

A Comunicação Precária

**Erros, Falhas e Perturbações
na Cultura Digital**

André Lemos

70

A comunicação precária

Copyright © 2026 Edições 70.

Edições 70 é um selo da Editora Almedina do Grupo Editorial Alta Books (Starlin Alta Editora e Consultoria LTDA).

Copyright © 2026 André Lemos

ISBN: 978-65-5427-379-4

Impresso no Brasil – 1ª Edição, 2026 – Edição revisada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 2009.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L554c

Lemos, André.

A comunicação precária: erros, falhas e perturbações na cultura digital/
André Lemos. — 1. ed. — Rio de Janeiro: Edições 70, 2026.

160 p.; 15,7 x 23 cm.

Título original: A comunicação precária.

ISBN: 978-65-5427-379-4

1. Comunicação digital. 2. Cultura digital. 3. Tecnologia da informação — Aspectos sociais. 4. Mídias digitais — Filosofia. 5. Erros e falhas tecnológicas — Implicações sociais. I. Título.

CDD 302.231

Índice para catálogo sistemático:

1. Comunicação digital: aspectos sociais
e culturais — 302.231

Todos os direitos estão reservados e protegidos por Lei. Nenhuma parte deste livro, sem autorização prévia por escrito da editora, poderá ser reproduzida ou transmitida. A violação dos Direitos Autorais é crime estabelecido na Lei nº 9.610/98 e com punição de acordo com o artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta obra foi formulado exclusivamente pelo(s) autor(es).

Marcas Registradas: Todos os termos mencionados e reconhecidos como Marca Registrada e/ou Comercial são de responsabilidade de seus proprietários. A editora informa não estar associada a nenhum produto e/ou fornecedor apresentado no livro.

Material de apoio e erratas: Se parte integrante da obra e/ou por real necessidade, no site da editora o leitor encontrará os materiais de apoio (download), errata e/ou quaisquer outros conteúdos aplicáveis à obra. Acesse o site www.altabooks.com.br e procure pelo título do livro desejado para ter acesso ao conteúdo.

Suporte Técnico: A obra é comercializada na forma em que está, sem direito a suporte técnico ou orientação pessoal/exclusiva ao leitor.

A editora não se responsabiliza pela manutenção, atualização e idioma dos sites, programas, materiais complementares ou similares referidos pelos autores nesta obra.

Produção Editorial: Grupo Editorial Alta Books

Diretor Editorial: Anderson Vieira

Editor da Obra: Rodrigo Mentz

Vendas Governamentais: Cristiane Mutüs

Produtor Editorial: Ellen Mendes



Rua Viúva Cláudio, 291 – Bairro Industrial do Jacaré

CEP: 20.970-031 – Rio de Janeiro (RJ)

Tels.: (21) 3278-8069 / 3278-8419

www.altabooks.com.br – altabooks@altabooks.com.br

Ouvirória: ouvridoria@altabooks.com.br

Editora
afilada à:



ASSOCIADO



Este livro é parte dos projetos de pesquisa (Pós-Doutorado Sênior, processo 101235/2022-4 e Produtividade, processo 306100/2023-1) a mim concedidos pelo CNPq.

Amostra

Try again. Fail again. Better again. Or better worse. Fail worse again. Still worse again.

— S. Beckett (*Worstward Ho*, 1984)

Fail early, fail fast, fail often.

— Mantra de startups da Silicon Valley

O certo é saber que o certo é certo.

— Caetano Veloso (*O estrangeiro*, 1989)

There is a crack in everything. That's how the light gets in.

— Leonard Cohen (*Anthem*, 1992)

A verdade nunca passa de um erro corrigido.

— Gaston Bachelard (*A formação do espírito científico*, 1996)

Seu erro foi uma intenção velada.

— Brian Eno, Peter Schmidt (*Oblique Strategies*, 1975)

Sumário

Prefácio	VI
Introdução	1
1. Comunicação Precária	12
1.1 Mundo Errático	
1.2 Comunicação Precária	
2. Teoria Social Precária	34
2.1 Neomaterialismo	
2.2 Sociologia do Erro e Modo COM	
3. Técnica Precária	54
3.1 Failure Studies	
3.2 O precário desvela os objetos	
3.3 O precário revela modos de existência	
4. Cultura Digital Precária	74
4.1 Erros, Falhas e Perturbações	
4.2 Características da Precariedade	
5. Precariedades Algorítmicas e Antropoceno	101
5.1 Precariedades Algorítmicas	
5.2 Precariedade Ambiental	
Conclusão: Ficar com o Precário	129
Referências	134
Agradecimentos	149

Prefácio

Lucia Santaella

Prefaciar este livro é para mim uma honra e um desafio. Difícil escrever a respeito de um trabalho que vem na continuidade crescente de outros que têm despertado admiração não apenas em mim, mas em toda uma comunidade intelectualmente orientadas pelas ideias de um autor que domina a cena sobre a cibercultura e suas constantes transformações desde 2001.

Cibercultura, ciborgue, mídias locativas, o espaço-tempo das redes informacionais, cidades inteligentes, redes sociotécnicas, dataficação, tecnopolíticas são apenas alguns dos temas indicativos do pioneirismo de André Lemos, pois vieram sempre à frente, conduzindo, queira-se ou não, o caminho daqueles que vieram depois dele. Quaisquer autores, que tenham escrito com seriedade honesta sobre esses temas, obrigatoriamente aprenderam com suas obras e se tornaram seus seguidores.

Além disso, trata-se de um intelectual de muitas faces. Não apenas fala e escreve sobre as redes sociotécnicas, mas as frequenta por dentro no domínio íntimo que extrai de sua herança na engenharia, com o salto do gato da engenharia para a filosofia e o fino trato das imbricações político-sentir-msociais. Sem entrarmos nos detalhes do seu brilho acadêmico, dirige um grupo de estudos com desenvolvimento de metodologia original, é também escritor ficcional e mantém uma *News Letter* em que discute questões candentes sociodigitais, tudo isso acompanhado por um *Carnet de Notes* em que mantém a atualização de sua agenda de publicações.

Não creio ser necessário declarar que sigo a sugestão de João Cezar de Castro Rocha de que devemos dar expressão à admiração que cultivamos por colegas que estimulam o nosso pensamento. Também não preciso ocultar o fato de que esta obra de Lemos, como outras, me impressionou — e esta obra em especial — por algumas razões a que darei ciência.

O livro discorre sobre um grande tema, o erro, e suas subdivisões prismáticas: falhas, precariedades, fracasso, errâncias, acidentes e vulnerabilidades, desvios, perturbações em

lugar de anomalias, rupturas e tensões, instabilidades, acidentes, disruptões tanto no digital quanto em suas implicações sociopolíticas. Um tema, havemos de convir que, por tocar justamente nas feridas das faltas humanas congênitas, costuma ser ocultado ou negligenciado. Por isso, lembra uma passagem de C. S. Peirce (1974, p. 129), que batizou muito a propósito sua filosofia de falibilismo e que ele assim explica:

Embora a infalibilidade em matérias científicas me pareça irresistivelmente cômica, sentir-me ia melancólico se não pudesse sentir um alto respeito por aqueles que a reivindicam, pois que a constituem a maior parte das pessoas que podem falar do assunto. Quando digo reivindicam, quero dizer que assumem as funções (do infalibilismo) bastante natural e inconscientemente. Nunca atentaram no pleno adágio *humanum est errare*. Nas ciências de medida, que estão menos sujeitas a erro — metrologia, geodésica e astronomia métrica — ninguém que se respeite apresenta hoje em dia os seus resultados sem atribuir-lhes um erro provável, e se isso não é seguido em outras ciências, é que os prováveis erros são demasiado vastos para estimativas.

Todavia, os erros não são devidos apenas à agência humana. São também induzidos pelos tropeços do real. Viver é muito perigoso, como já nos disse Riobaldo, não só pelos erros que atravancam caminhos, mas também pelas trapaças do destino que fragilizam o humano já marcado de nascença pela insígnia da vulnerabilidade. Mas o foco de Lemos, mantendo a coerência de suas metas, está dirigido para o digital, seus meandros e seus entornos.

Já era mais do que hora de colocar o digital na berlinda, uma avaliação de suas promessas não cumpridas e de suas incompletudes constitutivas. Na verdade, uma avaliação que deixasse de lado as repetitivas e cansativas críticas relativas às marolas da superfície como estão em voga nos lamentos e ladaínhas sobre os extremos antagônicos da política, sobre as guerras culturais identitárias e as culturas do ódio e do cancelamento. Deixemos isso para os jornalistas, os mais indicados para esses diagnósticos. À maneira de um verdadeiro pesquisador, Lemos penetra nas nervuras tensas da natureza mais íntima do digital: a materialidade contraditória, ambivalente e mesmo paradoxal que lhe é própria.

Costumo dividir didaticamente os destinos do digital em duas fases: o clímax e o anticlímax. O primeiro pertenceu ao cultivo da credulidade. Cheguei a publicar, no alvorecer do Facebook, que essa rede se constituía em um circuito dos afetos. Ingenuamente não me dava conta de que os afetos spinozianos podem também ser tristes e destrutivos. Certo está Lemos ao detectar que:

as redes sociotécnicas daquela década ampliavam o que chamei de três princípios da cibercultura: a liberação da palavra, a conexão generalizada e a reconfiguração da vida social. Hoje, ainda vivemos sob esses três princípios, mas eles assumiram significados distintos: a liberação da palavra transformou-se em discursos de ódio, desinformação, bolhas identitárias e isolamento; a conexão generalizada é mobilizada para retrocessos sociais e políticos, com o crescimento de movimentos ligados à extrema-direita e ao fascismo, colocando a democracia em risco; e a reconfiguração cultural é dominada pelas Big Tech, constituindo uma sociedade de plataformas (...) regida por agenciamentos algorítmicos, dataficação, vigilância de dados, ameaças à privacidade e a circulação desenfreada de violência simbólica e física. Esses princípios são a base de uma nova fase do capitalismo (...). Esse estado de coisas evidencia a precariedade da cultura digital.

Pode-se marcar o momento do anticlímax por volta de 2015, no movimento do pós-digital, promulgado por artistas europeus (Berry; Dieter, 2015) ao questionarem a incompletude do digital. Estavam adivinhando o desabamento das ilusões do digital postas a nu em 2016 com a eleição de Trump e do Brexit e, no Brasil, com a perplexidade de 2018. Com serenidade corajosa Lemos dá prosseguimento auscultando as falhas do estado da arte atual, munido da originalidade de trazer à tona tudo aquilo que fica difícil de ver porque é invisível: as fragilidades constitutivas do digital e suas teias de consequências. Tudo acompanhado do mérito que deve ser próprio do pesquisador de indicar, em uma fertilidade de referências, os ombros daqueles nos quais se apoiou.

Quando reveladas suas zonas encobertas, os erros, falhas e perturbações geram condições precárias na comunicação e suas teorias, nas ciências sociais e suas certezas, igualmente nas injunções psíquicas que repercutem na conduta humana. Conforme Lemos, “a vida social errática dos objetos da cultura digital revela fissuras nos discursos atuais de eficiência, ampla conexão, instantaneidade e inteligência, tão em voga hoje”.

De fato, erros são ontológicos porque afetam o real, epistêmicos porque distorcem o conhecimento, políticos porque ameaçam a democracia, éticos porque desviam o vetor do coletivo para o egóico. Contudo, são inevitáveis e, por serem inevitáveis, é preciso tirar seus véus encobridores, por meio do deslindamento de seus entrelaçamentos agenciais que envolvem humanos e não humanos, objetos e tecnologias. Nas palavras de Lemos, que são difíceis de parafrasear, especialmente por se fazerem acompanhar por uma plethora de referências:

Um objeto técnico é sempre múltiplo, revelando-se na associação. Portanto, a aposta deste livro é que, embora não deva ser a única, uma boa forma de investigar as precariedades da cultura digital é a partir da perspectiva teórico-metodológica neomaterialista. Chamamos de neomaterialismo um amálgama de teorias próximas, mas não totalmente congruentes, como os Estudos de Ciência e Tecnologia e a Teoria Ator-Rede (...) a Antropologia dos Modernos e seus Modos de Existência (...), o Empirismo Radical (...), o Agenciamento (...), a monadologia (...), o realismo (...), a etnometodologia (...), as teorias das materialidades (...), STS e o realismo especulativo, a ontologia orientada a objetos (...); o Pós- Humanismo (...), o Realismo Agencial (...), o Vitalismo (...), entre outros.

Munido com a curiosidade que é própria do desprendimento, prepare-se o leitor para mergulhar em um pensamento antidicotômico, anti essencialista, anti antropocêntrico, anti purista, anti substancialista, anti separacionista ou seja, anti todos os vícios ontológicos e estereótipos epistemológicos que infestam o entendimento e encobrem as fissuras do real. Voltemos mais uma vez às palavras do autor:

Uma epistemologia do erro nos estudos da comunicação emerge nas fissuras que apontam para problemas de uso, contextuais, ideológicos e políticos, acoplados aos agenciamentos que cruzam natureza e cultura, sujeito e objeto. No entanto, devemos abordá-los de forma imanente, sem saltos mágicos ou transcendências paralisantes, reconhecendo materialidades, discursos, objetos e agenciamentos múltiplos, evitando a sedução de imputar a origem, o vetor e o poder da ação exclusivamente ao sujeito.

Em suma: sem cair em ceticismos que paralisam a ação, sem resvalar por criticismos repetitivos que incentivam a insatisfação histérica, sem desviar-se para o culto das opacidades, “com a persistência e insistência que são próprias das coisas que existem e vivem”, este livro é uma batalha branda — como deve ser a batalha da lucidez — em prol dos coletivos híbridos, dos agenciamentos, das *assemblages*, das intra-ações, do engate e desengate, da dobra sobre dobra e dos acoplamentos, dos novos materialismos, das mediações e todas as outras coisas a mais e a menos que tudo isso traz.

Referências

BERRY, David M.; DIETER, Michael. *Postdigital aesthetics. Art, computation and design*. Hounds Mills: Palgrave macmillan, 2015.

PEIRCE, C. S. Sobre o percurso filosófico do autor (Vol. 1 Collected Papers, prefácio), Seleção de Armando Mora D’Oliveira. Tradução de Armando Mora D’Oliveira e Sergio Pomerangblum. *Os Pensadores*, vol. XXXVI, São Paulo: 1978.

Amostra

Introdução

*“Num universo estritamente lógico,
as coisas improváveis são as únicas possíveis”*

— Alberto Mussa

Este livro é uma reflexão sobre fracassos, vulnerabilidades, defeitos e desvios na comunicação e na cultura digital, tendo por objetivo investigar os problemas de agregação dos arranjos sociais que eles revelam. Mais do que eventos improváveis, erros, falhas e perturbações são acontecimentos corriqueiros que indicam a falência de objetos, conjuntos ou sistemas, bem como maneiras de subsistência nos entrelaçamentos do porvir. Eles atestam a precariedade como modo de existência de todas as coisas. Acreditamos no ordenamento do amontoado de objetos (incluídos aí sujeitos, instituições e conceitos) que produzimos, mas esta crença nada mais é do que uma tentativa de sobreviver ao imponderável, ao fluxo incessante desses fracassos. Sem cair na falácia das operações perfeitas em um universo lógico, “as coisas improváveis são as únicas possíveis” (Mussa, 2024, p. 19).

Mais do que eventos técnicos, sociais, culturais, econômicos ou jurídicos isolados, as precariedades manifestam-se em redes sociotécnicas a partir de um entrelaçamento de múltiplos domínios. Por precariedades entendo um estado no qual o fluxo dos eventos é constantemente desarranjado por problemas internos, lógicos ou de design¹; fenômenos

1. Tesla Autopilot feature was involved in 13 fatal crashes, US regulator says. <https://www.theguardian.com/technology/2024/apr/26/tesla-autopilot-fatal-crash>; CrowdStrike: pane de sistemas partiu de falha em antivírus corporativo. <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/o-que-e-a-crowdstrike-e-ela-esta-relacionado-a-interrupcao/>; CrowdStrike blames a test software bug for that giant global mess it made. https://www.theregister.com/2024/07/24/crowdstrike_validator_failure.

externos, como panes e acidentes²; ou mesmo causados por anomalias disruptivas a determinados hábitos ou costumes, ainda que tudo pareça funcionar bem³. Chamarei neste livro este tripé conceitual de erros, falhas e perturbações. Os eventos desviantes da cultura digital não são homogêneos; eles indicam causas diferentes e instruem sobre amaneira como organizamos a vida social.

A partir dessas categorias, que apresentarei com mais detalhes no capítulo 1, perturbações, falhas e erros são eventos corriqueiros dos dispositivos técnicos. Eles revelam entrelaçamentos e a porosidade dos domínios (social, cultural, político, científico, subjetivo, técnico, jurídico...), assim como a complexidade do mundo em uma comunicação sempre precária. Esta tipologia tem o intuito de nos ajudar a discernir sobre os problemas da cultura digital e servir como operadores de análise. Portanto, menos do que problemas a serem enfrentados, a posição adotada aqui é de questionamento sobre quais arranjos sociais, políticos, culturais e comunicacionais os erros, falhas e perturbações da cultura digital nos ajudam a revelar. Para países como o Brasil, dependente de plataformas, sistemas de inteligência artificial e infraestrutura de comunicação estrangeiros, entender onto-epistemologicamente essa condição é uma urgência.

Este livro propõe analisar a cultura digital e o que chamo de comunicação precária a partir de uma epistemologia neomaterialista da comunicação, ou seja, de uma ontologia e de uma metodologia particulares para entender a cultura em geral, e a cultura digital em particular. Esta epistemologia reconhece a agência dos objetos, trata os problemas de forma situada e pragmática, está atenta ao entrelaçamento de domínios do que se chama comumente de social, e adota uma postura não antropocêntrica, investigando de forma imanente e não apriorística as origens, direcionamentos e poder das ações em uma rede complexa e complicada. Essa perspectiva será detalhada no capítulo 3.

A epistemologia neomaterialista é particularmente interessante por não isolar tecnologias e aspectos sociais e por chamar a atenção para uma tecnopolítica do Sul Global, apontando para problemas de dependência, soberania e novas formas de colonialismo acelerados pela plataformaização e dataficação da sociedade. Esta escolha parece apropriada para analisar as precariedades dos campos da comunicação (de forma geral) e da cultura digital (em particular) que têm nos objetos e tecnologias da inteligência infocomunicacionais atores primordiais.

2. Undersea cable fault could cut off Tonga from rest of the world for weeks.
<https://www.reuters.com/markets/funds/undersea-cable-fault-could-cut-off-tonga-rest-world-weeks-2022-01-18/>.

3. Ray-Ban Meta Glasses can be used to dox strangers via facial recognition, according to Harvard students. Here's how to protect yourself.
<https://mashable.com/article/ray-ban-meta-smart-glasses-students-facial-recognition-dox-strangers>.

Toda a análise se desenvolve a partir de um aparato metodológico que valoriza, no sentido baradiano do termo (Barad, 2007; p. 6, 23, 26), três questões centrais: o “realismo agencial” (*agential realism*), a “intra-ação” (*intra-action*) e o “entrelaçamento” (*entanglement*). Nada preexiste às intra-ações. Em contraste com interação, que pressupõe individualidades com suas respectivas agências, a “intra-ação” afirma um “entrelaçamento” pela inexistência de ação individual independente. O entrelaçamento por intra-ação caracteriza o realismo agencial como um enquadramento ontológico, epistemológico e ético do mundo, superando pensamentos binários (agência, poder, matéria, identidade, objetividade, espaço, tempo...). O realismo agencial é uma das bases da epistemologia adotada para estudar as precariedades sem ficar refém do sujeito ou do objeto, da tecnologia ou da cultura, da natureza ou da sociedade.

O método desenvolvido no Lab404 (Lemos, 202b; 202c), já aplicado em inúmeras pesquisas, consiste no reconhecimento do que chamei de PDPA (Lemos, 2020a) como ações constitutivas da cultura digital contemporânea, a saber a “plataformização” (e não as plataformas), a “dataficação” (e não os dados) e a “performatividade algorítmica” (e não os algoritmos), apontando como o seu funcionamento é constituído, incentivado e ampliado por erros, falhas e perturbações. Destaco aqui a dimensão verbal e não substantiva dos termos. Como todo processo comunicativo, a PDPA só existe a partir de suas falhas e não apesar delas.

A onto-epistemologia neomaterialista insere-se ainda no que propus chamar de comunicação “associal” (Lemos, 2020b), assim como Latour propôs chamar a sua sociologia de “a-sociologia”, por não desconsiderar as agências de elementos não humanos nos processos de coletivização (o que Latour chama de social) ou de comunicação, no meu caso. A proposta de uma comunicação “associal” reconhece e complica o entendimento sobre a precariedade, pois não retira a agência dos objetos nem purifica os domínios.

O complicado está além do complexo. A imagem usada por Latour (2015) indica que a vida social é coletiva e complicada, pois dobrada e desdobrada em domínios interdependentes, indicando formas de passagem de um a outro e de gatilhos para ações. Essa perspectiva complica ao implicar erros, falhas e perturbação como agências de uma assembleia (e não de um sujeito ou objeto) e por atravessá-la em domínios distintos tais como o jurídico, o econômico, o subjetivo, o artístico, o organizacional...

A metodologia desenvolvida e aplicada nos trabalhos do Lab404 permite pensar essa precariedade da cultura digital a partir da inspiração neomaterialista. Pesquisas publicadas desde 2019 fazem a aplicação dessa metodologia para análise de produtos da cultura digital contemporânea. Vou indicar algumas pesquisas ao longo dos capítulos, mas neste livro focaremos nos problemas teóricos-especulativos relativos à precariedade da cultura digital.

Retomo aqui parte de textos que foram publicados em artigos e postagens em *newsletter*⁴ e redes sociais, ou expostos em aulas, comentários e conferências quando do desenvolvimento da pesquisa. Eles serão indicados ao longo dos capítulos⁵.

A metodologia (Lemos, 2020b; 2020c) acolhe a onto-epistemologia neomaterialista (como veremos no capítulo 3) e é aplicada a partir de quatro operadores: o modo, o inventário, a transdução e a reagregação, inspirado no trabalho de Bruno Latour (Lemos, 2020b; 2020c). O que chamo aqui de “modo” é a chave de leitura do problema. Objetos são múltiplos e o modo, a preposição, deve ser indicada para produzir suas condições de felicidade na análise (ela é técnica, política, científica, organizacional, a depender da controvérsia destacada) (Latour, 2012). O “inventário” faz o mapeamento da rede de mediadores, ou seja, identifica quem faz-fazer na ação, evitando, a priori, transcendências contextuais que não reconheçam a ação dos atores envolvidos. Aqui temos uma dimensão mais pragmática do que metafísica ou essencialista. A “transdução” é a descrição das mediações, dos agenciamentos, indicando a força da ação, sua direção, a circulação do poder e os pontos de passagem obrigatórios. Por fim, a síntese especulativa sobre o problema observado é a “reagregação”, permitindo apontar para dimensões mais gerais da controvérsia, criando assim mais um elemento de discussão em busca de uma objetividade produzida coletivamente.

Este aparato onto-epistêmico é situado, pragmático, não antropocêntrico e não binário. A originalidade do livro está em aprofundar essa epistemologia aplicada à comunicação precária e aos erros, falhas e perturbações da cultura digital, sem purificar campos ou centrar em uma dimensão transcendente ou excessivamente humana. Como explicarei melhor no capítulo 1, a precariedade é um evento gerado por uma assembleia e, consequentemente, expõe práticas e construção coletiva, ou seja, tipos de agregação que podem e devem ser questionados. O argumento central é que uma epistemologia da precariedade se realiza plenamente a partir de estudos que reconheçam agenciamentos em rede, revelando problemas ético-políticos da agregação. Para países como o Brasil, ameaçado em sua soberania pelo novo poder disciplinar das plataformas, da vigilância distribuída no novo regime econômico do capitalismo e pela ameaça de um novo colonialismo de dados essa perspectiva vem se juntar a outras que tratam da tecnopolítica no país, podendo ajudar a entender melhor o imbróglio ao qual estamos envolvidos na atual cultura digital.

4. Ver <http://andrelemos.substack.com>.

5. Laboratório de Pesquisa em Mídia Digital, Redes e Espaço (Lab404) do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas da Faculdade de Comunicação da UFBA. Ver <https://lab404.ufba.br>. Ver <http://andrelemos.info>.

Para ilustrar como esta análise pode ser aplicada às precariedades da cultura digital, examinarei dois casos brevemente. O primeiro é o bug da CrowdStrike, apagão cibernético mundial causado por uma falha de atualização da plataforma Falcon Sensor, afetando computadores Windows globalmente. O segundo é a controvérsia do banimento da plataforma X no Brasil e seu posterior retorno não autorizado. Esses exemplos evidenciam três dimensões fundamentais para entender a precariedade digital: invisibilidade (objetos técnicos que só se revelam na falha), entrelaçamento (objetos como redes interconectadas de componentes, infraestruturas e instituições) e causalidade (a dificuldade de identificar causas em sistemas técnicos altamente complexos). Os casos também demonstram como aquilo que parece ser uma questão meramente técnica é, na verdade, profundamente política, econômica e social. Vejamos.

O *bug* do CrowdStrike, apagão cibernético mundial do 19 de julho de 2024, foi causado por uma falha de atualização de uma plataforma (Falcon Sensor) da empresa de segurança afetando computadores Windows ao redor do planeta. Ao ser atualizado, o problema no programa impediu que usuários do sistema operacional iniciassem suas máquinas, se deparando com as “telas azuis da morte” (“blue screen of death”). O apagão paralisou serviços ao redor do planeta, causando prejuízos financeiros e perturbações as mais diversas em aeroportos, hospitais e empresas. O Brasil não foi muito afetado porque não é tão dependente desse sistema, mas alguns bancos e empresas aéreas sofreram perturbações. O mais irônico é que o apagão não foi provocado por hackers, ciberterroristas, ou guerra cibernética, mas por um erro de código em uma plataforma de uma empresa de segurança, no sistema operacional mais usado no mundo.

Esses erros, falhas e perturbações já ocorreram e vão continuar, pois vivemos em uma sociedade dependente dos sistemas digitais. O apagão foi ao mesmo tempo fruto de um erro (no software) que levou a falhas (de inicialização no sistema Windows) e perturbações (nos diversos setores da sociedade global). Podemos salientar três pontos a partir da metodologia aqui proposta de forma preliminar. A partir do “modo” de investigação (segurança da informação), do “inventário” (os mediadores — programa, sistema operacional, instituições envolvidas) e das “transduções” (as falhas de acesso ao sistema, paralisação de serviços bancários, hospitalares, escolares...), podemos “reagregar” o evento em uma síntese especulativa a partir de três questões, que implicam todos os objetos técnicos: invisibilidade, entrelaçamento e causalidades.

Invisibilidade. Os objetos entram em regime de invisibilidade quando em sua dimensão instrumental. Objetos técnicos, como os sistemas computacionais, ou inteligência artificial, funcionam como uma caixa opaca, invisível, fazendo com que esqueçamos da sua existência no uso instrumental. Essa dimensão oculta os objetos que só se revelam (e mesmo assim em parte) na pane (veremos adiante ao analisar a filosofia de Heidegger e Harman no caso

do “erro de Confins” — capítulo 3). Eles funcionam no regime instrumental até que algo aconteça e nos coloque diante de, agora, um objeto complexo. A partir de um problema na sua instrumentalização, começamos a nos perguntar sobre as causas, as garantias, as alternativas, as consequências... O erro, a falha ou a perturbação tornam os objetos mais visíveis em seus múltiplos entrelaçamentos.

Entrelaçamento. Os objetos são redes, ou “atores-redes” (Latour, 2005). Quando quebram, percebemos a rede à qual eles estão entrelaçados: outros sujeitos, objetos, componentes, infraestrutura, leis, ideologias, regulamentos, instituições... No caso do apagão proporcionado por um erro de software da CrowdStrike, vimos como os objetos infocomunicacionais constituem partes essenciais no funcionamento de diversos setores. Empresas e instituições são espaços dependentes dos códigos que circulam em redes telemáticas. Sentimos isso, por exemplo, quando solicitamos um serviço e recebemos como resposta de impotência: “*o sistema caiu*”! O entrelaçamento e a complexidade de sistemas de alta tecnologia com ciência embarcada levam a uma maior dificuldade na identificação das causas.

Causalidade. Em objetos infocomunicacionais de alta tecnologia e fruto de desenvolvimento científico de ponta, as causas são mais difíceis de identificar, pois eles seriam mais concretos (Simondon, Chatlet, 1994) do que os objetos artesanais. Quanto mais concreto um objeto, ou seja, quanto mais independente de interferências humanas ou de outros componentes externos ele for para funcionar internamente, mais concreto ele é, e mais complexa torna-se a identificação do problema (erro, falha ou perturbação). Isso faz com que tenhamos que enfrentar politicamente a questão da causa do problema.

Se os objetos entram em invisibilidade, são compostos de muitos outros elementos sempre em uma rede entrelaçada, quando falham, o problema nunca é pontual, ou facilmente identificável. O apagão foi problema do código? Erro humano? Política das empresas que adotaram o software? Do sistema operacional da Microsoft? As falhas, erros e perturbações apontam assim para um objeto que se esconde na sua instrumentalidade, para os agenciamentos, atravessando diversos domínios e outros objetos entrelaçados, e para causas complicadas, de difícil identificação pela sua concretização revelando, como diz Harman (2007; 2011), “*partes de um objeto que sempre se retira*”. Vou voltar a essa discussão no capítulo 3. O apagão cibernético provocado pela plataforma da CrowdStrike revelou essas três dimensões, tornando o objeto (a rede-objeto e o objeto-rede) agora um pouco mais visível, entrelaçado, nos engajando na necessária identificação correta das causas. Ele revelou, de forma situada e particular a cada país, a constituição da sociedade, com reflexos sociais, culturais, econômicos e políticos perturbadores. A abordagem aqui permite identificar um princípio geral das redes sociotécnicas. Lembrem-se da pandemia da Covid-19. Embora tenhamos um mesmo vírus, o seu agenciamento produziu problemas diferentes em cada

país, descortinando questões políticas, sociais e econômicas diferentes no enfrentamento do problema. O Brasil, diferente de outros países, sofreu muito pela política adotada na época, pela precária infraestrutura da internet, pela desigualdade econômica de acesso a equipamentos, conectividade, serviços de saúde e moradia.

Muitos apontaram que o apagão indica a dependência da nossa sociedade dos sistemas digitais. Correto e óbvio. O mais importante é entender como essa dependência se materializa. No caso do apagão cibernético, que voltará certamente a acontecer, precisamos: 1. tornar os objetos da cultura digital mais visíveis, para além da sua instrumentalidade quando funcionam bem; 2. entender os entrelaçamentos constituídos nos objetos-rede na constituição dos diversos “espaços-códigos” e das relações de dependência; e; 3. enfrentar a dificuldade que é a identificação das causas, sempre plurais, em objetos mais concretos, como os sistemas computacionais cada vez mais concretos com a utilização de inteligência artificial. Erros, falhas e perturbações são assim categorias para uma onto-epistemologia da comunicação precária, pois fazem parte da constituição material-discursiva dos objetos técnicos em geral e dos objetos digitais em particular.

Quão vulnerável é um país a novos ataques? Quais padrões de segurança devem ser adotados? Qual o modelo? Quais protocolos devem ser estabelecidos por empresas e instituições governamentais para produzir mais resiliência? Em que setores a dependência de sistemas digitais e da IA deve ser evitada ou minimizada? Políticas públicas e ações devem entender a invisibilidade, o entrelaçamento e a concretização dos objetos infocomunicacionais para responder com agilidade a essas perguntas. Embora o estrago não tenha sido significativo no Brasil, o apagão serve como alerta. Sendo um país periférico na atual sociedade de plataformas, dependente de sistemas oriundos e centrados em países do norte global, a questão da segurança cibernetica está relacionada ao problema do colonialismo e da soberania de dados. Aqui temos particularmente uma perturbação causada por erros e falhas sendo analisada.

Vejamos agora um exemplo de uma perturbação: a controvérsia em relação ao banimento do “X” e a complexidade tecnopolítica das infraestruturas e plataformas digitais no Brasil. O X foi banido por não respeitar leis federais (isso está em vias de ocorrer agora com o Rumble (março de 2025) e tentou burlar tecnicamente o sistema. No entanto, a burla foi muito mais política do que técnica. A controvérsia envolvendo a plataforma X e o retorno do seu acesso no Brasil em 2024, sem autorização judicial, expõe a complexa intersecção entre técnicas digitais e decisões políticas.

Esta situação nos força a reconsiderar a distinção tradicional entre os diversos domínios da sociedade, tais como a técnica, a política, a economia e a cultura. Há uma ilusão da autonomia dos domínios sociais. Comumente, há uma tendência a fragmentar a sociedade em campos autônomos como o social, cultural, religioso, técnico, científico, econômico,

político... Esta perspectiva sugere que tais campos operam de forma independente, como se cada um mantivesse uma existência separada do todo, ou cimentada pelo todo chamado de sociedade. No entanto, esta visão simplista não reflete a complexidade da organização social.

O que chamamos de “social” é, não o que compõe de cima esses domínios, mas, antes, o resultado da interconexão ampla de agentes constituindo uma circulação de valores (o que circula culturalmente, politicamente, tecnicamente, cientificamente, subjetivamente...). A “sociedade” é a agregação, o coletivo que emerge da solução desses valores entrelaçando humanos e não humanos, e por isso ela vai oferecer soluções diferenciadas a depender do problema. Como cientificamente, politicamente, economicamente, tratamos o vírus da Covid-19, ou o apagão da CrowdStrike, ou as ameaças de desobediência a ordens jurídicas no caso do X? Isso nos diz muito sobre o Brasil.

A técnica não é um domínio específico e autônomo da vida social. Ao contrário, ela se manifesta através de organizações e associações que englobam ideias de mundo que se indexam a dimensões econômicas, culturais, políticas, religiosas e sociais. Inovações evidenciam como a definição técnica é impregnada de valores (éticos, morais, políticos...). A vida social se expressa a partir dessas inter-relações, em que as associações técnicas são parte intrínseca das construções sociais, e não elementos independentes. Portanto, ao observarmos eventos como a controvérsia envolvendo a plataforma X, devemos compreender que estamos diante de uma discussão supostamente técnica, mas que é de fato, econômica e política.

O retorno da plataforma X ao Brasil, desafiando uma ordem judicial, exemplifica como uma mudança técnica (passando a ser vinculado a plataformas “Cloudflare”, uma empresa fornece uma rede de distribuição de conteúdo e segurança cibernética em nuvem) pode ser empregada para subverter decisões jurídicas e atacar a soberania de um país. Este caso específico reflete o uso estratégico da técnica como ferramenta política, modificando o IP dos servidores do X, tornando o bloqueio da plataforma mais complexo. O IP do X transformou-se, naquela ocasião, no IP da Cloudflare. Retirar do “ar” o X seria o equivalente a cortar o acesso à Cloudflare. E esse corte perturbaria inúmeras instituições brasileiras que usam o serviço. Portanto, a partir de uma modificação técnica, a plataforma conseguiu contornar as ordens emitidas pela Suprema Corte brasileira, reconfigurando sua presença no país, tentando deixar o país sem alternativas.

Esta não é uma novidade histórica. Ao longo do tempo, diversas intervenções técnicas foram utilizadas como instrumentos de ação política. Durante a Segunda Guerra Mundial, a ex-União Soviética utilizou a diferença de bitola das linhas férreas para dificultar a invasão alemã. Da mesma forma, vemos hoje nas grandes metrópoles o uso do “design ou arquitetura hostil”, como uma estratégia “técnica” que incorpora elementos arquitetônicos e urbanos para evitar a presença prolongada de pessoas em espaços públicos. O controle comercial também emprega mudanças técnicas para limitar a liberdade do consumidor. A

padronização de cabos, plugs e conectores específicos para dispositivos de uma determinada marca força os consumidores a aderirem a um ecossistema fechado, tornando-os reféns de um tipo específico de produto. Outros exemplos incluem quebra-molas, sensores de cinto de segurança que impedem a partida do carro, entre outros. Essas modificações, aparentemente técnicas, são, em essência, manifestações de políticas de controle social.

A ação da plataforma X no Brasil pode ser vista sob duas perspectivas fundamentais. Primeiramente, configura-se como uma espécie de “invasão” ao território brasileiro. A decisão do Supremo Tribunal Federal que proíbe o uso da plataforma no Brasil foi “hackeada” através de uma modificação técnica que permite o acesso à plataforma, desafiando diretamente a autoridade judicial. Em segundo lugar, a plataforma X colocou outras instituições como reféns, utilizando uma rede de proteção como o Cloudflare. Para bloquear o X, é necessário agora impedir o acesso ao Cloudflare, o que implicaria na retirada da internet de bancos, empresas e mesmo instituições civis e governamentais brasileiras. Tal estratégia transcende a mera dimensão técnica e se insere diretamente no campo político, questionando a soberania nacional.

O caso demonstra claramente que as mudanças técnicas não são neutras ou meramente operacionais. Essa perturbação (não se trata nem de erro, nem de falha, como definiremos adiante) aponta para uma dimensão intrínseca dos sistemas técnicos que podem invisibilizar decisões morais, ideológicas, políticas, sob o manto de uma ação “meramente técnica”. A perturbação mostra como elas carregam consigo ideias de mundo, formas de ação social e decisões sobre o uso dos recursos disponíveis.

Reagregando o problema, podemos dizer que houve uma intervenção que tentou colocar em causa a soberania nacional, indicando claramente a natureza tecnopolítica das redes e infraestruturas digitais modernas. A análise dessas redes deve, portanto, considerar a complexa inter-relação entre os domínios, reconhecendo que cada modificação técnica possui um impacto que vai além do mero funcionamento, influenciando e sendo influenciada pelos arranjos dos domínios que constituem o social. Expressando a sociedade brasileira, como os nossos arranjos jurídico e técnico vão enfrentar esse problema no futuro?

A tese central deste livro é que, pelo reconhecimento da precariedade do mundo, particularmente das tecnologias digitais, podemos entender melhor os objetos e sistemas da comunicação e a agregação que chamamos de sociedade. A realidade material-discursiva das tecnologias digitais é cercada de glamour, sugerindo um mundo sem entraves, de liberdade e emancipação da inteligência humana, de comunicação aberta, instantânea e planetária.

No entanto, o funcionamento correto, a conexão livre, a comunicação eficiente são, diferentemente do que podemos pensar, momentos excepcionais. Vivemos em um mundo errático, desviante, que fracassa constantemente, embora nos apeguemos aos momentos de êxito, como uma fuga neurótica da realidade. As falhas, erros e perturbações nos revelam a complexidade do mundo, reposicionam as nossas ações e nos mostram um cosmos muito pouco ordenado. Esses momentos de fracasso indicam os entrelaçamentos e a complexidade da vida social em um mundo de incertezas.

O argumento central segue desmembrado em três questões centrais que podem nos ajudar a entender a cultura digital e a comunicação. Uma análise das materialidades do digital é imprescindível para o desenvolvimento de uma epistemologia da comunicação que reconheça as precariedades em sua dimensão constitutiva dos objetos, processos e sistemas. A precariedade do digital é parte de uma precariedade da comunicação, sendo assim um instrumento epistemológico para compreensão das formas de produção de agregações, coletivos, sociedade, entendida como conjunto de mediações que não tem o humano como único centro dos agenciamentos. O mundo da comunicação precária destaca uma ontologia das coisas, sendo uma maneira de entender os arranjos coletivos e os modos de existência (da comunicação), desmembrados em valores que balizam a política, a subjetividade e as dobras e desengates da técnica.

Para enfrentar esse desafio, esta obra divide-se em cinco capítulos, além desta introdução e conclusão. O primeiro, a “Comunicação Precária”, discute a precariedade da comunicação pela análise dos erros, seus conceitos e genealogias, apontando para um mundo sempre errático e para comunicação constituída intrinsecamente por erros, falhas, ruídos, desvios. O segundo, “Teoria Social Precária”, aborda o equívoco epistemológico de analisar a cultura digital sem considerar a agência dos objetos e apresenta as teorias neomaterialistas como alternativa. A precariedade do digital não pode ser revelada sem reconhecimento das agências não humanas. Afirmamos neste capítulo que uma perspectiva que não leve em conta esse agenciamento produz uma teoria que falha epistemologicamente na compreensão da cultura digital.

O terceiro, “Técnica Precária”, analisa a precariedade do digital sob o ponto de vista da filosofia da técnica, explorando conceitos de Heidegger, Harman, Latour e Simondon. A precariedade da técnica é vista com intrínseca à revelação de partes do objeto, escondido na sua instrumentalidade ou dimensão “real”; como parte de suas relações, pois define-se pelos engates e o que faz-fazer; e pela sua maneira de concretização. O quarto, “Cultura Digital Precária”, discute os erros, falhas e perturbações na cultura digital em suas diversas dimensões, desde estéticas do erro até questões como modelo de negócios, domesticação dos usuários, obsolescência programada, inovação. Apontamos problemas atuais e que estão em