
ENTRE O VISÍVEL E O INVISÍVEL: POR UMA COSMOTÉCNICA DAS TECNOLOGIAS DA VISÃO

BETWEEN THE VISIBLE AND THE INVISIBLE: TOWARDS A
COSMOTECHNICS OF VISION TECHNOLOGIES

Ciências Sociais Aplicadas, Linguística & Letras e Artes • 23/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/779418276](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/779418276)

Luciana de Paula Santos¹

RESUMO

Este artigo investiga como a visão algorítmica conforma os regimes visuais contemporâneos por meio da análise da obra *Invisible Images (Your Pictures Are Looking at You)*, de Trevor Paglen. Em um contexto de vida urbana hipermediada, as imagens digitais já não apenas representam o mundo: elas atuam sobre ele, classificando, normalizando e excluindo corpos e territórios situados fora da visibilidade algorítmica. Com base na teoria crítica da imagem e na cosmotécnica, argumentamos que a visão maquínica codifica uma ontologia computacional que determina aquilo que se torna visível e aquilo que permanece invisível. O estudo enfatiza a necessidade de uma ecologia crítica das imagens capaz de interromper a saturação visual e reintroduzir heterogeneidade simbólica.

Palavras-chave: visão algorítmica; política da imagem; cosmotécnica.

ABSTRACT

This paper investigates how algorithmic vision shapes contemporary visual regimes through the analysis of Trevor Paglen's *Invisible Images (Your Pictures Are Looking at You)*. In a context of hypermediated urban life, digital images no longer represent the world they act upon it, classifying, normalizing, and excluding bodies and territories outside algorithmic visibility. Drawing from critical image theory and cosmotecnics, we argue that machine vision encodes a computational ontology that determines what becomes visible and what remains unseen. The study emphasizes the need for a critical ecology of images that interrupts visual saturation and reintroduces symbolic heterogeneity.

Keywords: algorithmic vision; image politics; cosmotecnics.



Figura 1: Imagens Invisíveis (Suas Imagens Estão Olhando para Você) (2021);

1. INTRODUÇÃO

Vivemos em uma era em que as imagens já não são compreendidas meramente como representações do mundo, mas tornaram-se agentes ativos na conformação das experiências cotidianas. Produzidas e operadas por dispositivos digitais no interior de redes informacionais contínuas, as imagens numéricas estabelecem um regime visual saturado no qual tudo pode ser registrado, compartilhado e arquivado, embora nem tudo alcance o mesmo grau de visibilidade ou densidade simbólica. As tecnologias da visão, ao mesmo tempo em que expandem o campo do visível, reafirmam práticas de hipere Exposição e reforçam desigualdades históricas na distribuição da visibilidade.

Essas imagens classificam, hierarquizam e orientam processos automatizados de tomada de decisão ao alimentar algoritmos construídos a partir de bancos de dados. Longe de serem neutros, tais bancos de dados são predominantemente formados em contextos urbanos hipermediados, atravessados por demarcações culturais, econômicas e territoriais específicas. Em consequência, certos modos de vida tornam-se hipervisíveis, reiteradamente performados nas redes, enquanto outros permanecem sistematicamente tornados invisíveis. A produção algorítmica da

visão, portanto, não apenas reproduz desigualdades, mas as estabiliza como padrões duradouros.

Em *Invisible Images (Your Pictures Are Looking at You)* (2021), Trevor Paglen revela como sistemas de visão computacional, frequentemente percebidos como técnicos ou objetivos, operam mecanismos de controle social e exclusão baseados em repertórios visuais restritos. Seus algoritmos reproduzem categorizações raciais, afetivas e comportamentais, contribuindo para um regime de vigilância em que a ausência de representação equivale à ausência de reconhecimento.

À luz disso, o presente artigo propõe uma investigação sobre a morfogênese dos dados que estrutura os regimes contemporâneos de visibilidade, com foco na construção coletiva da imaginação e da memória digitais. A questão central, “como ensinamos as máquinas a ver?”, desdobra-se em um corolário fundamental: como passamos a ser vistos por elas?

Nesse quadro, o cuidado coletivo emerge como princípio ético-estético e estratégia política para subverter a lógica da homogeneização algorítmica. Reconfigurar bancos de dados por meio de epistemologias situadas e narrativas dissidentes constitui um gesto de resistência contra a invisibilidade sistemática. Trata-se de imaginar modos alternativos de codificar o mundo e, conseqüentemente, de habitá-lo.

A partir do conceito de cosmotécnica, tal como formulado por Yuk Hui (2016) para descrever a articulação entre formas de vida e modos de produção técnica, este artigo propõe uma expansão dessa noção como prática de cuidado com futuros possíveis inscritos nas

imagens técnicas. Como estudo de caso, analisamos *Invisible Images*, de Trevor Paglen, obra que expõe criticamente os limites e perigos da cultura algorítmica. Em última instância, perguntar como ensinamos as máquinas a ver significa questionar qual cosmos legamos aos sistemas que hoje regulam percepção, ação e imaginação coletiva. O que está sendo esquecido? Quem permanece fora do campo da visualidade técnica? E o que significa imaginar um futuro comum a partir de arquivos parciais, coloniais e metropolitanos?

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Se é possível falar de uma história da visão, ela não pode ser dissociada das condições técnicas, culturais e políticas que moldaram sua constituição ao longo do tempo. O ato de ver, frequentemente naturalizado como processo biológico ou neutro, é, na verdade, uma construção histórica mediada por dispositivos técnicos que, da câmara obscura renascentista aos sistemas contemporâneos de visão computacional, não apenas expandem o campo visual, mas transformam profundamente a própria natureza do visível. A partir dessa perspectiva, este estudo propõe uma reflexão crítica sobre como ensinamos as máquinas a ver e, em contrapartida, como elas passam a nos ver, não apenas no sentido de capturar imagens, mas de construir inteligibilidades visuais que orientam ações e decisões automatizadas.

A hipótese orientadora desta investigação sustenta que não existe neutralidade nas tecnologias da visão. As imagens geradas por dispositivos maquínicos, sejam imagens de satélite, fotografias digitais, saídas de redes neurais ou visualizações de dados, operam como formas semióticas impregnadas de valores, narrativas e

exclusões. Assim como a câmara obscura conformou uma visão centrada e perspectivista, os algoritmos contemporâneos de visão artificial reconstróem o visível a partir de dados atravessados por vieses históricos, políticos e culturais. O olhar maquínico, portanto, não constitui mera extensão do olhar humano, mas instaura um novo regime escópico, automatizado, que reconfigura as relações entre sujeito, objeto e imagem.

Para compreender essa transformação, o presente estudo articula contribuições da filosofia, da história da arte, da teoria da imagem e da crítica das tecnologias digitais. A metodologia fundamenta-se em uma arqueologia do saber aplicada às imagens, tal como delineada por Michel Foucault e desenvolvida por Georges Didi-Huberman (2022), combinada a uma análise comparativa entre aparatos visuais históricos e contemporâneos. Autores como Aby Warburg, Jonathan Crary, Georges Didi-Huberman, Vilém Flusser, Yuk Hui e Gilbert Simondon oferecem fundamentos teóricos para compreender como a visão técnica participa da constituição de regimes de saber, poder e estética. O objetivo consiste em mapear continuidades e rupturas na história dos dispositivos visuais e refletir sobre os modos de subjetivação e controle implicados na visão automatizada.

Ao examinar a emergência da perspectiva renascentista, o advento da fotografia como artefato técnico e a atual morfogênese dos dados visuais em sistemas de inteligência artificial, este trabalho busca compreender como a pregnância, isto é, aquilo que torna uma imagem inteligível, transforma-se em diferentes ecologias visuais. Mais do que uma história linear da visão, propõe-se aqui uma leitura transversal da visualidade técnica que acolhe a tecnodiversidade e questiona os paradigmas de objetividade que sustentam as imagens contemporâneas. A partir de Walter

Benjamin, é possível interpretar as imagens geradas por inteligência artificial como ápice de um processo inaugurado pela reprodutibilidade técnica: se a fotografia desestabilizou a aura da obra original, os algoritmos levam esse movimento ao extremo ao produzir variações infinitas baseadas em matrizes estatísticas.

No mundo contemporâneo, a imagem digital tornou-se a unidade mínima da percepção mediada. Inserida em redes conectadas em tempo real, participa de uma profunda reorganização da experiência, afetando nossa relação com o tempo, a presença e a memória. Para Paul Virilio (1980), habitamos uma era paradoxal da imagem, caracterizada pela telepresença e pela antecipação dos acontecimentos: a imagem em tempo real já não representa, ela opera. Como observam McLuhan e Manovich, a imagem digital, longe de constituir representação passiva, age: calcula, executa e participa de processos algorítmicos de tomada de decisão. Nesse regime, a imagem deixa de ser uma janela para o mundo e torna-se operador performativo de subjetividades, afetos e estruturas de poder.

2.1. Individuação Técnica e o Olhar das Gans

A proliferação das imagens numéricas ocorre de forma contínua, automática e frequentemente imperceptível. Cada gesto capturado por câmeras de celulares, cliques em redes sociais ou sistemas de vigilância urbana alimenta, em tempo real, bancos visuais de dados que se expandem como arquivos e memórias planetárias. Como observa Fontcuberta (2011), nesse cenário, a fotografia deixa de ser testemunho durável e converte-se em gesto performativo orientado à circulação e à visibilidade instantânea. A imagem já não é produzida para durar, mas para ser compartilhada e integrada a

fluxos informacionais, como Baudrillard (1972) já antecipava em sua análise da estetização do consumo e da produção da subjetividade.

Entretanto, essa produção massiva de imagens está longe de ser neutra. A maior parte dos dados visuais é gerada em territórios tecnicamente infraestruturados, grandes metrópoles e centros econômicos conectados, o que condiciona os conjuntos de dados utilizados no treinamento de sistemas de visão computacional a uma fração limitada da diversidade humana. Corpos normalizados, gestos padronizados e geografias metropolitanas tornam-se padrões de referência, produzindo uma hegemonia do visível. Em consequência, modos de existência não representados, corpos dissidentes, territórios periféricos, cosmologias não hegemônicas tornam-se invisíveis aos sistemas técnicos (GUATTARI, 1992; PAGLEN, 2016; EUBANKS, 2018).

Invisible Images (Your Pictures Are Looking at You), de Trevor Paglen, explicita essa lógica ao revelar como algoritmos de reconhecimento facial treinados sobre repertórios visuais restritos reproduzem categorizações raciais, sociais e territoriais. Ao apresentar “faceprints”, como o do filósofo Frantz Fanon, Paglen torna visíveis os processos de racialização e invisibilização inscritos na inteligência artificial.

Esse fenômeno configura um risco profundo: o monopólio do imaginário visual. Imagens geradas por redes neurais e modelos generativos, inclusive imagens sintéticas, reiteram padrões já codificados porque são produzidas com base em referências homogêneas. O resultado é um imaginário algorítmico colonizado, que projeta um mundo parcial e historicamente situado como se fosse universal.

Na série *Hallucinations*, Paglen explora esse problema ao utilizar algoritmos treinados com taxonomias alternativas, como mitologia e literatura, para gerar imagens incomuns de vampiros e paisagens pós-humanas. O experimento revela que os conjuntos de dados moldam não apenas aquilo que as máquinas veem, mas aquilo que são capazes de imaginar e, portanto, produzir.

A articulação entre visível e invisível interfere diretamente na constituição do real. Aquilo que não é visualmente representado dificilmente será reconhecido ou previsto por sistemas automatizados de decisão. Como afirma Flusser (1985), a imagem técnica não representa o mundo; ela o codifica. Algoritmos treinados com dados enviesados operam segundo filtros ontológicos específicos, definindo não apenas aquilo que existe, mas aquilo que poderá vir a existir. A invisibilidade técnica converte-se, assim, em exclusão material, simbólica e política (EUBANKS, 2018; AMOORE, 2020).

Diante desse cenário, torna-se urgente formular uma crítica radical da visualidade numérica. Como propõe Yuk Hui (2016), toda técnica carrega uma cosmologia; toda tecnologia implica uma escolha de mundo. A cosmotécnica, compreendida como articulação entre modos de vida e modos de produção técnica, oferece uma chave para repensar os regimes contemporâneos de visualidade. Perguntar “como ensinamos as máquinas a ver?” equivale também a perguntar “qual cosmos pretendemos projetar nos sistemas que hoje regulam percepção, ação e futuro coletivo?”. Apenas uma ecologia crítica da imagem, capaz de interromper a saturação visual e reintroduzir heterogeneidade simbólica, poderá romper a homogeneização do imaginário e restituir pluralidade ao visível.

3. METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem metodológica fundamentada em revisão bibliográfica abrangente combinada à análise de estudo de caso, orientada por uma perspectiva interdisciplinar situada. A investigação mobiliza referências oriundas dos campos da cultura visual, estética contemporânea, filosofia da técnica e biopolítica do olhar, com o objetivo de interrogar criticamente os regimes contemporâneos de visualidade numérica e seus efeitos sobre o sensível, o imaginável e o possível.

O estudo de caso selecionado foi *Invisible Images (Your Pictures Are Looking at You)* (2021), de Trevor Paglen, escolhido por sua potência crítica e ressonância conceitual no debate em torno da invisibilidade algorítmica. Essa instalação multimídia revela, com precisão estética e política, os mecanismos invisíveis de classificação, racialização e vigilância operantes nas imagens produzidas por sistemas de visão computacional. A obra foi selecionada não apenas por sua pertinência temática, mas também por sua capacidade de engajar o espectador em um estado expandido de atenção, no qual ver torna-se um gesto ético.

A análise foi conduzida por meio de leitura atenta dos materiais audiovisuais e documentais que compõem a obra, em diálogo com entrevistas e publicações do artista. Esse processo foi articulado à revisão bibliográfica, sustentando uma reflexão que compreende a arte como prática epistemológica e campo de elaboração crítica. Autores como Jonathan Crary, Georges Didi-Huberman, Yuk Hui e Vilém Flusser foram fundamentais para a construção de um arcabouço teórico capaz de enfrentar as complexidades técnicas, estéticas e políticas do olhar maquínico.

Ao incorporar a obra de Trevor Paglen a este estudo, ela passa a ocupar a posição de catalisadora do pensamento, lugar em que se articula uma ecologia crítica da imagem. A metodologia escolhida, portanto, não é neutra: ancora-se em um compromisso ético com modos de ver e imaginar que resistem à homogeneização, acolhem a tecnodiversidade e reintroduzem o cuidado como princípio orientador na construção de imaginários coletivos.

4. ESTUDO DE CASO: DISRUPÇÕES VAS LÓGICAS VISUAIS DOMINANTES: INVISIBLE IMAGES (YOUR PICTURES ARE LOOKING AT YOU) TREVOR PAGLEN (2021)

A sociedade contemporânea testemunha uma transformação radical no regime da imagem, caracterizada pela predominância de imagens digitais produzidas e processadas por sistemas automatizados. No campo das artes digitais e da filosofia estética, essa mutação desafia categorias tradicionais de percepção e representação, impondo uma nova ontologia visual que transcende a experiência sensorial humana. O campo da imagem digital, particularmente em sua relação com plataformas digitais na arquitetura e no urbanismo, revela um cenário no qual visível e invisível se entrelaçam, instituindo uma biopolítica do olhar que regula práticas sociais e espaciais. Nesse contexto, uma análise crítica das “imagens invisíveis”, aquelas produzidas por máquinas para outras máquinas, torna-se imperativa para compreender suas implicações epistemológicas e políticas, bem como seu papel na construção dos imaginários coletivos urbanos.

Em *Invisible Images (Your Pictures Are Looking at You)* (2021), o artista e geógrafo Trevor Paglen expõe a automação da visão por meio de sistemas de inteligência artificial e seus vieses incorporados.

Esta análise dialoga com teóricos como Georges Didi-Huberman, Michel Foucault e Jonathan Crary para compreender como as imagens invisíveis transformam paradigmas da cultura visual, influenciam a regulação social e produzem efeitos sobre o espaço urbano contemporâneo. A obra de Paglen é emblemática para compreender o contexto atual de produção de imagens invisíveis por visão automatizada, evidenciando como imagens geradas e interpretadas por sistemas de IA transformam a percepção humana, produzindo novos regimes de visibilidade e novas relações socioespaciais. A instalação combina múltiplas linguagens e técnicas visuais para tornar visíveis os processos invisíveis que conformam experiências urbanas e digitais, revelando os vieses e normatividades inscritos nesses sistemas.

Ao investigar a produção e o uso de imagens invisíveis, criadas ou processadas por máquinas, Paglen utiliza dados como aqueles capturados por veículos autônomos e redes de IA como as do Facebook, imagens que frequentemente existem apenas como código, jamais destinadas à visualização humana. Em colaboração com pesquisadores de visão computacional e inteligência artificial da Universidade Stanford, Paglen desenvolveu uma instalação tripartida centrada na “visão de máquina” e nos vieses incorporados em algoritmos supostamente neutros. A primeira seção concentra-se no processo de treinamento de softwares de IA para reconhecer objetos, rostos e atividades por meio de bibliotecas de imagens denominadas *training datasets*. Um dos destaques é o “faceprint” do filósofo Frantz Fanon, transformado de código em imagem legível. Outro componente apresenta uma parede fotográfica da artista Hito Steyerl, cada imagem acompanhada por uma análise algorítmica de estados emocionais.

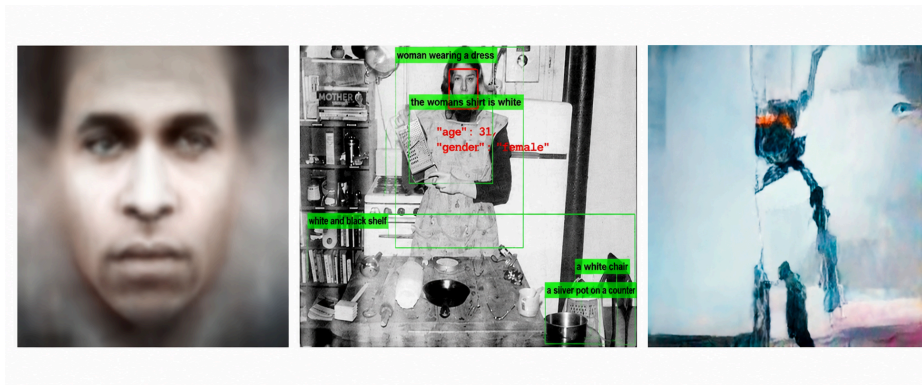


Figura 2 (à esquerda): “Faceprint” baseado em imagens de Frantz Fanon, evidenciando o racismo algorítmico inscrito em práticas de reconhecimento facial. **Figura 3** (no centro): Segunda parte da instalação, focada no rastreamento e identificação de indivíduos em tarefas cotidianas, expondo a lógica de vigilância dos sistemas automatizados de visão **Figura 4** (à direita): *Hallucinations* (2016), obra de Trevor Paglen que explora saídas visuais especulativas geradas por inteligência artificial.

A segunda parte da instalação apresenta um vídeo exibido em uma sala central, alternando rapidamente entre cenas de pessoas realizando atividades cotidianas e imagens digitais representando a análise da IA sobre aquilo que “vê”. A seção final questiona os resultados do treinamento de sistemas de IA com conjuntos de dados baseados em taxonomias alternativas. Para esse segmento, intitulado coletivamente *Hallucinations*, Paglen e seus colaboradores criaram bases de dados “irracionais”, derivadas de literatura, folclore e poesia, instruindo dois sistemas de IA a gerar imagens de vampiros, paisagens pós-humanas e predadores. Essa prática de contaminação de *datasets* é recorrente entre artistas que buscam tensionar usos dominantes dessas coleções de dados. O experimento demonstra que, embora as máquinas operem sob pretensa neutralidade, sempre existem modalidades enviesadas de manipulação de dados inscritas nesses sistemas complexos.

Ao expor os vieses e limitações inerentes aos algoritmos de reconhecimento facial e de objetos, Paglen convida o espectador a adotar uma postura de sensibilidade ética e atenção crítica diante

das imagens invisíveis, reconhecendo o jogo entre visibilidade e opacidade. Esse cuidado estético-político desestabiliza a naturalização da tecnologia como neutra, promovendo consciência crítica sobre práticas de vigilância e controle que permeiam plataformas digitais e espaços urbanos hiperconectados.

Além disso, o estudo de caso engaja-se com a invisibilidade como problema ao explorar como imagens maquínicas operam para além da percepção humana, ao mesmo tempo em que produzem efeitos normativos e regulatórios que invisibilizam corpos não hegemônicos, territorialidades dissidentes e epistemologias outras. A obra funciona, assim, como dispositivo de resistência, promovendo tecnodiversidade e produção de contraimagens, abrindo espaço para experimentar modos alternativos de ver e imaginar espaços urbanos e digitais.

A colaboração de Paglen com pesquisadores de visão computacional e IA em Stanford examina criticamente a automação da visão por meio de algoritmos que reconhecem objetos, rostos e ações utilizando *datasets* enviesados e limitados. Por meio de uma instalação em três partes, treinamento da visão de máquina, análise algorítmica de vídeos e geração de imagens a partir de bases alternativas e “irracionais”, o artista revela preconceitos e arbitrariedades inscritos em sistemas aparentemente neutros. Um exemplo emblemático é o “faceprint” de Frantz Fanon, convertido de código em imagem visualmente inteligível, revelando o racismo estrutural presente nos algoritmos de reconhecimento facial. Outro destaque é o vídeo que alterna cenas cotidianas com interpretações maquínicas, ilustrando a dissociação entre olhar humano e olhar computacional. Por fim, a seção *Hallucinations* apresenta uma ruptura epistemológica: imagens geradas a partir de taxonomias

literárias, folclóricas e poéticas que desafiam a lógica classificatória dominante, revelando que a neutralidade aparente das máquinas prolonga escolhas e limitações humanas.

5. DISCUSSÃO

A análise do estudo de caso *Invisible Images*, de Trevor Paglen, insere-se no contexto de uma transformação profunda do regime contemporâneo da imagem. Durante séculos, a imagem esteve vinculada ao olhar humano, à experiência estética, a uma mediação sensível entre mundo e sentido. Hoje, contudo, esse cenário se altera radicalmente: algoritmos e sistemas de inteligência artificial tornam-se os principais produtores e leitores de imagens, instituindo uma nova ontologia visual na qual a maior parte das imagens é criada por máquinas para máquinas (PAGLEN, 2016).

A chamada “visão máquina a máquina” rompe com fundamentos da semiótica e da estética tradicionais. As imagens deixam de se dirigir a um sujeito sensível e passam a operar como fluxos de dados, ativando, regulando e controlando práticas sociais e espaciais em tempo real (CRARY, 1999; DIDI-HUBERMAN, 2010). Em vez de significar, funcionam. Em vez de representar, modulam. Paglen demonstra como essa visualidade automatizada apaga modos dissidentes de vida e reforça hierarquias já estabelecidas, tornando invisíveis corpos periféricos, territórios marginais e cosmologias outras.

A obra *Invisible Images* expõe os vieses inscritos nos sistemas de visão computacional, revelando como a promessa de neutralidade técnica mascara operações profundamente políticas. A reconstrução algorítmica do rosto de Frantz Fanon, filósofo da descolonização,

deformado por *datasets* treinados com imagens racializadas, constitui imagem sintomática: não se trata de erro, mas de exclusão sistemática (PAGLEN et al., 2021). O que a máquina vê não é Fanon, mas uma anomalia. E essa falha não é marginal; é estrutural.

Paglen propõe então um deslocamento: e se ensinássemos as máquinas a imaginar de outro modo? Ao recorrer a taxonomias alternativas provenientes da literatura, do folclore e de mitologias não ocidentais, sua obra convoca mundos visuais que escapam à lógica classificatória dominante (FOUCAULT, 1995; LAPOUJADE, 2015). Essas “alucinações” artificialmente produzidas não são delírios, mas exercícios de abertura ontológica: possibilidades de imaginar outros modos de ver e existir.

Nesse gesto, a arte digital emerge como espaço ético de cuidado, não no sentido de corrigir máquinas, mas de criar fissuras nos automatismos. Crary (1999) já apontava essa tensão: a imagem, mesmo técnica, ainda pode carregar forças sensíveis. Ao promover linguagens visuais plurais, *Invisible Images* interroga aquilo que deixaremos como legado às inteligências futuras.

No campo do urbanismo e das plataformas digitais, essa disputa imagética assume contornos territoriais. A hipervisibilidade que alimenta bases técnicas privilegia estéticas ocidentalizadas, corpos normalizados e modos metropolitanos de vida. Em contrapartida, formas vernaculares de existência, práticas ancestrais e experiências periféricas convertem-se em zonas de opacidade, não vistas, não computadas, não reconhecidas. Ao revelar a lógica seletiva da coleta de dados imagéticos, Paglen contribui para desnaturalizar a automação como técnica neutra. Ele demonstra que ver, hoje,

constitui uma forma de poder, e que a forma como vemos conforma os espaços que habitamos.

Diante disso, torna-se urgente repensar a curadoria das imagens que alimentam o olhar automatizado. Mais do que corrigir algoritmos, trata-se de cultivar práticas de cuidado com imaginários digitais, abrindo espaço para outras visibilidades e outras sensibilidades. É nessa intersecção entre estética, política e técnica que se delineiam possibilidades para um urbanismo mais plural, capaz não apenas de construir, mas de cuidar dos mundos que ainda não vemos.

5.1. Bancos de Imagens e o Monopólio da Visibilidade

As imagens digitais constituem a base dos sistemas contemporâneos de reconhecimento, síntese e previsão. Os bancos de dados que as armazenam e organizam funcionam como infraestruturas técnicas responsáveis por definir os critérios de visibilidade operados por dispositivos automatizados. Essas coleções não funcionam como arquivos neutros, mas como estruturas que condicionam quais elementos do mundo se tornam passíveis de codificação e identificação. A constituição desses bancos depende predominantemente da hiperconectividade urbana, com imagens provenientes de smartphones, redes sociais, câmeras de vigilância e plataformas digitais, concentradas sobretudo em centros metropolitanos do Norte Global e, em menor escala, do Sul Global. Essa distribuição geográfica e sociotécnica implica que os dados visuais utilizados no treinamento de sistemas de inteligência artificial reflitam padrões localizados, reiterando modos de vida, corporalidades e estéticas vinculadas a contextos urbanos ocidentalizados.

Em consequência, territórios e sujeitos que não integram circuitos de captura, comunidades rurais, populações indígenas ou práticas desconectadas da lógica digital, permanecem ausentes dessas bases. A invisibilidade aqui não corresponde à ausência de existência, mas à não inscrição computacional. A não ocorrência de determinadas imagens resulta em sua exclusão dos repertórios algorítmicos, comprometendo suas possibilidades de reconhecimento técnico. Esse processo revela uma assimetria estrutural dos regimes de visibilidade: imagens que circulam com maior frequência consolidam-se como parâmetros de normalidade, enquanto aquelas que não circulam permanecem fora da gramática visual operada pelas máquinas. A aprendizagem algorítmica, fundada em estatística e recorrência, reforça esse desequilíbrio. Aquilo que não é registrado não é aprendido; aquilo que não é aprendido não é reconhecido; aquilo que não é reconhecido não é computado.

Invisible Images (Your Pictures Are Looking at You) torna essas dinâmicas evidentes ao explorar a operação de sistemas de visão computacional baseados em *datasets* predominantemente formados por imagens de contextos metropolitanos. A reconstrução do rosto de Frantz Fanon a partir de um *faceprint* gerado por IA evidencia a distorção produzida quando o sistema confronta rostos que não se ajustam aos padrões estabelecidos, indicando a exclusão sistemática de certas existências do campo da visualidade técnica (PAGLEN et al., 2021). Essas práticas de coleta e análise de dados revelam o caráter geopolítico da territorialidade informacional. Regiões com menor inserção em redes digitais tornam-se lacunas nos mapas automatizados de reconhecimento. A territorialidade técnica, nesse contexto, define os limites daquilo que pode ser processado, visualizado e reconhecido.

5.2. Visibilidade e Invisibilidade: Circuitos e Lacunas

A visibilidade contemporânea opera a partir de uma tensão estrutural: ao intensificar a exposição de corpos, territórios e práticas nas redes digitais, produz simultaneamente zonas de invisibilidade operacional. No contexto da cultura algorítmica, visibilidade e invisibilidade não constituem oposições binárias, mas elementos interdependentes em disputa constante por atenção, controle e permanência (ZUBOFF, 2020; PAGLEN, 2016).

A hipervisibilidade de determinados grupos sociais e espaços urbanos frequentemente resulta em processos intensificados de vigilância, classificação e normalização. Como discutem Mbembe (2011) e Browne (2015), tecnologias de vigilância operam com classificações pré-estabelecidas que reproduzem estigmas raciais, de gênero e de capacidade. A repetição de certas imagens em bancos de dados cria padrões de normalidade e reforça categorias identitárias fixas, frequentemente atravessadas por lógicas discriminatórias.

Nesses casos, a visibilidade converte-se em vetor disciplinar, conforme sugere Rancière (2005), operando sobre uma distribuição desigual do sensível. Por outro lado, a invisibilidade pode ser interpretada tanto como lacuna nos regimes de representação quanto como estratégia de recusa à transparência total. A noção de “direito à opacidade”, formulada por Glissant (2007), propõe a possibilidade de existência fora das lógicas dominantes de decifração visual. Essa recusa a tornar-se plenamente visível pode constituir forma de resistência simbólica e política diante das práticas de extração de dados e reconhecimento automatizado.

Invisible Images explicita esse paradoxo ao apresentar imagens geradas por máquinas para máquinas, operando fora da percepção humana direta, mas produzindo efeitos concretos no plano social. A obra expõe a formação de *datasets* baseados em representações seletivas e frequentemente racializadas, revelando como a recorrência de determinadas imagens intensifica assimilação normativa.

Discutir visualidade técnica, portanto, implica problematizar não apenas critérios de inclusão, mas também os limites éticos do reconhecimento visual.

5.3. Supervisibilidade e Opacidade: Potências e Riscos

O regime visual contemporâneo estrutura os limites do visível e do reconhecível, operando como dispositivo de gestão do saber e da existência. No interior da cultura algorítmica, a visibilidade converte-se em instrumento de mensuração, previsão e controle (PAGLEN, 2016; ZUBOFF, 2020). Esse estado de exposição contínua, designado como supervisibilidade, define-se pela captura incessante de corpos e territórios por dispositivos técnicos orientados por lógicas de vigilância, segurança e desempenho. Paralelamente, persistem zonas situadas fora do campo computacional, limitando suas possibilidades de presença e agência (HAN, 2017). Entre esses dois polos, excesso de visibilidade e ausência de representação, emerge a opacidade como categoria analítica. Na cultura visual contemporânea, a visibilidade opera como mecanismo de captura e classificação. Sistemas de reconhecimento facial, algoritmos preditivos, plataformas midiáticas e tecnologias urbanas de monitoramento constituem um aparato técnico que converte a exposição em recurso de controle (PAGLEN, 2016; ZUBOFF, 2020).

Nesses contextos, visibilidade implica submeter-se a interpretações algorítmicas frequentemente fundadas em estruturas classificatórias preexistentes. Como argumenta Han (2017), a compulsão à transparência transforma o olhar em instrumento de normalização, incidindo diretamente sobre o campo sensível.

A opacidade, por sua vez, pode ser analisada a partir de uma ambivalência estrutural. De um lado, refere-se à exclusão sistemática de sujeitos e saberes que não se ajustam às gramáticas visuais dominantes (FERREIRA DA SILVA, 2017). De outro, pode ser compreendida como estratégia deliberada de resistência à codificação e à legibilidade técnica. A proposta de Glissant (2007), ao reivindicar o direito à opacidade, aponta para formas de existência que recusam tradução integral pelos sistemas classificatórios. Essa opacidade não corresponde à ausência, mas à densidade relacional cuja inteligibilidade exige outras epistemologias e outras formas de atenção (HARAWAY, 1991). Nesse contexto, práticas de cuidado com coleções visuais digitais podem ser compreendidas como intervenções críticas nos modos de ver e representar. Tais práticas não se limitam à correção normativa de bancos de dados mediante inclusão de imagens “diversas”, mas propõem reconfiguração dos próprios critérios que organizam o visível. Como sugere Ferreira da Silva (2017), trata-se de intervir em sistemas técnicos por meio da introdução de iconografias e cosmologias historicamente excluídas, desestabilizando a racionalidade classificatória dominante. A formação de *datasets*, nesse horizonte, assume caráter cosmopolítico (HUI, 2016; ESCOBAR, 2018), uma vez que envolve implicações onto-epistemológicas relativas às imagens que alimentam as máquinas.

O cuidado, nesse sentido, não se reduz à proteção. Trata-se de prática composicional entre humanos, máquinas, saberes e territórios. Preserva modos de existência que escapam à lógica dos dados e propõe outros parâmetros para a constituição de coleções visuais. A proposta de uma ecologia crítica das imagens, fundamentada em perspectivas ecosófica e cosmopolítica, busca tensionar sistemas técnicos de representação e incorporar formas de percepção que não sejam exclusivamente mediadas por algoritmos (ESCOBAR, 2018).

A instalação de Paglen explicita os limites da visualidade algorítmica. Um de seus segmentos apresenta a reconstrução da imagem facial de Frantz Fanon a partir de um *faceprint* processado por algoritmos treinados com bases predominantemente ocidentais. O resultado é uma imagem distorcida cuja configuração evidencia padrões racializados presentes nos bancos utilizados. A deformação não decorre de erro técnico isolado, mas de critérios estatísticos que privilegiam determinadas fisionomias em detrimento de outras, expondo os limites de sistemas treinados sobre bases enviesadas (PAGLEN et al., 2021).

Ao inserir essas imagens no espaço expositivo, Paglen desloca seu estatuto funcional e reinscreve-as no campo da crítica, permitindo reflexão sobre os efeitos políticos e ontológicos da computação visual.

5.4. Cuidar do Imaginário Coletivo nas Lógicas Visuais

No contexto da automação dos sistemas visuais, a noção de cuidado aplicada à curadoria de imagens propõe uma inflexão metodológica e epistemológica nas práticas de organização e circulação de

arquivos digitais. Essa abordagem parte do reconhecimento de que a formação de *datasets* que alimentam sistemas de visão computacional não constitui processo neutro ou estritamente técnico. Trata-se de escolha situada, com implicações cosmopolíticas e estéticas, participando da constituição de mundos visíveis e inteligíveis (HUI, 2016; FERREIRA DA SILVA, 2022). A curadoria de imagens digitais, nesse sentido, pode ser compreendida como prática crítica orientada à reorganização de coleções visuais que estruturam a percepção algorítmica. Inspirada nas formulações de Tronto e Fisher (1990), a noção de cuidado aqui mobilizada envolve atenção, responsabilidade e responsividade. No campo da cultura visual técnica, essa perspectiva exige engajamento consciente com fluxos imagéticos, com o objetivo de interromper padrões repetitivos e expandir a presença de visualidades historicamente marginalizadas.

Ao propor deslocamento da curadoria técnica para uma prática de atenção aos modos de existência excluídos dos circuitos algorítmicos, essa abordagem compreende o cuidado como intervenção nos regimes de visibilidade. A ideia de “ver com”, e não simplesmente “ver sobre”, orienta uma atitude favorável à emergência de cosmologias visuais plurais. A curadoria crítica, nesse contexto, não busca higienizar ou normalizar bancos de dados, mas ampliar seus referenciais ontológicos mediante inserção de imagens, símbolos e contextos não hegemônicos. Essa prática implica reconhecer o banco de dados não apenas como repositório técnico, mas como instância de memória e ação. Ao considerar arquivos visuais como corpos coletivos (SIMONDON, 2005; PUIG DE LA BELLACASA, 2017), compreende-se que a constituição dos *datasets* é atravessada por decisões éticas, políticas e cosmológicas. A curadoria torna-se, assim, processo deliberado de inscrição das

ausências, estratégia para incluir no repertório técnico imagens de rituais não documentados, corpos ausentes, territórios invisibilizados e estéticas silenciadas.

Ao deslocar a centralidade da técnica para o imaginário que ela sustenta, abre-se a possibilidade de repensar a própria noção de “inteligência” artificial. A questão deixa de ser apenas como as máquinas reconhecem o mundo e passa a incluir quais repertórios culturais, simbólicos e sensíveis informam essa capacidade de reconhecimento. Ensinar máquinas a ver, nesse horizonte, torna-se processo de formação de imaginários técnicos, repertórios que configuram as condições de visibilidade, inteligibilidade e existência nos sistemas automatizados de percepção. Assim, o cuidado com imaginários digitais não se reduz a esforço corretivo, mas articula-se como gesto coletivo e situado de interferência nos regimes de visualidade técnica. Trata-se de constituir práticas curatoriais capazes de tensionar critérios de legibilidade algorítmica, propondo ecologia visual orientada por princípios de pluralidade e relacionalidade (HARAWAY, 2016; HUI, 2016). Nesse sentido, o cuidado emerge como categoria operatória para a crítica da cultura algorítmica, atuando na composição de visualidades que excedam os limites da racionalidade técnica.

6. CONCLUSÃO

Este artigo aprofundou a compreensão das transformações no regime da imagem digital a partir da análise de *Invisible Images*, de Trevor Paglen, destacando a passagem de uma visão centrada no humano para uma visão automatizada máquina a máquina. Paglen convoca reflexão crítica sobre uma cultura visual invisível, na qual a maior parte das imagens é produzida, processada e consumida por

sistemas algorítmicos que operam para além da percepção humana direta, instaurando uma ontologia específica da visualidade contemporânea (PAGLEN, 2016).

Ao expor os vieses e mecanismos biopolíticos inscritos em algoritmos de reconhecimento facial e análise visual, a obra demonstra que a aparente neutralidade das tecnologias de IA encobre práticas normativas que reproduzem desigualdades estruturais raciais e sociais. O *faceprint* de Frantz Fanon exemplifica essa dimensão política, tensionando noções clássicas de “ver” e evidenciando a dissociação radical entre visão humana e visão maquínica (PAGLEN et al., 2021; DIDI-HUBERMAN, 2010).

Essa dissociação é aprofundada pela criação artística de contraimagens derivadas de *datasets* alternativos, propondo uma epistemologia do estranhamento e abrindo espaço para mundos visuais dissidentes e plurais (FOUCAULT, 1995; LAPOUJADE, 2015). Tais práticas evidenciam o potencial da arte digital como ferramenta ética e estética de resistência, capaz de contornar hegemonias algorítmicas, fomentar tecnodiversidade e expandir imaginários urbanos e visuais para além das classificações dominantes.

Na arquitetura e no urbanismo, plataformas digitais replicam e reforçam regimes de hipervisibilidade que privilegiam corpos, territórios e estéticas metropolitanas e ocidentalizadas, enquanto espacialidades periféricas, práticas vernaculares e cosmologias alternativas permanecem invisíveis. O estudo de Paglen evidencia a necessidade de reconhecer a visão automatizada como força ativa na produção do espaço urbano contemporâneo, exigindo estratégias capazes de promover visibilidade e pluralidade nas formas urbanas de vida e percepção (CRARY, 1999).

Consequentemente, o cuidado emerge como conceito fundacional para práticas alternativas de produção, circulação e recepção de imagens. Cuidar da memória e contaminar *datasets* configuram atos ético-políticos voltados à interrupção de sistemas hegemônicos, à ampliação do espaço do invisível e à produção de contraimagens resistentes à normatividade visual automatizada. O cuidado implica responsabilidade coletiva na construção de imaginários que valorizem multiplicidade, alteridade e complexidade das experiências urbanas e digitais.

Este trabalho reafirma a importância do diálogo entre artes digitais, filosofia estética e pesquisa interdisciplinar para enfrentar os desafios colocados pela cultura visual invisível. A arte aparece como espaço privilegiado para revelar o invisível, questionar estruturas de poder e imaginar futuros visuais mais justos, inclusivos e plurais.

Por fim, o cuidado, compreendido como criação e resistência, e não como mera proteção, orienta uma ética visual e urbana fundamental, convidando à reflexão sobre práticas e relações no interior da cultura digital e das cidades conectadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMOORE, Louise. *Cloud ethics: algorithms and the attributes of ourselves and others*. Durham: Duke University Press, 2020.

BARTHES, Roland. *A câmara clara: nota sobre a fotografia*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2018.

BAUDRILLARD, Jean. *A sociedade de consumo*. Lisboa: Edições 70, 2008.

BAUDRILLARD, Jean. Requiem for the media. In: BAUDRILLARD, Jean. *For a critique of the political economy of the sign*. St. Louis: Telos Press, 1981. p. 164–184.

BENJAMIN, Walter. *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.

BROWNE, Simone. *Dark matters: on the surveillance of blackness*. Durham: Duke University Press, 2015.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CRARY, Jonathan. *Técnicas do observador: visão e modernidade no século XIX*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

CUSICANQUI, Silvia Rivera. *Ch'ixinakax utxiwa: una reflexión sobre prácticas y discursos descolonizadores*. Buenos Aires: Tinta Limón, 2010.

DIDI-HUBERMAN, Georges. *O que vemos, o que nos olha*. São Paulo: Editora 34, 2010.

ESCOBAR, Arturo. *Designs for the pluriverse: radical interdependence, autonomy, and the making of worlds*. Durham: Duke University Press, 2018.

EUBANKS, Virginia. *Automating inequality: how high-tech tools profile, police, and punish the poor*. New York: St. Martin's Press, 2018.

FERREIRA DA SILVA, Denise. Toward a black feminist poethics: the quest(ion) of blackness toward the end of the world. *The Black*

Scholar, Abingdon, v. 44, n. 2, p. 81–97, 2014.

FERREIRA DA SILVA, Denise. *Unpayable debt*. Berlin: Sternberg Press, 2022.

FLUSSER, Vilém. *Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia*. São Paulo: Hucitec, 1985.

FONTCUBERTA, Joan. *A fúria das imagens: notas sobre a pós-fotografia*. São Paulo: Ubu, 2023.

FOUCAULT, Michel. *A arqueologia do saber*. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2016.

FOUCAULT, Michel. *As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas*. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2016.

GLISSANT, Édouard. *Poética da relação*. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021.

GUATTARI, Félix. *As três ecologias*. Campinas: Papirus, 1990.

HAN, Byung-Chul. *Sociedade da transparência*. Petrópolis: Vozes, 2017.

HARAWAY, Donna. *Simians, cyborgs, and women: the reinvention of nature*. New York: Routledge, 1991.

HARAWAY, Donna. *Staying with the trouble: making kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press, 2016.

HUI, Yuk. *The question concerning technology in China: an essay in cosmotechnics*. Falmouth: Urbanomic, 2016.

LAPOUJADE, David. *Deleuze, os movimentos aberrantes*. São Paulo: n-1 edições, 2015.

MANOVICH, Lev. *The language of new media*. Cambridge: MIT Press, 2001.

MANOVICH, Lev. *Software takes command*. New York: Bloomsbury, 2013.

MBEMBE, Achille. *Necropolítica*. São Paulo: n-1 edições, 2018.

MCCULLOCH, Warren S.; PITTS, Walter. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. In: MCCULLOCH, Warren S. *Embodiments of mind*. Cambridge: MIT Press, 1965. p. 19–39.

PAGLEN, Trevor. Invisible images (your pictures are looking at you). *The New Inquiry*, 8 dez. 2016. Disponível em: <https://thenewinquiry.com/invisible-images-your-pictures-are-looking-at-you/>. Acesso em: 15 maio 2026.

PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Editora 34, 2011.

PUIG DE LA BELLACASA, María. *Matters of care: speculative ethics in more than human worlds*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017.

RANCIÈRE, Jacques. *A partilha do sensível: estética e política*. São Paulo: Editora 34, 2009.

RANCIÈRE, Jacques. *O destino das imagens*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SIMONDON, Gilbert. *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier, 2012.

STEYERL, Hito. *Duty free art: art in the age of planetary civil war*. London: Verso, 2017.

STIEGLER, Bernard. *Technics and time, 1: the fault of Epimetheus*. Stanford: Stanford University Press, 1998.

TRONTO, Joan C.; FISHER, Berenice. Toward a feminist theory of caring. In: ABEL, Emily K.; NELSON, Margaret K. (org.). *Circles of care: work and identity in women's lives*. Albany: State University of New York Press, 1990. p. 36–54.

VIRILIO, Paul. *A máquina de visão*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

WARBURG, Aby. *A renovação da antiguidade pagã: contribuições científico-culturais para a história do Renascimento europeu*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013.

ZUBOFF, Shoshana. *A era do capitalismo de vigilância*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.

¹ Doutoranda. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, com apoio da CNPq. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

