, que antes não era possível, além de criar uma dependência tecnológica. Neste sentido, seriam os dados de pesquisa no

⁴⁰ Zimbra é uma empresa que tem um rol de recursos com o código aberto, uma delas é o webmail, utilizado pela Universidade de São Paulo até 2016.

buscador, a localização, as trocas de e-mails de cunho acadêmico, a própria produção acadêmica, os outros metadados que explicamos no capítulo 2, o tempo de trabalho de docentes, e tantas outras informações estariam disponíveis para serem mineradas pelo Google sem o conhecimento pleno da comunidade científica dos impactos sobre isso.

Um reitor na Universidade de São Paulo tem um mandato de até 4 anos, mas o impacto de assinar um contrato de cooperação com uma *Big Data*⁴¹ será sentido durante décadas, principalmente depois da virtualização compulsória que toda a comunidade acadêmica viveu durante a pandemia. A dependência tecnológica que se criou, a forma como o Google está no cotidiano dos discentes e docentes da universidade não tem como ser medida no momento, mas já pode ser sentida.

Como falamos anteriormente, a missão do Google é **“organizar as informações disponíveis no mundo e torná-las acessíveis e úteis para todas as pessoas”**, porém quando tratamos de dados de produção científica nacional, existe uma questão ligada à segurança dos dados que promovem a nossa soberania, que configuram um tipo de riqueza nacional, não somente individualmente, como na questão dos dados pessoais sensíveis. A USP recebe anualmente uma média (dentre os últimos 5 anos) cerca de 5 bilhões⁴² de reais e é a 12ª universidade do mundo⁴³ em produção acadêmica. É considerada a maior universidade da América Latina e é crucial para o desenvolvimento do país, assim como todas as universidades públicas que também fecharam parcerias semelhantes com o Google no mesmo período.

A Universidade de São Paulo tem uma infraestrutura complexa de armazenamento de dados, que durante muitos anos deu conta do que academicamente era necessário para a comunidade. Porém, assim como em todos os lugares, adotar medidas não capitalistas de serviços tecnológicos tem implicações na forma como as pessoas usam esses serviços, sendo essencial conscientizar a comunidade USP sobre os motivos para a adoção de plataformas que visam a autonomia da gestão dos dados, como esse fator é fundamental para a segurança da ciência nacional e que não há como comparar os serviços com ferramentas proprietárias. O

⁴¹ Big data são arranjos tecnológicos que coletam “um volume gigantesco e uma variedade enorme de dados, com muita velocidade, seja para obtê-los, seja apenas para processá-los” (SILVEIRA, 20219).

⁴² Informações disponíveis nos Anuários Estatísticos da Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://uspdigital.usp.br/anuario/AnuarioControle>. Acesso em 13/04/ 2023.

⁴³ USP é a 12ª universidade que mais produz pesquisa no mundo, segundo ranking de Leiden. Jornal da USP, 2022. Disponível em: <https://jornal.usp.br/institucional/usp-e-a-12a-universidade-que-mais-produz-pesquisa-no-mundo-segundo-ranking-de-leiden/>. Acesso em 13/04/2023.

Google, segundo a Forbes⁴⁴, atualmente é a maior empresa de tecnologia do mundo, tem um grande capital investido em infraestrutura comparado ao da Universidade de São Paulo, e como já abordamos, seu o modelo de negócio prevê vigilância em massa dos dados das pessoas, que não combina com a forma e com o método como fazemos ciência no Brasil, como a nossa constituição olha para a soberania nacional e liberdade no desenvolvimento científico.

O contrato de cooperação assinado com o Google tem alguns pontos de atenção:

- Não deixa claro o que são dados;
- O que o Google julga como propriedade intelectual, uma vez que são monitorados: elementos de pesquisa e conteúdo de e-mail, por exemplo. Neste sentido, é possível prever resultados, sendo a predição uma das tarefas da mineração de dados fundamental para o aprendizado de máquina; e
- Entendimento sobre proteção de dados: quando a empresa diz que só protege os dados do usuário em caso de violação ou apropriação indevida de qualquer patente, direito autoral, segredo comercial ou marca comercial de terceiros e se esse terceiro provar que o Google ou qualquer Recurso de Marca do Google tenha feito essa violação ou apropriação, a tarefa de provar que os dados foram vendidos a outrem é praticamente impossível, assim não há nenhuma proteção ao usuário e à comunidade acadêmica.

8.1 Direitos de propriedade intelectual. Exceto conforme expressamente estabelecido neste instrumento, este Contrato não concede a nenhuma das partes direitos, implícitos ou não, ao conteúdo da outra parte ou a nenhuma propriedade intelectual da outra parte. Conforme acordado entre as partes, a USP detém todos os Direitos de Propriedade Intelectual sobre os Dados do Cliente e a Google detém todos os Direitos de Propriedade Intelectual sobre os Serviços (Contrato de Cooperação USP-Google, 2016).

Shoshana Zuboff, em **A era do capitalismo de vigilância** (2019), traz uma reflexão relevante sobre os contratos que o Google propõe. A nossa experiência tecnológica fez com que naturalizássemos o absurdo, como o monitoramento da comunidade acadêmica em troca de um serviço de e-mail, que nos custava cerca de 0,1% do orçamento anual. Essa mudança comportamental diante da naturalização da captura dos dados que cria superávit comportamental que será usado como mais-valia pela empresa, está atrelada ao que ela chama de *incontrato*, devido a assimetria de poder que se dá após sua assinatura.

⁴⁴ Quais são as maiores empresas de tecnologia do mundo em 2023, (FORBES, 2023). Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/06/quais-sao-as-maiores-empresas-de-tecnologia-do-mundo-em-2023/>. Acesso em 11/06/2023.

Ao migrar seu serviço de e-mail e utilizar tantas outras ferramentas do universo do Google para a gestão das aulas, se modifica parte da dinâmica acadêmica, dificultando sair do serviço após o término do contrato. A Universidade tinha 5 anos no contrato, na verdade no termo de Cooperação Técnica porque no contrato não havia a informação do período de vigência, para se organizar para ter um serviço de e-mail autônomo novamente, mas retirar 116 mil pessoas da comunidade USP do serviço não é simples porque agora está na ordem do cotidiano.

O incontracto não é um espaço de relações contratuais, mas a execução unilateral que torna essas relações desnecessárias. O incontracto dessocializa o contrato ao fabricar certeza mediante a substituição de promessas, diálogo, significado compartilhado, solução de problemas, resolução de disputas e confiança por procedimentos automatizados. (...) O resultado é que a companhia é capaz de fazer o que antes não era factível: ignorar relações sociais ao executar processos de máquinas automatizados que obrigam aos comportamentos que alcançam determinados objetivos comerciais. Quando celebramos o incontracto, algo praticado por Varian e outros, celebramos as assimetrias de conhecimento e poder que geram essas novas possibilidades (ZUBOFF, 2019, p. 268).

É importante pontuar que a USP, pela sua importância e relevância, não faz pesquisa só com dados abertos, nós também recebemos dados sigilosos, dados esses com alto grau de sensibilidade, sendo assim, como não há uma política de dados ligada ao uso do Google pela instituição, muitos destes documentos podem, de acordo com seus termos de uso e privacidade, compor sua base de dados, alocados em seus servidores em solo estadunidense, colocando em risco inclusive comunidades tradicionais, indígenas, quilombolas, movimentos sociais e o governo.

Em 2013, Dilma Rousseff (presidenta da República – gestão jan/2011-ago/2016), após a descoberta da espionagem que o governo brasileiro foi alvo, devido às revelações do Snowden⁴⁵ sobre o sistema de vigilância da NSA, decretou

As comunicações de dados da administração pública federal direta, autárquica e fundacional deverão ser realizadas por redes de telecomunicações e serviços de tecnologia da informação fornecidos por órgãos ou entidades da administração pública federal, incluindo empresas públicas e sociedades de economia mista da União e suas subsidiárias (BRASIL, [Decreto nº 8.135, de 4 de novembro de 2013]).

⁴⁵ Em junho de 2013, Edward Snowden, ex agente da Agência de Segurança Nacional dos Estados Unidos da América (NSA), fez revelações ao mundo através da divulgação de documentos no jornal *The Guardian*, na TV Globo e no *The Washington Post*, sobre a prática de espionagem do governo estadunidense com diversas empresas privadas ligadas à setores de energia e tecnologia, além de figuras governamentais, como a então presidente brasileira Dilma Rouseff, e a então chanceler alemã Angela Merkel.

Esse decreto, poderia ter sido, junto ao Marco Civil da Internet⁴⁶ um importante aliado ao desenvolvimento de leis que priorizassem a autonomia e a soberania de armazenamento de dados para as universidades brasileiras e demais setores públicos da Nação, mas isso não ocorreu, o decreto foi revogado pelo Decreto nº 9.637 assinado pelo Governo Temer em 26 de dezembro de 2018, que

não propõe orientações específicas sobre a conduta das instituições de ensino superior, mas prega a “integração e cooperação entre o Poder Público, o setor empresarial, a sociedade e as instituições acadêmicas” (Art 3, inciso XV). Ao remover a necessidade de manutenção de estruturas de armazenamento e processamento de dados em instituições públicas federais, o decreto permite que cada vez mais instituições federais de ensino insiram seus alunos, professores e pesquisadores, de forma compulsória, no modelo de negócio do capitalismo de vigilância (CRUZ et al, 2019).

O modelo de negócio ainda é corroborado pelo uso do nome da Universidade de São Paulo na cartela de clientes do Google, legitimando uma empresa que faz uso dos dados de milhões de alunos pelo Brasil, da rede pública e privada, usando a notoriedade do nome de uma universidade pública que tem em seu decreto de criação que “*somente por seus institutos de investigação científica, de altos estudos, de cultura livre, desinteressada, pode uma nação moderna adquirir a consciência de si mesma, de seus recursos, de seus destinos*” (USP, 1934, p.1, Decreto de criação, nº 6.283/1934).

9. Publicidade. A USP concorda que a Google poderá incluir o nome ou os Recursos de Marca do Cliente em uma lista de Clientes da Google, on-line ou em materiais promocionais. A USP também concorda que a Google mencione a USP na qualidade de Cliente dos produtos ou Serviços da Google que sejam objeto deste Contrato (Contrato do Google Apps for Education, 2016).

3.2. A pandemia e o fim da gratuidade do Google para a USP

Durante a pandemia, o uso do *Google Workspace for Education* (novo nome para o Google Apps for Education – GAFE, ou para *G Suite for Education*⁴⁷), foi totalmente incorporado à lógica avaliativa de parte de docentes da Universidade que além de gravar suas

⁴⁶ O Marco Civil da Internet foi regulamentado pela Lei 12.965, de 23/04/2014 que “estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil e determina as diretrizes para atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em relação à matéria”. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em 11/06/ 2023.

⁴⁷ A mudança do nome do serviço dificulta pesquisar informações sobre a evolução do mesmo, podendo ser um artifício da área de marketing para a gestão de crise sobre a presença do serviço nas discussões acadêmicas que pontuam suas problemáticas. Desta forma, todo trabalho que pesquisa um serviço precisa colocar em seu corpo os diferentes nomes que possuiu para criar conexões de forma mais intuitiva.

próprias aulas, avaliavam estudantes através do *Google Classroom*, por exemplo, sendo que a USP tem uma plataforma Moodle⁴⁸ disponível.

O **Termo de Cooperação Técnica entre a USP e a Google** tinha um tempo de vigência de 60 (sessenta) meses, o Google em maio de 2021, no auge do seu valor de mercado (2 trilhões de dólares) e do uso dos seus serviços devido à pandemia, avisou a Universidade que o que era ilimitado agora teria custo e limites a partir de julho de 2022. No entanto, para contratar outro serviço ou mesmo desenvolver um que seja autônomo, com uso de software livre, entre outros, exigiria um esforço institucional tanto de fazer o *backup* dos dados, quanto de procurar outro serviço, quanto de abrir licitação e outras tantas etapas existentes. Se instaura um *lock-in*, que é um conceito onde ao contratar uma solução tecnológica, você se vê “trancado” dentro dela, pela substituição ser muito trabalhosa, onerosa etc. (PARRA et al, 2018). O Google não precisou disputar uma licitação e agora, devido à dependência infraestrutural da USP, ela pode inclusive impor seus preços e termos.

As alunas e alunos pós pandemia estão vivendo uma “*simbiose humano-computador*” (ISRAEL, 2019, pg. 64), e como podem estar logados no Google em seus celulares, assim dando insumos para a construção de um perfil de usuário a partir do que pesquisam, isso pode impactar no buscador Google, impactando sua produção acadêmica. Israel (2019) apresenta a teoria da simbiose humano-computador de Licklider dizendo que “*o pensamento humano se desenvolveria em conjunto com as operações da máquina, num processo de retroalimentação recíproca*” (ISRAEL, 2019 p. 52.), e se não temos um uso crítico de plataformas e serviços proprietários como o do Google, podem se criar situações enviesadas devido ao algoritmo.

Quando a Universidade de São Paulo disponibiliza e fomenta o uso do armazenamento nos Drives, por serem ilimitados em um primeiro momento, incita a concentração dos dados de cada pessoa nos servidores do Google, dados estes que podem ser sensíveis como fotos de documentos, contas etc. É dar à empresa a “*oportunidade privilegiada de fidelização destes usuários*” (PARRA, et al. p. 84).

O serviço *Google Classroom* permite que estudantes e docentes sejam monitorados, e vivemos recentemente uma criminalização e uma difamação das universidades públicas e da produção das ciências humanas e biológicas, fazendo com que essa produção categorizada dos dados, produzidos pela comunidade acadêmica, possam em algum momento serem usados para

⁴⁸ O Moodle é uma plataforma de aprendizagem em código aberto onde é possível colocar materiais como documentos, vídeos, áudios e possibilita que avaliações sejam feitas por ele. Por ser um software de código aberto, ele pode ser hospedado no servidor da instituição, possibilitando maior autonomia sobre os dados.

fomentar esse discurso, e é preciso lembrar que a USP sentiu durante a Ditadura Militar o impacto físico do monitoramento e da vigilância, essa memória não pode se perder. Monitorar também é quantificar o tempo de dedicação, que não pode ser medido pela presença *online*, mas pode ser usado para inflamar debates, inferir mentiras, produzir desinformação sobre o trabalho dos docentes. É preciso refletir quais dados estamos produzindo ao usar determinadas plataformas.

Os dados sensíveis caso sejam vendidos para governos ou empresas mal-intencionadas trazem um risco palpável, podem gerar perseguição à acadêmicos que fazem pesquisas que impactam setores comerciais, perseguição com viés ideológico, perseguição de minorias, são muitas possibilidades visto que a coleta de dados está na ordem do cotidiano. Por enquanto o plano de negócios do Google não é esse (não que saibamos), mas ele pode tornar a ser.

É importante pontuar que como uma empresa estadunidense e ligada à vigilância através da mineração de dados, o Google, por enquanto pode não usar os dados para algo que fira diretamente a população brasileira, mas em contextos geopolíticos não favoráveis esse processamento de dados pode ser uma ameaça à nossa segurança nacional. Quando Dilma Rousseff foi espionada pelo governo estadunidense, sendo presidenta do nosso país, é revelada a fragilidade tanto no entendimento do que é monitorável através da internet, quanto do tamanho da ameaça.

O fato é, empresas que tem como plano de negócio a coleta e tratamento de dados estão enriquecendo com os dados das nossas vidas, jogando com as regras escritas por elas mesmas. Só em 2022 o Google fez 186 bilhões de dólares em anúncios, validados pelos dados do **superavit comportamental**, estudado por Zuboff (2019). A empresa está em um país no qual o lobby⁴⁹ é legalizado e monitorado por organizações não governamentais, e no Brasil o lobby além de ilegal é monitorado pelo governo e temos processos de licitação para nos proteger dele, o desenho das leis dos dois países são opostos e a USP tem um papel social para com a nação que é fundamental para pensar sobre para onde estão indo os dados da ciência brasileira.

A partir do momento que o serviço é pago, ao invés desse recurso ir para o país – desenvolvimento de tecnologia em prol da ciência, geração de emprego, fortalecimento da identidade nacional etc. – ele irá para um *Big Tech* historicamente usada para fins comerciais e de vigilância. Quando a USP se coloca como ‘parceira Google’ todo o seu valor e notoriedade

⁴⁹ Segundo o dicionário da Academia Brasileira de Letras de 2008, lobby é a atividade de um "grupo de pessoas que procuram influenciar as decisões dos poderes sobretudo os políticos, em favor de uma causa ou empresa."

– construídos durante quase um século, fruto do engajamento de pessoas comprometidas com a identidade e com o fortalecimento das ciências nacionais, financiadas por meio de recursos públicos e formada pelos saberes da população brasileira – são agregados ao valor da empresa Google, legitimando a venda de seus serviços para todos os tipos de instituições de ensino do país e da América Latina, permitindo que haja uma leitura geopolítica sofisticada sobre a situação dos nossos países.

A discussão sobre a implementação dessa cooperação entre faculdades permitiria uma análise interdisciplinar dos possíveis impactos a longo prazo da adoção destes serviços, que não contavam com garantias contratuais que protegessem a Universidade no caso do Google propor mudanças profundas nos termos. Se a comunidade acadêmica for chamada para essa discussão cada uma das ciências tem muito a agregar, porque são impactadas de formas diferentes pelo capitalismo de vigilância, mas com o mesmo *modus operandi* do coletar para compreender, do coletar para prever, do coletar para expropriar conhecimento nacional.

O que traz valor para o Google não é sua infraestrutura, nem mesmo os seus serviços – significados como gratuitos no imaginário de suas/seus usuárias/os, porém pagos com dados, uma das riquezas contemporâneas, sistematicamente mineradas pelas *Big Techs*. O valor das plataformas tem como fonte de recursos os dados dos usuários, e no caso da comunidade acadêmica, são dados qualificados com rigor, segmentados para incidência no cotidiano nacional – ciências da natureza, biológica, humana, social, exata etc.

A USP possui grande infraestrutura digital, conta com plataformas das mais diversas, e quando diz que economizará cerca de 0,1% do orçamento anual, sendo que estamos na Era da Informação, ignora o impacto de não investir em segurança e autonomia dos dados com gestão responsável e com potência criadora para pesquisa, desenvolvimento de soluções tecnológicas para instituições de ensino, fortalecimento da identidade e ciência nacionais, e ainda, geração de trabalho e renda para a comunidade acadêmica.

Em fevereiro de 2022, a Superintendência de Tecnologia da Informação da Universidade de São Paulo publicou o Ofício STI/008/2022 sobre a Renovação do Termo de Cooperação Técnica entre a USP e o Google, no qual informa que:

- Agora estão utilizando o *Google Workspace for Education Fundamentals*, o plano básico da empresa;
- O acesso ilimitado se dará somente até dezembro/ 2023;

- Estão trabalhando em uma política de armazenamento voltada aos recursos próprios da Universidade (o que pode sinalizar um caminho em prol da soberania dos dados da produção acadêmica).

Seria importante, para o fortalecimento da gestão democrática, que a comunidade USP fosse inserida no debate sobre a política de tratamento e armazenamento de informações para promover um ambiente de aprendizado e recomendações sobre 1) mineração de dados, 2) dados pessoais sensíveis, 3) aprendizado de máquina etc. É da comunidade acadêmica que virão soluções de cooperação para enfrentar a lógica do capitalismo de vigilância dentro da produção científica da universidade, é necessário, para a proteção da comunidade acadêmica e nacional, construir espaços de escuta para a discussão do tema, espaços onde possamos ouvir nossos pares, aprender com a experiência fugaz de ter vivido a virtualização compulsória durante a pandemia, fabular soluções e edificar uma política de armazenamento que comporte outros olhares e vivências, outros futuros, e que tenha a consciência que os dados são parte da riqueza da universidade.

A questão que se coloca ao final deste capítulo é: como o lugar da ciência, do pensamento, da dúvida e da investigação, deu lugar à inocência? Não há mais espaço para não olharmos as maiores empresas de tecnologia do mundo de forma crítica, não temos mais esse tempo, não é uma mera banalidade e a Universidade – o lugar do pensamento crítico – não tem esse privilégio. O uso cotidiano dos nossos dados, os resultados manipulados de acordo com o nosso perfil, tudo pode gerar uma sensação de inevitabilidade, mas não o é, somos capazes de pensar novas formas de estar *online*, e *offline* também.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscamos discutir a segurança dos dados da produção acadêmica nacional e da própria comunidade acadêmica através do caso da Cooperação USP-Google na perspectiva da Geografia, que tem por objeto o espaço social refletido pelo espaço globalizado que é resultado da ação colonizadora de agentes hegemônicos do Norte Global, aqui explicitados pelo Google, que reproduzem uma ação extrativista colonial dos dados coletados de maneira ininterrupta pela presença *online* dos indivíduos, podendo ser os metadados ou dados comportamentais de acordo com a navegação na internet utilizando ferramentas proprietárias.

O valor de mercado das empresas que trabalham na lógica da mineração de dados, são os próprios dados dos usuários, o que as fazem desenvolver e promover o uso de serviços sob uma máscara de gratuidade, que acaba sendo uma falácia produzida e reiterada discursivamente. É nesse movimento que se dá a parceria de Cooperação USP-Google, pois é de interesse da empresa em ter acesso a todos os dados da produção acadêmica da maior universidade do país, tanto por trazer riqueza em dados, quanto em notoriedade ao possibilitar que a *Big Tech* utilize o nome da Universidade de São Paulo para legitimar seu serviço e conquistar outras instituições públicas e privadas.

As perguntas orientadoras deste trabalho obtiveram respostas parciais, dada a dimensão do tema, onde a primeira **“Como a USP foi levada à perda da sua autonomia no armazenamento de dados ao assinar um contrato com o Google?”** mostrou que houve uma preocupação financeira da universidade em economizar cerca de 0,1% da sua receita, não entendendo que o cuidado no armazenamento dos dados da comunidade USP faz parte do compromisso da universidade para com a Nação. A perda de autonomia no armazenamento de dados diz respeito aos e-mails, documentos das aulas de alguns docentes que passaram a utilizar o Google *Classroom* para documentar suas tarefas, mas não a todos os dados da universidade, visto que há outras plataformas como o Moodle que permitem que os dados estejam sob propriedade da Universidade de São Paulo.

Na segunda pergunta **“Qual o interesse do Google em fechar uma parceria como esta?”** obtivemos alguns indícios de acordo com o modelo de negócios da empresa. Quanto maiores os processamentos de dados, maior a riqueza, sendo assim, quando ela disponibiliza armazenamento ilimitado incita a concentração de dados pessoais dos usuários, inclusive porque não houve um desenvolvimento de uma Política de Armazenamento de Dados na

plataforma feita pela universidade, porém não há como mensurar quais tipos de dados foram armazenados pelos indivíduos, configurando um problema de segurança. Com o uso das plataformas Google sendo estimulado pela USP, os alunos poderiam usar ferramentas em seus celulares e computadores que podem ter gerado fidelização do público para com a empresa. A Universidade foi também utilizada como vitrine do serviço para outras instituições de ensino.

A terceira pergunta **“Quais são as implicações em uma universidade pública entregar seus dados para um Big Data?”** é uma pergunta difícil de responder completamente, pois os impactos serão sentidos nos próximos anos, mas temos algumas hipóteses. Se configurou em poucos anos uma dependência tecnológica expressa pela dificuldade de desvincular os alunos da plataforma, sendo necessário um plano de longo prazo para atingir esse objetivo. É possível que haja vigilância da produção acadêmica através das informações de navegação e os metadados. O Termo de cooperação demonstra que a Universidade é proibida de desenvolver tecnologias semelhantes de armazenamento, sendo uma perda de autonomia séria à liberdade científica da Instituição. Alguns dos serviços permitem o monitoramento da produtividade do corpo docente e dos estudantes de acordo com sua presença online. Discursivamente há uma naturalização da captura dos dados, devido ao desconhecimento sobre as verdadeiras funcionalidades por trás da gratuidade.

Quando um reitor que tem somente 4 anos de mandato pode assinar, sem esgotar o debate sobre o tema, um contrato como este, se explicita que há um poder desigual entre a reitoria e a comunidade USP que coloca a universidade e seus cientistas em uma situação em que possam ser obrigados a serem incorporados às lógicas do capitalismo de vigilância de outros países, como é no caso da Cooperação USP-Google. A assimetria de poder é sentida em todos os níveis desse contrato, ou melhor o *incontrato*, e ninguém poderá ser realmente responsabilizado por essas escolhas.

É importante que a comunidade USP, assim como o Estado brasileiro, entenda a dimensão dos dados como sendo parte da riqueza brasileira. O Brasil é dotado de riquezas que estão cotidianamente sendo expropriadas por empresas estrangeiras através dos diversos tipos de extrativismo. Estrategicamente, quando uma plataforma como o Google quer que uma instituição migre parte da sua base de dados para os seus servidores, a única explicação é que eles têm muito mais a ganhar do que o próprio país. É a pura expressão do colonialismo.

O monitoramento que a mineração dos dados permite pode, em outras situações geopolíticas, colocar em risco toda a produção acadêmica e setores estratégicos da Nação. Quando lemos os Termos de Serviço do Google, é explícita a captura do cotidiano, onde todos

os nossos passos *online* são geolocalizáveis, nossas pesquisas conseguem produzir perfis de quem nós somos, os e-mails que trocamos constroem um mapeamento da rede de pessoas do nosso entorno, dando à *Big Tech* um poder imensurável, que gera um lugar de desconforto que a liberdade acadêmica não deveria sentir, pelo menos não institucionalmente.

Para além do objetivo primeiro deste trabalho, há a vontade de despertar na Geografia da USP esse olhar sobre a produção do espaço no meio técnico-científico-informacional desenvolvido conceitualmente por Milton Santos, que nos atravessa de maneira visceral na nossa reprodução do espaço durante a Era da Informação. Pensar a mundialização da mais-valia e o papel do Brasil no confronto geopolítico contra a lógica da dominação das *Big Techs* é papel das/os geógrafas/os. O cotidiano também é nosso espaço de reflexão. O nosso compromisso, como cientistas, é com a população brasileira, com a soberania nacional e com a liberdade científica. É preciso olhar de maneira crítica o uso das tecnologias proprietárias que colocam em risco não só a nós, como as comunidades tradicionais, quilombolas, indígenas, movimentos sociais e o Estado brasileiro.

Seremos nós também dados capturáveis para as *Big Techs*? É esse o papel passivo da Geografia sobre a naturalização da captura dos dados? Ou seria a Geografia brasileira a disciplina que falta se juntar massivamente ao coro da sociedade civil que luta contra o colonialismo de dados e o capitalismo de vigilância?

REFERÊNCIAS

AVELINO, Rodolfo da Silva. **Colonialismo digital: tecnologias de rastreamento online e a economia informacional**. Editora Alameda, 2023

CAMILO, Cássio Oliveira; SILVA, João Carlos da. **Mineração de dados: Conceitos, tarefas, métodos e ferramentas**. Universidade Federal de Goiás (UFG), v. 1, n. 1, p. 1-29, 2009. Disponível em: https://rozero.webcindario.com/disciplinas/fbmng/dm/RT-INF_001-09.pdf

CORCOVIA, L. O.; ALVES, R. S. **APRENDIZAGEM DE MÁQUINA E MINERAÇÃO DE DADOS: avaliação de métodos de aprendizagem**. Revista Interface Tecnológica, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 90–101, 2019. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/562>> Acesso em: 17 abr. 2023.

CRUZ, L. R. **Google Suite for Education e o avanço do capitalismo de vigilância sobre as tecnologias educacionais**. Anais V Simpósio Internacional LAVITS: “Vigilância, Democracia e Privacidade na América Latina: vulnerabilidades e resistências”, p. 390-399, 2017. Disponível em: <https://lavits.org/wp-content/uploads/2018/04/26-Leonardo-Ribeiro-da-Cruz.pdf>> Acesso em: 17 abr. 2023.

CRUZ, Leonardo Ribeiro da; SARAIVA, Filipe de Oliveira; AMIEL, Tel. **Coletando dados sobre o Capitalismo de Vigilância nas instituições públicas do ensino superior do Brasil**. 2019. Disponível em: https://lavits.org/wp-content/uploads/2019/12/Cruz_Saraiva_Amiel-2019-LAVITS-1.pdf> Acesso em: 17 abr. 2023.

FERREIRA, Sérgio Rodrigo da Silva. **O que é (ou o que estamos chamando de) ‘Colonialismo de Dados’?** PAULUS: Revista de Comunicação da FAPCOM, v. 5, n. 10, 2021. Disponível em: <https://fapcom.edu.br/revista/index.php/revista-paulus/article/view/458>> Acesso em: 17 abr. 2023.

GOOGLE, 2023. Privacidade & Termos do Google. Disponível em: <https://policies.google.com/>> Acesso em: 17 abr. 2023.

ISRAEL, Carolina Batista. **Redes digitais, espaços de poder: sobre conflitos na reconfiguração da internet e as estratégias de apropriação civil**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-24052019-102927/publico/2019_CarolinaBatistaIsrael_VCorr.pdf> Acesso em: 17 abr. 2023.

MARIALAB. **Servidoras: como colocar seu site no ar**. 2021. Disponível em: <https://www.marialab.org/wp-content/uploads/2021/10/Cartilha-Servidoras03.pdf>> Acesso em: 01 abr. 2023.

MAURÍCIO, Patrícia; ALMEIDA, Raquel; SOARES JR, Creso. **Colonialismo digital à vista na guerra fria comercial entre EUA e China: o caso Huawei.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO. 2019. Disponível em: <<https://www.portalintercom.org.br/anais/nacional2019/resumos/R14-1742-1.pdf>> Acesso em: 17 abr. 2023.

MEJÍAS, Ulises; COULDRY, Nick. **Colonialismo de datos: repensando la relación de los datos masivos con el sujeto contemporáneo.** Virtualis, v. 10, n. 18, p. 78-97, 2019. Disponível em: <<https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/289/290>> Acesso em: 17 abr. 2023.

MOREIRA, B. J. do R. M. (2022). **Soberania e ciber-soberania: A China na redefinição do ciberespaço.** *Revista Avesso: Pensamento, Memória E Sociedade*, 3(1). Disponível em: <<https://doi.org/10.23925/2675-8253.2022v3n1A7>> Acesso em: 17 abr. 2023.

NEVES, Thiane. Lançamento - 3ª Coletânea de Artigos "TIC, Governança da Internet, Gênero, Raça e Diversidade". Youtube, 27 de abril de 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=p24qrklHMeQ>> Acesso em: 08 de Junho de 2023.

PARRA, Henrique et al. **Infraestruturas, economia e política informacional: o caso do Google Suite for Education.** *Mediações-Revista de Ciências Sociais*, p. 63-99, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/51998/32320-158774-1-PB.pdf?sequence=1>> Acesso em: 17 abr. 2023..

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2022.

_____. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção** / Milton Santos. – 4. ed. 9. reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2017.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** 19. ed. Rio de Janeiro: Record, 2010.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **A cultura da soberania de dados diante do neocolonialismo.** Disponível em <<https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/fundacao-municipal-de-cultura/2021/artigo-9.pdf>> Acesso em: 17 abr. 2023.

Universidade de São Paulo. **Contrato do Google Apps for Education**, 2016. Disponível em: <https://www.sti.usp.br/wp-content/uploads/sites/46/2017/01/USP-Google-Contrato_do_Google_Apps_for_Education.pdf> Acesso em: 17 abr. 2023.

_____. **Sobre o acordo de cooperação USP-Google**, 2017 Disponível em: <<https://www.sti.usp.br/wp-content/uploads/sites/46/2017/03/Sobre-o-acordo-de-coopera%C3%A7%C3%A3o-USP-Google.pdf>> Acesso em: 17 abr. 2023.

_____. **Termo de Cooperação Técnica**, 2016. Disponível em: <https://sites.usp.br/sti3/wp-content/uploads/sites/46/2017/01/USP-Google-Termo_de_Cooperacao_Tecnica.pdf> Acesso em: 17 abr. 2023.

_____. **Renovação do Termo de Cooperação Técnica entre a USP e a Google**. Ofício STI/008/2022, 2022. Disponível em: <https://www.eesc.usp.br/comunicacao-admin/wp-content/uploads/2022/02/Oficio-STI-008_2022-Renovacao-do-Termo-de-Cooperacao-Tecnica-USP_Google.pdf> Acesso em: 10 de jun. 2023

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. Editora Intrínseca, 2021. Disponível em: <https://livrogratuitosja.com/wp-content/uploads/2021/03/A-Era-do-Capitalismo-de-Vigilancia-by-Shoshana-Zuboff-z-lib.org_.pdf> Acesso em: 17 abr. 2023.

GLOSSÁRIO

Backbone: via que concentra o tráfego de redes locais e o leva para as redes de hierarquia superior.

Big Data: área do conhecimento que estuda como tratar, analisar e obter informações a partir de grandes conjuntos de dados.

Big Techs: Grandes empresas de tecnologia que apresentam comportamento de dominação de mercado.

Feedback: ou retroalimentação é o retorno de uma resposta após emissão de algum dado ou informação.

Kernel: também chamado de núcleo, é a parte do sistema operacional responsável por gerenciar os componentes de hardware (parte física dos dispositivos) para que os softwares (parte lógica) funcionem corretamente.

Know how: conhecimentos de normas, procedimentos e métodos que exigem formação técnica ou científica.

Linux: sistema operacional que pode ser livremente modificado ou distribuído, por ter código aberto e livre.

Lobby: Segundo o dicionário da Academia Brasileira de Letras de 2008, lobby é a atividade de um "grupo de pessoas que procuram influenciar as decisões dos poderes sobretudo os políticos, em favor de uma causa ou empresa."

Offline: em português, fora de linha, significa que está sem acesso à internet.

Online: em português, na linha, significa estar conectado à internet.

Sistema operacional: é um conjunto de programas cuja função é gerenciar os recursos do sistema, fornecendo uma interface entre o computador e o usuário.

Spam: são e-mails não solicitados pelo usuário, podendo conter links maliciosos, vírus, etc.

Vigilância na internet: quando entidades e organizações, ligadas ao governo ou não, mantêm constante observação e controle sobre os dados de usuários em sites ou serviços na internet, sem seu consentimento.