



# TEXTO DIGITAL

Revista de Literatura, Linguística, Educação e Artes

## Visualidade computacional e fissuras do pós-digital: uma aproximação às imagens invisíveis de Trevor Paglen

*Computational visibility and fissures of the post-digital: an approach to Trevor Paglen's invisible images*

André Góes Mintz<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil – andregmintz@gmail.com

### Palavras-chave:

Visão computacional.  
Visualidade computacional.  
Imagem operativa. Pós-digital. Trevor Paglen.

**Resumo:** Este artigo tem por objetivo descrever aspectos de uma visualidade computacional reflexivamente abordados em alguns trabalhos recentes do artista estadunidense Trevor Paglen. Buscamos, neste esforço, descrever configurações particulares da visão enquanto construto histórico e sociotécnico, que hoje seria marcado pela mediação, cada vez mais difundida, de tecnologias de visão computacional. Situamos tal questão em relação à discussão do pós-digital, categoria que visa nomear um estágio avançado de inserção das tecnologias digitais no mundo contemporâneo. Argumentamos que o trabalho de Paglen, ao abordar reflexivamente as mediações computacionais do visível, tensiona certas perspectivas da estética pós-digital que se caracterizam por uma naturalização da mediação digital e de seu abandono como categoria distintiva.

### Keywords:

Computer vision.  
Visuality. Post-digital.  
Art.

**Abstract:** This paper proposes to describe aspects of a computational visibility that is reflexively approached in recent works of the United Statesian artist Trevor Paglen. Such effort aims at describing particular configurations of vision as a historic and sociotechnical construct, which today would be characterized by the increasingly diffused mediation of computer vision technologies. This matter is situated in relation to discussions regarding the 'post-digital', a category that seeks to name an advanced stage of digital technologies' integration to contemporary life. It is then argued that Paglen's work, through its reflexive approach of computational mediations of the visible, strains certain perspectives of post-digital aesthetics that characterized by a naturalization of digital mediation and the abandonment of the digital as a distinguishing category.



## DE IMAGENS OPERATIVAS A IMAGENS INVISÍVEIS

No ano de 2017, o artista estadunidense Trevor Paglen realizou a exposição *A study of invisible images*<sup>1</sup>, na galeria nova-iorquina Metro Pictures. O conjunto dos trabalhos expostos deriva de uma residência artística que o artista realizara na Universidade de Stanford, na qual se propôs investigar o regime visual das máquinas contemporâneas de visão: as imagens por meio das quais operam as máquinas e algoritmos de ‘interpretação’ automatizada do visível. Em texto publicado no ano anterior, Paglen (2016) desenvolve algumas das ideias que ganham corpo nos trabalhos expostos. Ele identifica um domínio da cultura visual que seria, hoje, deslocado do circuito humano-humano de produção e apreensão do visível. A partir de diversos exemplos de tecnologias de ‘visão computacional’<sup>2</sup> – tais como programas de reconhecimento facial ou de leitura automática de placas de automóveis –, Paglen sugere que hoje uma parcela substancial ou até mesmo majoritária das imagens produzidas não visaria o olhar humano, mas sim, o de máquinas de visão automatizadas. Tal situação, sugere, configuraria uma cultura visual cindida entre duas visualidades e em que a parcela humana seria, hoje, uma exceção.

Em um breve texto de 2014, Paglen identifica no cineasta Harun Farocki um dos primeiros que teria notado essa transformação profunda no regime das imagens: “Ao invés de apenas representar coisas no mundo, as máquinas e suas imagens estavam começando a ‘fazer’ coisas no mundo. [...] Tratava-se, como Farocki notoriamente formulou, do advento das **imagens operativas**” (PAGLEN, 2014). A conhecida formulação do cineasta alemão referida por Paglen denomina uma categoria de imagens cuja finalidade não é nem entreter, nem informar, mas sim compor “parte de uma operação” (FAROCKI, 2004, p. 17). Farocki dedicou diversos trabalhos à investigação dessas imagens, em especial a série de instalações intitulada *Eye/Machine* (2001, 2002, 2003). Nesses trabalhos, ele desenvolve uma abordagem ensaística acerca das imagens operativas no contexto da guerra e da indústria: câmeras acopladas às pontas de mísseis para orientá-los ao alvo; veículos autônomos capazes de perceber o ambiente à sua volta; robôs sencientes utilizados na fábrica. São imagens cuja finalidade primeira (e última) seria a de servir como peça instrumental, com fins militares, securitários e

---

1 Os trabalhos que compõem a exposição foram consultados no site oficial da galeria. Cf. <http://www.metropictures.com/exhibitions/trevor-paglen4>.

2 Trata-se de uma subdisciplina das ciências da computação que visa desenvolver algoritmos capazes de ‘interpretar’ dados visuais (cf. LEVIN, 2006). Desenvolvido inicialmente como uma operação reversa da computação gráfica (MANOVICH, 1993) hoje tem relações mais fortes com o domínio da inteligência artificial.

industriais. No extremo, seriam imagens descartáveis após o uso, por vezes sem nem mesmo chegar a encontrar o olhar humano.

Em sua menção a Farocki, Paglen visa colocar-se em linha de influência direta de seu trabalho. Em uma passagem do texto que dedica às imagens operativas, o artista relata sua tentativa de dar continuidade à investigação de Farocki, interessado nos possíveis desdobramentos da questão, dez anos depois. Seria essa tentativa que culmina na exposição realizada em 2017. Nessa continuidade, contudo, Paglen sugere uma radicalização da abordagem de Farocki, segundo a condição de invisibilidade das imagens operativas (PAGLEN, 2014, p. 3):

Cada vez mais, imagens operativas não são apenas estranhas aos humanos – elas são literalmente invisíveis. Em retrospecto, há algo como uma ironia em *Eye/Machine*, de Farocki. O filme de Farocki não é realmente um filme composto de imagens operativas. Ele é um filme composto de imagens operativas que foram configuradas por máquinas para serem interpretadas por humanos. Máquinas não precisam de setas amarelas esquisitas e quadrados verdes em um vídeo granulado para calcular trajetórias ou reconhecer corpos e objetos em movimento. Aquelas marcas são para os humanos – elas servem para mostrar a humanos como uma máquina está vendo.

Como desenvolve Luís Felipe Flores (2016), acerca de Farocki, a condição de invisibilidade seria já um aspecto fundamental das imagens operativas. Com circulação restrita aos domínios institucionais em que são produzidas, elas seriam registros ocultos do funcionamento da guerra e da indústria. Diante disso, o gesto político de Farocki, segundo descreve (FLORES, 2016, p. 8), seria o de “contrabandear imagens do inimigo e restituí-las à esfera pública”. Isto é, expô-las fora dos domínios controlados de sua circulação. Contudo, o que Paglen sugere em seu texto é que esse gesto seria insuficiente, pois a condição de invisibilidade dessas imagens não diria respeito apenas à restrição de sua circulação, mas também, a uma cisão mais profunda entre os modos de ver do humano e da máquina. As imagens que ele se propõe investigar, nesse sentido, seriam duplamente invisíveis.

Neste texto, partiremos de algumas das obras apresentadas por Paglen no contexto destas formulações para descrevermos aspectos do que propomos compreender como uma **visualidade computacional**, à qual os trabalhos parecem responder. Acompanhando – até certa medida – as ideias desenvolvidas pelo artista em seus textos, buscamos tratar a questão como uma atualização do problema das imagens operativas.

Um dos principais traços distintivos desse momento, nos parece, diz respeito a um processo de difusão ou alastramento por meio do qual a visualidade das imagens operativas já não seria mais restrita a circuitos institucionais específicos. Isso, à medida em que processos de produção, circulação e fruição das imagens são cada vez mais mediados por tecnologias computacionais, por processos de dataficação, governança algorítmica e ampla plataformização da vida social (VAN DIJCK, 2016). Trata-se de aspecto sugerido por Paglen (2016), em sua menção ao enorme volume de imagens compartilhadas em plataformas digitais e que, segundo aponta, também comporiam a ‘cultura visual invisível’ de nossos dias. Ou seja, a visualidade outrora específica às imagens operativas englobaria virtualmente qualquer imagem hoje produzida, mesmo aquelas que, pela distinção proposta por Farocki, caracterizaríamos como ‘não-operativas’, tais como fotografias familiares e jornalísticas ou o cinema. A questão, portanto, desloca-se das imagens ao modo com que elas são inseridas em circuitos operativos, ou ao modo com que são ‘interpretadas’, sem que tenham sido necessariamente produzidas com esse fim.

Contudo, talvez nos distinguindo da proposta de Paglen, gostaríamos de abordar tal questão sem pressupor uma divisão intransponível entre as visualidades humana e da máquina. Por mais autônomas que sejam em sua operação, as máquinas ainda assim se encontram atravessadas por formações de saber e de poder, demandas institucionais e práticas de observação, entre outras dimensões que elas não inauguram e que são irredutíveis à sua operação. A partir de Crary (1992), cabe também observar que, nessas condições, a técnica tem parte importante na constituição de modos de ver historicamente constituídos, atuando como concretizações das demandas que se colocam ao ‘observador’, com consequências para a constituição desse sujeito e de sua relação com o mundo. Nesse sentido, ao dizermos de uma visualidade computacional, referimo-nos a um tal ‘modo de ver’ histórico – no sentido com que Hal Foster (1999) define ‘visualidade’, em contraposição à ‘visão’. Mais do que um modo de ver ‘da máquina’, invisível e inacessível, portanto, interessa-nos compreender em que medida essa visualidade se difundiria a modos de ver ‘humanos’, com a participação da técnica, mas não apenas dela.

## **APROXIMAÇÕES A UMA VISUALIDADE COMPUTACIONAL**

Em *A study of invisible images*, Paglen revisita o tema da invisibilidade, que se constitui central em seu trabalho. Sob essa chave, ele descreve seus trabalhos de documentação das

infraestruturas securitárias, entre bases militares isoladas e altamente protegidas e satélites de vigilância sem registro público, valendo-se de técnicas de tele e astrofotografia. Na exposição de 2017 Paglen retorna ao tema, mas conferindo-lhe outro sentido, relacionado à inacessibilidade, ao olhar humano, do modo de ver da máquina.

Segundo descreve o artista (PAGLEN, 2016), a visualidade da máquina se distanciaria do regime representacional da cultura visual ‘humana’: “Ela é constituída de relações ativas e performativas muito mais do que as relações de representação clássicas”. Essa formulação ecoa a de Paul Virilio (1994), em seu estudo precursor do problema das máquinas de visão. Propondo – como Paglen viria fazer – uma disjunção fundamental entre a visão da máquina e a visão humana, Virilio sugere que, nesse contexto, o próprio termo ‘imagem’ poderia ser inadequado:

Não esqueçamos, contudo, que a ‘imagem’ é aqui nada mais do que uma palavra vã, uma vez que a interpretação da máquina nada tem a ver (é o caso de dizer!) com a visão habitual. A imagem eletróptica é, para o computador, nada mais do que uma série de impulsos codificados dos quais não podemos nem imaginar a configuração, uma vez que, exatamente nesta ‘automação da percepção’, o *retorno-imagem não é mais assegurado* (VIRILIO, 1994, p. 103).

Poderíamos dizer, então, que o gesto de Paglen é o de buscar assegurar esse ‘retorno-imagem’ que, se não pode ocorrer de fato, ao menos poderia ser esboçado a partir de aproximações exploratórias. Trata-se, nesse sentido, de produzir imagens de alguma forma representativas do modo de ver da máquina, a fim de torná-lo visível e inteligível.

**Fig. 1** - Trevor Paglen. *Machine Readable Hito*, 2017. Material adesivo de parede. Dimensões 490,2 x 140 cm. (MP# TP-183).



Fonte: Cortesia do artista e da Metro Pictures, New York.

Uma das obras apresentadas, *Machine readable Hito* (2017), é composto de 360 retratos da artista Hito Steyerl acompanhados dos dados gerados por um programa de visão

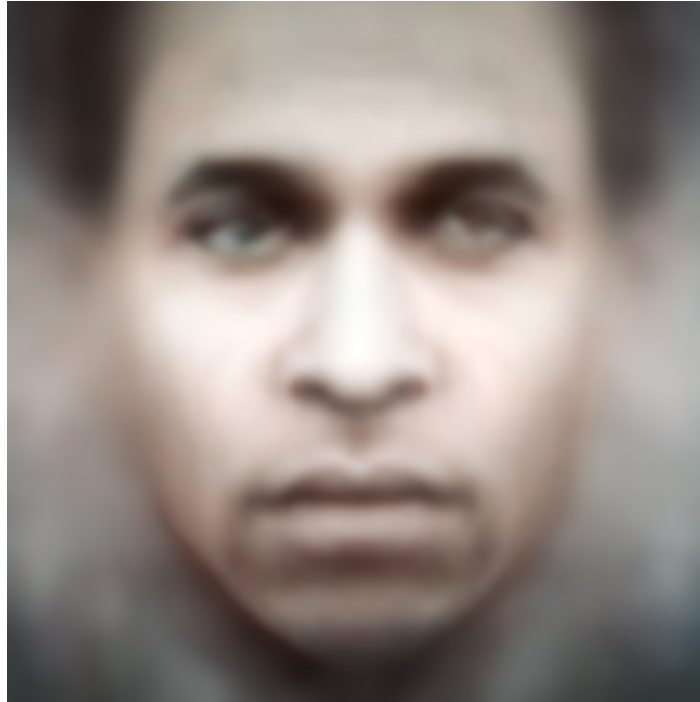
computacional que inferiu, a partir das fotografias, dados como idade, gênero e estado emocional da artista (Fig. 1). Em cada imagem, Steyerl performa expressões faciais diversas, faz gestos com as mãos, cobre seu rosto. A obra joga com as variações dos dados gerados pelo programa a cada retrato e com a capacidade da artista em ‘driblar’ seu funcionamento. Diante da composição, somos levados a inferir quais seriam os aspectos das fotografias que fazem, por exemplo, com que o programa atribua uma maior ou menor probabilidade da retratada ser mulher, a cada imagem. Ou do que o leva a ler certa expressão facial como ‘medo’ ou como ‘repugnância’. A obra confronta-nos, portanto, com indícios de um olhar estranho ao nosso, levando-nos a buscar deslocar nossa percepção ao encontro daquela da máquina.

Esse descompasso, que pareceria fazer graça com eventuais equívocos da máquina, evidenciam, porém, o caráter probabilístico de sua visada. Isto é: longe de atestar uma realidade objetiva, o que o programa é capaz de ‘perceber’ são probabilidades de acerto, que podem ser maiores ou menores em cada caso. Entretanto, tais probabilidades podem (como frequentemente são) ser integradas a programas que as tomam como referência para orientar seu curso de ação. Referimo-nos a formulações como: ‘se houver mais de 80% de probabilidade de que a figura está sorridente, tire uma foto’. Ou: ‘se houver mais do que 70% de probabilidade de que o obstáculo é uma pessoa, freie o carro’. Nesses casos, a probabilidade converte-se em uma ‘verdade’ pragmática que implicará, sempre, certo grau de tolerância com o erro. Trata-se de uma questão frequentemente levantada quando se discute, por exemplo, as implicações éticas de carros autônomos ou, pior, armas automáticas.

Argumentos fundados na presunção de objetividade e eficácia desses sistemas, dada sua fundamentação estatística, tendem a apontar que a máquina seria capaz de tomar decisões em melhores condições que operadores humanos – obter um índice de acertos superior. Por tal ponto de vista, os eventuais erros que observamos na ontologia probabilística de *Machine readable Hito* seriam apenas decorrentes de um problema técnico e, portanto, tecnicamente solucionável com programas melhor desenvolvidos. Podemos acompanhar Paglen (2016) em sua observação de que tais argumentos deixam de levar em consideração as implicações do próprio domínio técnico sobre o qual operam. Nesse sentido, indica ele, seria preciso considerar uma dimensão ideológica do problema, pelo qual a visualidade da máquina se apresentaria como verdade objetiva e formações políticas circunstanciais como “neutras”.

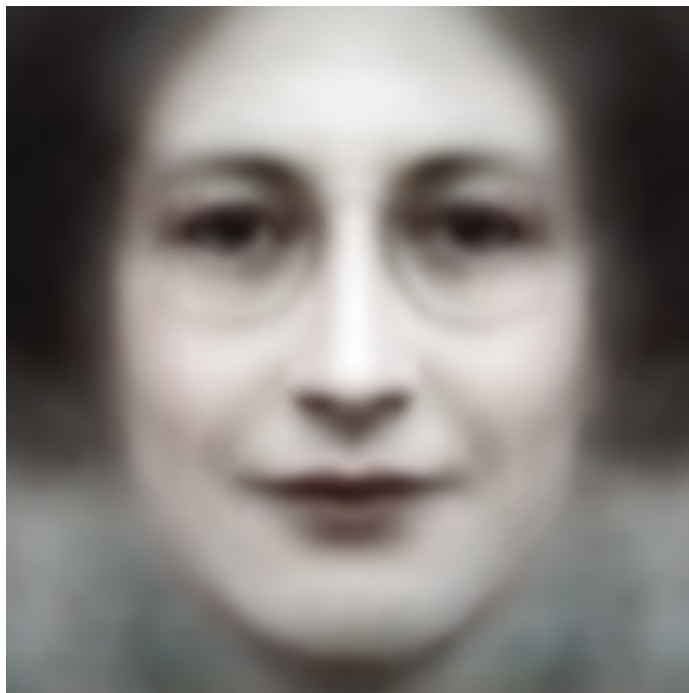
Seria preciso, então, desfazer essa suposta neutralidade, observando os vieses da atuação da máquina, bem como as demandas institucionais que elas visam atender.

**Fig. 2** - Trevor Paglen. *Fanon (Even the dead are not safe)*. *Eigenface*, 2017. Impressão por sublimação. Dimensões 121,9 x 121,9 cm. (MP# TP-150).



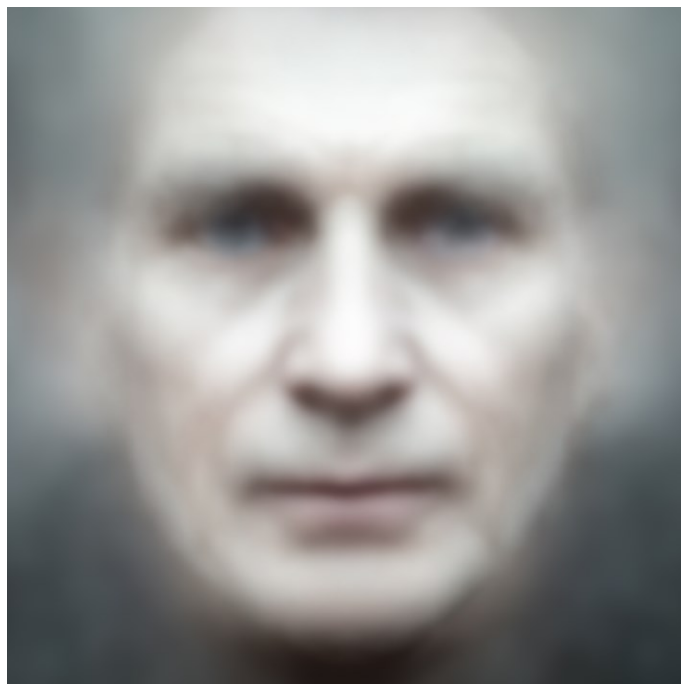
Fonte: Cortesia do artista e da Metro Pictures, New York.

**Fig. 3** - Trevor Paglen. *Weil (Even the dead are not safe)*. *Eigenface*, 2017. Impressão por sublimação. Dimensões: 121,9 x 121,9cm. (MP# TP-151).



Fonte: Cortesia do artista e da Metro Pictures, New York.

**Fig. 4** - Trevor Paglen. *Beckett (Even the dead are not safe)*. *Eigenface*, 2017. Impressão por sublimação. Dimensões: 121,9 x 121,9cm. (MP# TP-152).



Fonte: Cortesia do artista e da Metro Pictures, New York.

Em uma outra série de imagens, intitulada *Even the dead are not safe*, Paglen aprofunda a investigação do caráter estatístico da visualidade da máquina, compondo retratos de filósofos



e revolucionários históricos e já falecidos, segundo seriam vistos por programas de reconhecimento facial. Ao menos três obras integram a série: “*Fanon*” (*Even the dead are not safe*), dedicado ao filósofo e ativista pós-colonial e antirracista Frantz Fanon (Fig. 2); “*Weil*” (*Even the dead are not safe*), dedicado à filósofa e militante da resistência antinazista Simone Weil (Fig. 3); e “*Beckett*” (*Even the dead are not safe*)<sup>3</sup> dedicado ao escritor, dramaturgo e também militante antinazista Samuel Beckett (Fig. 4). Para cada uma dessas figuras, o artista nos apresenta um subproduto de programas de reconhecimento facial, denominado *eigenface*. Trata-se de uma representação visual dos traços distintivos da face de cada pessoa, gerada a partir da análise estatística de um amplo conjunto de seus retratos. O resultado são imagens estranhas, fantasmagóricas, de rostos desencarnados.

Figuras desse tipo são comuns na literatura técnica da visão computacional (cf. LE et al., 2011)<sup>4</sup>. Enquanto representação visual de um modelo estatístico, por vezes se apresentam como tipos ideais, ou representações visuais de categorias abstratas – rosto humano médio, gato médio etc. Na história das imagens, os infames precursores destas visualizações são os ‘retratos compostos’ desenvolvidos pelo estatístico Francis Galton no século XIX, alinhados com sua proposição de um programa de “melhoramento racial”, a eugenia. A partir de arquivos fotográficos, Galton produziu, por múltiplas impressões sobrepostas, figurações de ‘tipos ideais’ referentes a categorias sociais diversas que iam de transgressores da lei a judeus. Sua aparência é visualmente muito próxima da *eigenface*, embora visem a tipologia, mais do que a identificação.

Alan Sekula (1986) realizou uma conhecida análise dessas imagens como parte de suas reflexões sobre a relação entre fotografia e arquivo, em particular no uso das imagens como forma de exercício do poder sobre os corpos retratados. Acerca de Galton, Sekula destaca seu uso da fotografia – tipicamente um registro indicial do individual – para visar uma compreensão essencialista, com vistas ao universal:

o composto galtoniano pode ser visto como uma versão encapsulada do arquivo. Nessa configuração borrada, o arquivo tenta existir como uma imagem singular potente, e a imagem singular tenta alcançar a autoridade do arquivo, da proposição geral e abstrata (SEKULA, 1986, p. 54)

---

3 As aspas em torno do nome dos retratados são parte integrante do título das obras.

4 Chegamos a tratar delas em outros textos (MINTZ, 2016).

Pela fundamentação estatística ‘rigorosa’ que Galton teria conferido a seus estudos, sua abordagem obteve reconhecimento da comunidade científica à época, como relata Sekula, indicando ainda como a visada galtoniana sobreviveria em linhagens do determinismo biológico e em ambições neo-eugenistas de ramos da biotecnologia. Encontramos um exemplo ainda mais recente, que ecoa tanto os pressupostos quanto a visualidade dos retratos compostos de Galton em artigo co-escrito pelo psicólogo Michal Kosinski<sup>5</sup> (WANG; KOSINSKI, 2018). Nele, os pesquisadores desenvolveram um programa que seria capaz de inferir, por uma fotografia do rosto, a orientação sexual da pessoa retratada. Ilustrando o artigo, duas figuras são apresentadas como ‘representações compostas médias’ de homens e mulheres, heterossexuais e homossexuais<sup>6</sup>.

Importante ressaltar, então, não apenas a continuidade do programa proposto por Galton como, também, a fundamentação da visão ‘da máquina’ em formações de saber e poder com raízes bem mais profundas do que a ideia de uma visualidade inaugurada pela máquina poderia supor. Posto de outro modo, a sugestão de se tratar de uma visualidade fundada na cisão entre humano e máquina talvez se expresse – em especial nesse caso – como uma alienação da responsabilidade humana sobre sua constituição. Nesse sentido, não se trataria de um modo de ver tão alheio assim ao ‘humano’. Mas, embora afirmemos que a máquina, nesse caso, daria continuidade a uma visualidade fundada em estereótipos e no racismo, é importante ressaltar que a reificação desse modo de ver em uma máquina não configura uma ‘mera’ continuidade. Ao se programar a máquina para ver desse modo, tal visualidade ganha autonomia e tende a perenizar-se – ainda mais se considerada a presunção de ‘cientificidade’ e ‘neutralidade’ de sua operação.

Nos retratos da série *Even the dead are not safe*, Paglen faz uso de técnica similar na produção das imagens, mas não na perspectiva de obter a representação estatística de uma categoria abstrata (como fazia Galton) e, sim, de indivíduos. Talvez, contudo, pudesse ser dito que ele alcança uma figura do indivíduo como categoria abstrata de si mesmo. Em cada imagem, a face do retratado emerge a partir do cruzamento de múltiplas instâncias de si. Por isso, formam-se retratos em larga medida incômodos. Com o reforço do nome da série, as

---

5 Destacamos sua participação em função da notoriedade que alcançou em 2016, quando tomou-se conhecimento de que seu método de classificação psicológica a partir da atividade de indivíduos em redes sociais ter sido aplicado pela empresa Cambridge Analytica para o direcionamento de propaganda política naquele ano.

6 Em contraponto a pesquisas similares, o artista britânico Zach Blas desenvolveu o trabalho *Facial Weaponization Suite*, que não chegaremos a abordar neste texto. Cf. <http://www.zachblas.info/works/facial-weaponization-suite/>

figuras são fantasmagóricas. Reconhecemos aspectos dos rostos, mas não parecem ser, de fato, as pessoas a quem pertencem – talvez, por isso, os nomes de cada um dos retratados seja trazido ao título entre aspas. Vemos rostos inexpressivos, sem pescoço, fora de foco. Flutuam em fundos cinzentos e disformes. Menos retratos, talvez, do que máscaras mortuárias.

Talvez possamos compreender essa figuração do indivíduo como categoria abstrata em um sentido próximo à hipótese da superficialidade, que Ícaro Ferraz Vidal Júnior (2016) apresenta com relação à operação das ‘câmeras inteligentes’. Sua proposta é de um aprofundamento da consideração tecida por Fernanda Bruno, acerca desses mesmos objetos, indicando que “o olhar algorítmico [é] menos atento a detalhes e profundidades do que a padrões recolhidos nas superfícies e movimentos dos corpos, os quais são visualizados em seus contornos gerais, e não tanto em sua individualidade” (BRUNO, 2012, p. 52–53). Bruno expõe indícios dessa característica em algumas das imagens operativas desses sistemas, em que os corpos eram reduzidos a seus contornos. Vidal Júnior aprofunda as ramificações dessa operação e indica que as câmeras inteligentes, ao monitorar os indivíduos com base em suas ações, ressoariam compreensões da subjetividade – típicas de abordagens contemporâneas da psicologia – calcadas na superfície, em detrimento da interioridade subjetiva, que precederia qualquer ação (VIDAL JUNIOR, 2016, p. 161). Parece-nos que algo similar se dá nas imagens de Paglen, em que o que se dá a ver é uma individualidade estatística, em que múltiplas temporalidades, instâncias de sujeitos em devir, são condensadas em uma categoria abstrata que se atém, apenas, à superfície de seus rostos.

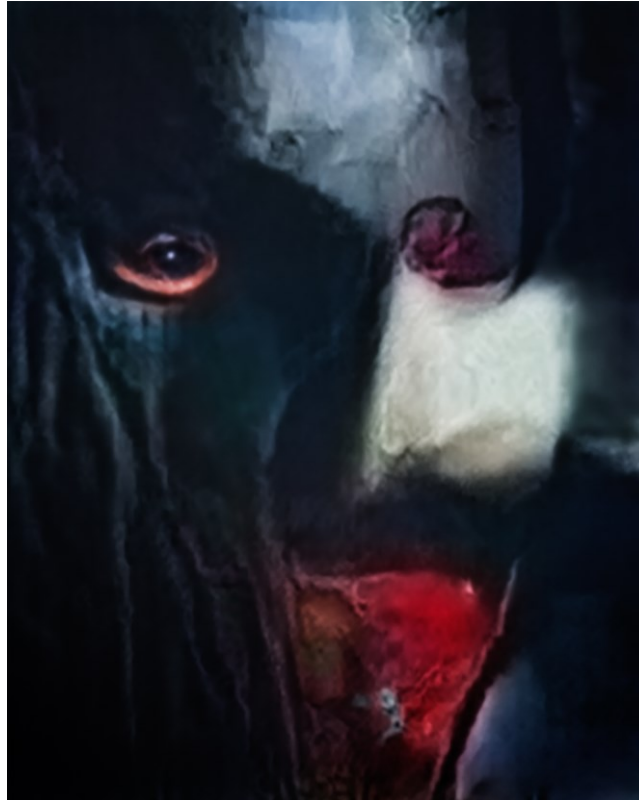
Em *Machine readable Hito*, as representações estatísticas de que se vale a máquina para ‘ler’ o rosto de Hito Steyerl estão apenas subtendidas: podemos imaginá-las a partir das leituras externalizadas pelo programa em seus índices probabilísticos. *Even the dead are not safe*, de outro modo, parece almejar trazer à luz tais representações – tornar visíveis as imagens invisíveis, segundo conceitua o artista. Contudo, nos termos de Virilio (1994), seriam apenas aproximações de um ‘retorno-imagem’ possível, como indício daquilo que seriam as ‘imagens virtuais instrumentais’ das máquinas – as representações que elas criam como instrumento de leitura do visível. Evidencia-se, portanto, uma diferença fundamental entre o gesto de Paglen e aquele de Farocki: não tanto ‘contrabandear’ imagens operacionais de sua circulação restrita a certos domínios institucionais, mas explorar, especulativamente, os subprodutos dos processos de visão computacional, tomados como índices de seu modo de ver.

Em outra série apresentada em 2017, Paglen esboça um gesto marcadamente distinto das obras analisadas até então. Valendo-se da técnica computacional de ‘redes generativas adversárias’, são imagens produzidas por meio de algo como uma operação reversa dos processos algorítmicos desenvolvidos para ‘interpretar’ imagens. Não se trata de uma tentativa de aproximação dos modelos internos da máquina, mas sim da produção de novas imagens, derivadas desses modelos perceptivos. Na descrição técnica dos trabalhos, Paglen os descreve como ‘alucinações evoluídas adversariamente’, sugerindo que as imagens seriam, metaforicamente, alucinações da máquina<sup>7</sup>. Parece se tratar, nesse sentido, de uma tentativa do artista de se desvencilhar das demandas institucionais a que as tecnologias de visão computacional se encontram comumente vinculadas. Já não se trata de tornar visíveis os subprodutos da operação das máquinas, mas sim, de explorar seus potenciais criativos, valendo-se das tecnologias de visão computacional como ferramentas de criação artística.

---

<sup>7</sup> Vale mencionar um antecedente destes experimentos, com denominação parecida: em 2015, a Google divulgou o desenvolvimento, por seus engenheiros, de um programa que se baseava na operação de reconhecimento de padrões da visão computacional para ressaltar padrões com baixo índice de probabilidade – algo como uma ‘pareidolia algorítmica’. O programa derivado foi denominado *DeepDream*. Cf. <https://ai.googleblog.com/2015/06/inceptionism-going-deeper-into-neural.html>.

**Fig. 5** - Trevor Paglen. *Vampire (Corpus: Monsters of Capitalism)*. *Adversarially evolved hallucination*, 2017. Impressão por sublimação. Dimensões 152,4 x 121,9 cm. (MP# TP-161).



Fonte: Cortesia do artista e da Metro Pictures, New York.

Paglen parte de programas treinados para reconhecer certos conjuntos de figuras e associa-os a outros programas que ‘aprenderiam’ a produzir novas imagens segundo as respostas obtidas dos programas que as interpretam. Assim, em *A man (Corpus: The Humans)*, por meio de um programa treinado com base em um conjunto de figuras humanas, o artista produz imagens tendendo ao abstrato, mas nas quais podemos apenas reconhecer traços de um corpo humano. Em outro trabalho da série, *Vampire (Corpus: Monsters of Capitalism)*, Paglen se vale de um programa treinado com base em imagens de alegorias monstruosas do capitalismo (Fig. 5). Surge, então, uma estranha figura obscura, com traços de um rosto humano e com a sugestão, por angulações abstratas, do rosto de um vampiro.

Nesse outro modo de operação, parece-nos importante a passagem das tecnologias de visão computacional da ‘percepção’ à ‘produção’ de imagens. Trata-se de uma inversão que tende a amplificar as consequências para o que viemos discutindo como uma visualidade computacional, como um modo de ver em larga medida informado pela técnica, mas não restrito a ela. Enquanto uma tecnologia que produz inferências acerca do conteúdo das

imagens, apenas poderíamos compreendê-la pelo cotejamento entre as figuras que ela ‘interpreta’ e os dados que produz – de modo similar ao que podemos apreender da obra *Machine readable Hito*. Contudo, na medida em que os modelos perceptivos são utilizados para produzir novas imagens teríamos algo como seu retorno ao visível – em que essa ‘cultura visual invisível’, como sugere Paglen, se manifestaria ao nosso olhar.

Em um conhecido estudo das transformações técnico-discursivas da visão, Jonathan Crary (1992) descreveu como brinquedos ópticos como o estereoscópio e técnicas de observação como a câmara escura tiveram participação importante na constituição de modos de ver de seus respectivos períodos históricos. Em sua análise, as técnicas são tomadas como pontos nodais de convergência e materialização de discursos, práticas pictóricas e observacionais, bem como de conceituações científicas acerca da visão. Nesse sentido, ele demonstra como dispositivos como o estereoscópio e o praxinoscópio, na primeira metade do século XIX, teriam sido expressões de fatores participantes da passagem de uma compreensão da visão como fenômeno objetivo a seu entendimento como fenômeno subjetivo. O autor sugere, então, que haveria uma conexão entre tais transformações técnicas, discursivas e epistemológicas e a emergência de experiências pictóricas europeias como o impressionismo, na segunda metade daquele século. Sem querermos traçar paralelos diretos entre essas duas experiências históricas, o processo descrito por Crary pode nos ajudar a compreender transformações contemporâneas do regime do visível e da cultura visual.

Nesse sentido, o que viemos sugerindo como uma ‘visualidade computacional’ pode ser compreendida a partir da articulação entre as tecnologias da visão computacional, seus pressupostos estéticos e epistemológicos e, possivelmente, modos emergentes de produção e de estudo das imagens. Trabalhos como o de Paglen seriam, então, alguns dos desdobramentos da conformação desse modo de ver. Nesse caso em particular, um esforço reflexivo conscientemente dedicado a tais transformações, pautado por certo didatismo, mas também, por uma produção de estranhamentos e desconfortos diante dessa visualidade – sua desnaturalização.

## **VISUALIDADES COMPUTACIONAIS E O PÓS-DIGITAL**

Nos últimos anos, uma discussão vizinha à que viemos delineando se desenvolveu em torno da denominação de uma condição ‘pós-digital’, que teria na estética uma de suas principais

consequências. Por ‘pós-digital’, refere-se, comumente, a um período em que o digital já permearia, sem limites claros, um amplo espectro da vida cotidiana, tendendo à completude. Segundo Berry e Dieter (2015, p. 3), trata-se da perda de sentido de se falar do digital como categoria disjuntiva de nossa experiência cotidiana; em que a fronteira entre ‘digital’ e ‘não-digital’ teria se borrado. Segundo Florian Cramer (2015, p. 13), a noção diria respeito, ainda, de um ‘desencantamento’ com o digital ou de “um período em que nossa fascinação com esses sistemas e *gadgets* se tornou histórica”.

Com particular ressonância na arte trata-se de uma formulação controversa. Primeiro, pela confusão gerada pelo prefixo ‘pós’, que frequentemente demanda a explicação de que não se refere a um ‘após’ o digital, mas ao seu aprofundamento (CRAMER, 2015, p. 14–15). Depois, mas talvez mais importante, pela polivalência do termo em seus usos, especialmente em sua forma adjetivada (‘arte pós-digital’, ‘estética pós-digital’), que acabam por tornar escorregadia a tentativa de descrever suas características ou suas consequências. É nesse ponto, em particular, que esta discussão e aquela que viemos desenvolvendo se encontram.

Entre os sentidos atribuídos a uma ‘estética pós-digital’ – que vão do retorno nostálgico a mídias analógicas e artesanais à tradução de características do digital ao mundo não-digital – um dos que ganhou proeminência foi justamente a sugestão de disseminação ao ‘mundo físico’ de um modo de ver da máquina. Trata-se de um dos aspectos privilegiados pela proposição da *New Aesthetic* pelo designer britânico James Bridle (2012), que veio a se tornar uma das noções mais fortemente associadas ao pós-digital. Na definição oferecida por Christiane Paul e Malcolm Levy (2015, p. 27), a partir da revisão de suas diferentes versões e desdobramentos, a *New Aesthetic*:

captura a integração do digital nos objetos, imagens e estruturas que encontramos cotidianamente e o modo com que nos compreendemos em relação a eles. Ela captura o processo de ver como, e ser visto por dispositivos digitais.

Nesse sentido, ainda que com um escopo mais abrangente, há uma clara interseção entre a *New Aesthetic* e aquilo que viemos discutindo no entorno da visualidade computacional.

Entretanto, um traço distintivo que talvez possamos traçar entre a abordagem que propomos e algumas das derivações da discussão sobre a *New Aesthetic* ou do ‘pós-digital’ diz respeito ao modo com que um caso ou outro poderia vir a naturalizar ou desnaturalizar os modos de ver da máquina e das mediações digitais ubíquas. Como ressalta Christiane Paul, um risco da

formulação do ‘pós-digital’ diz respeito uma tendência implícita de naturalização e pacificação dos processos de digitalização:

O aspecto mais problemático do termo pós-digital é que sua premissa – uma condição em que estamos tão profundamente familiarizados com o digital e seu vernacular que ele teria se tornado uma parte “natural” de nosso entorno – pode facilmente se tornar uma desculpa para evitar um engajamento profundo com as especificidades midiáticas das tecnologias digitais e a arte que foi criada com seu uso (PAUL, 2015, p. 123).

Em que pese o aceno a uma defesa essencialista da arte como engajamento com especificidades dos meios, a recuperação desse aspecto da discussão por Paul parece-nos necessária na medida em que se oferece como contraponto à perspectiva de dissolução presente em boa parte das proposições no entorno do ‘pós-digital’. Se, por um lado, as tecnologias digitais tornam-se mediadoras ubíquas no presente, potencialmente tornando obsoleta a distinção entre digital e não-digital, isto não significa que devemos abandonar a preocupação com as implicações dessa mediação, com nossas responsabilidades diante de seu desenvolvimento ou com as possibilidades de nos contrapormos ou resistirmos ao seu curso esperado.

Conquanto, por sua polivalência, tanto o ‘pós-digital’ quanto a *New Aesthetic* parecem ter expandido seu escopo a ponto de também incorporarem tais perspectivas críticas, talvez seja ainda importante reivindicar tal posicionamento a fim de evitar abordagens monolíticas ou teleológicas da questão. Isto é especialmente importante quando consideramos que a logo inicialmente lançada por alguns dos proponentes da *New Aesthetic* era uma figura colorida de um *drone* sustentado por balões de gás hélio.

Traçando um caminho particular entre a especificidade da mediação computacional e sua contemporânea ubiquidade, os trabalhos de Paglen abordados nesse texto parecem inserir-se no contexto do ‘pós-digital’ e sua estética como linhas de tensionamento e fissuras. As imagens produzidas por ele sugerem uma desnaturalização do processo de digitalização do visível, pela via do estranhamento. Enquanto esforço reflexivo sobre as visualidades emergentes das máquinas de visão, ele opera um agenciamento crítico que sublinha as operações de mediação investigadas, ao invés de torná-las naturais ou aprazíveis. Em nossa abordagem, buscamos explorar em seus trabalhos tal condição de reflexividade que possibilita a evidência crítica das operações da máquina por meio de seus próprios procedimentos.



Talvez seja um ponto de apoio para ampliarmos tal reflexão à incidência da visualidade computacional em nossa experiência contemporânea das imagens.

## REFERÊNCIAS

BERRY, David M.; DIETER, Michael. Thinking postdigital aesthetics: art, computation and design. In: BERRY, David M.; DIETER, Michael (Eds.). *Postdigital Aesthetics*. London: Palgrave Macmillan UK, 2015. p. 1–11.

BRIDLE, James. The New Aesthetic. 2012. Disponível em: <<https://web.archive.org/web/20120115070051/http://www.riglondon.com/blog/2011/05/06/the-new-aesthetic/>>. Acesso em: 3 jun. 2018.

BRUNO, Fernanda. Contramanual para câmeras inteligentes: vigilância, tecnologia e percepção. *Galáxia*, São Paulo, n. 24, p. 47-66, dez. 2012.

CRAMER, Florian. What is “Post-digital”? In: BERRY, David M.; DIETER, Michael (Eds.). *Postdigital Aesthetics*. London: Palgrave Macmillan UK, 2015. p. 12–26.

CRARY, Jonathan. *Techniques of the observer: on vision and modernity in the nineteenth century*. Cambridge: MIT Press, 1992.

FAROCKI, Harun. Phantom Images. *Public*, Toronto, n. 29, p. 13-22, 2004. Disponível em: <<https://public.journals.yorku.ca/index.php/public/article/view/30354>>. Acesso em: 3 jun. 2018.

FLORES, Luís Felipe Duarte. Reconhecer a imagem, perseguir a história: crítica da visibilidade técnica no cinema de Harun Farocki. In: XXV ENCONTRO ANUAL DA COMPÓS 2016, Goiânia. *Anais...* . Goiânia: Universidade Federal de Goiás / Compós, 2016.

FOSTER, Hal. Preface. In: FOSTER, Hal (Ed.). *Vision and Visuality*. Seattle: Bay Press, 1999. p. ix–xiv.

LE, Quoc V. et al. Building high-level features using large scale unsupervised learning. *ArXiv:1112.6209 [cs]*, 2011. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1112.6209>>. Acesso em: 9 jan. 2015.

LEVIN, Golan. Computer vision for artists and designers: pedagogic tools and techniques for novice programmers. *AI & SOCIETY*, London, v. 20, n. 4, p. 462–482, 2006. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-006-0049-2>>. Acesso em: 30 set. 2017.

MANOVICH, Lev. *The engineering of vision from constructivism to computers*. 1993. Tese (doutorado) - University of Rochester, 1993. Disponível em: <<http://manovich.net/EV/EV.PDF>>. Acesso em: 12 set. 2013.

MINTZ, André. Máquinas que veem: visão computacional e agenciamentos do visível. In: MENOTTI, Gabriel; BASTOS, Marcus; MORAN, Patrícia (Orgs.). *Cinema Apesar da Imagem*. São Paulo: Intermeios, 2016. p. 157–175.

PAGLEN, Trevor. Operational Images. *e-flux Journal*, n. 59, 2014. Disponível em: <<http://www.e-flux.com/journal/59/61130/operational-images/>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Invisible Images (Your Pictures Are Looking at You). *The New Inquiry*, New York, 2016. Disponível em: <<https://thenewinquiry.com/invisible-images-your-pictures-are-looking-at-you/>>. Acesso em: 30 maio. 2018.

PAUL, Christiane. Genealogies of the digital: a post-critique. In: ERTAN, Ekmel (Ed.). *Dijital Sonrasi Tarihçeler / Histories of the post-digital*. Istanbul: Amber platform, Akbank Sanat, 2015. p. 121–130.

PAUL, Christiane; LEVY, Malcolm. Genealogies of the new aesthetic. In: BERRY, David M.; DIETER, Michael (Eds.). *Postdigital Aesthetics*. London: Palgrave Macmillan UK, 2015. p. 27–43.

SEKULA, Allan. The body and the archive. *October*, v. 39, p. 3–64, 1986.

VAN DIJCK, José. *The Platform Society*. Palestra conferida na abertura do encontro anual da Association of Internet Researchers de 2016. Berlin: Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft; Association of Internet Researchers. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-ypiiSQTNqo>>. Acesso em: 7 dez. 2017.

VIDAL JUNIOR, Ícaro Ferraz. Invisibilidade, superficialidade e plasticidade: três hipóteses sobre as câmeras inteligentes. *Galáxia*, São Paulo, n. 31, p. 156–167, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1982-25532016000100156&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1982-25532016000100156&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 3 jun. 2018.

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

WANG, Yilun; KOSINSKI, Michal. Deep neural networks are more accurate than humans at detecting sexual orientation from facial images. *Journal of personality and social psychology*, v. 114, n. 2, 2018.

Recebido: 19 de junho de 2018

Aceito: 28 de junho de 2018