

Sinal, ruído e complexidade como vetores poéticos na recente videoarte generativa

Rodrigo Faustini dos Santos
Pesquisador independente

Resumo

Este artigo investiga práticas recentes de videoarte que empregam recursos de inteligência artificial (IA) generativa e aprendizado de máquina, decupando-as sob três vetores poéticos em evidência no campo. Tratam-se de eixos de produção que concentram-se em aspectos do sinal, do ruído e da complexidade desses sistemas. Tais noções são estipuladas a partir da análise de obras de interesse e do repertório prévio do campo da videoarte com o qual mantém vínculos, respondendo ainda ao *modus operandi* de modelos de IA e questões relevantes à "arte computacional", como trabalhadas por Abraham Moles, entre outros. A partir de obras como as de Refik Anadol, Casey Reas e Pierre Huyghe, um debate contrastivo desses eixos de produção é elaborado, de modo a acentuar características distintivas de seu emprego dos modelos de IA, mapeando direções atualmente exploradas. Por fim, reflete-se sobre o papel dos artistas na mediação social dessas tecnologias.

Palavras-chave: videoarte; inteligência artificial generativa; aprendizado de máquina; razão sinal-ruído; complexidade.

*Há um termo que expressa o momento em que aceitamos erros,
acidentes, dúvida, coisas não-negativas ou opostas?*

Pierre Huyghe¹

Há praticamente uma década, com a popularização das *Generative Adversarial Networks* (GANs) e o lançamento de modelos comerciais de inteligência artificial (IA) generativa treinados para gerar imagens a partir de *prompts*, ferramentas de aprendizado de máquina e IA têm figurado no processo criativo de videoartistas. Desde então, um repertório já significativo de obras e vertentes diversas passou a se constituir, entre aqueles que decidem investigar os potenciais, limitações e comprometimentos criativos que decorrem desses recursos. Nesse contexto, tais práticas envolvem-se em (senão incitam) controvérsias acerca dos potenciais

¹ PCA-Stream, 2017.

riscos, falácias, vieses e infraestruturas questionáveis por trás dessas tecnologias sofisticadas e as retóricas econômicas, políticas e culturais a elas associadas.²

Dado o contexto, um desafio encontrado pelos artistas que empregam esses recursos é de que o gesto poético contido nas obras não seja ofuscado pela proeza técnica das máquinas e nem por tais polêmicas, fazendo com que tais trabalhos assumam a dimensão de declarações acerca do estado da arte e suas possíveis direções. Delineiam, portanto, certo “jogo” a ser tramado com as IAs no campo artístico, ora colocando a tecnologia como aliada em inovação, ora como antagonista a ser contida em defesa do que não se calcula. Ou, ainda, a elencam como artefato a ser liberado de seu uso instrumental: em termos mais gerais, revigora-se a querela da adoção de “novas tecnologias” na criação artística – questão que, no caso da videoarte, remonta às suas próprias origens.

De fato, para superar o verniz da novidade da suposta “inteligência” computacional e algumas de suas quimeras, é possível descrever as IAs generativas e o aprendizado de máquina (aplicado ao audiovisual) como instâncias sofisticadas de processamento e síntese de sinais digitais. O presente artigo adota tal abordagem, de modo a avaliar nesse nível “sinalético”³ as investidas dos artistas nessas interfaces entre arte e tecnologia. Logo, ao menos de início, as polêmicas ainda em voga acerca do quanto as IAs relacionam-se ou não com noções de consciência, agência, criatividade ou afins, podem ser contornadas em favor da observação de usos efetivo desses sistemas, através de uma investigação atenta aos modos de emprego de IAs na videoarte, abordando-a nos níveis mais práticos (e menos hermenêuticos) do fazer artístico. O saldo esperado é uma melhor compreensão desses desenvolvimentos dentro do repertório e das linhas poéticas do campo, realçando suas estratégias formais de expressão para além das repercussões conceituais e filosóficas também mobilizadas nessas obras.

Estudar a videoarte nesse nível “sinalético” não implica aqui em restringir-se à meras técnicas, pois tais aspectos dirigem a análise aos processos e práticas formais mobilizadas pelo campo através de seus operadores de base. Como define o teórico das “técnicas culturais” Bernhard Siegert (2015), as mídias, em seu nível operacional e material (ou “não-hermenêutico”), são substratos de nossos códigos de distinção e veiculação semiótica que não só transmitem a cultura e suas disposições do mundo como participam ativamente e fundamentalmente de sua constituição, formalização, regulação e articulação – estética,

² Num exemplo recente, há a polêmica em torno de um leilão de arte de “inteligência aumentada” da Christie’s, com abaixo-assinados criticando as bases de dados das IAs e seu uso de materiais com direito autoral (Nelson, 2025).

³ Utilizo aqui o termo presente na *Pequena estética* de Max Bense (2003), em que Haroldo de Campos traduz *Signalprozess* como “processo sinalético”, para referir-se às dinâmicas, em suporte físico-energético, de transmissão e circulação da informação na relação comunicativa (que Bense estende à estética). O mesmo termo aparece em *O Método 1: A Natureza da Natureza*, de Edgar Morin (1977), inclusive em relação à “informação generativa”: a sinalética é sua forma circulante, sua instanciação material que habilita sua propagação, sua entrada em circuitos de comunicação (e sua suscetibilidade ao ruído).

inclusive. Dentre as distinções primárias envolvidas na mediação técnica, destaca, está a de sinal-ruído, em que o sinal é culturalmente situado no campo do articulável e imbuído de padrão e informação (e eventualmente, significado) enquanto o ruído abarca o que resiste ou perturba a simbolização, em disparate com os padrões culturais. Sua própria desvalorização no código cultural o torna, todavia, fonte possível de novas formas expressivas, imprevistas no repertório, como desenvolve Siegert a partir de Serres (2007).

Implicadas na relação sinal-ruído estão, ainda, as dinâmicas primárias de figura/fundo e ordem/desordem na percepção. Convocando-as como operações matriciais de sua “teoria da informação estética”, o semiólogo Abraham Moles (1971, p. 25; 1978, p. 130), associou essas tensões estruturais (e estruturantes) aos aspectos “dialéticos” das artes que dependem de sistemas técnicos. Num tópico também pertinente para Siegert, Moles acentua como há graus crescentes de complexidade semiótica que emergem ao se considerar o papel não-fixo, subjetivo, do observador e seu repertório nessas distinções de base. Assim, o sinal, o ruído e a complexidade emergem como parâmetros técnicos e estéticos relevantes nesses debates, de particular ressonância para pensar-se a mídia-arte.

Mesmo antes de sua imbricação com o meio computacional, nota-se que desde seus princípios a videoarte também demonstrou aptidão para trabalhar tais dinâmicas basilares da cultura técnica, fazendo de operações midiáticas basais seus processos poéticos: modulação e síntese de sinal, assim como a incorporação de ruídos figuravam como pontos centrais entre os conceitos e a prática elaborada por artistas pioneiros no campo, como Nam June Paik (ver *Electronic Art II*, 1968), Bill Viola (ver *Information*, 1973) e o casal Vasulka (ver *Noisefields*, 1974), entre outros. Já a questão de níveis de complexidade catalisados pelo jogo com o papel do observador e a inclusão de novos repertórios simbólicos numa obra (tal como a ecologia, política, gênero, entre outros) foi central na prática de artistas que consolidaram o campo, como Peter Weibel (ver *Observation of the observation: uncertainty*, 1973), Martha Rosler (ver *Semiotics of the kitchen*, 1975) e Steina Vasulka (ver *The West*, 1983).

Mais do que palavras-chave heurísticas que decupam a produção da videoarte, propõe-se aqui que as noções de sinal, ruído e complexidade constituem eixos de investigação artística, ou vetores poéticos, de fato mobilizados pelo campo. Numa área heterogênea como a videoarte, recorrer a esses vetores possibilita abranger um grande número de trabalhos e poéticas a partir dos vieses formais que compartilham, permitindo contrastar eixos notáveis de investigação artística sem a pretensão de exaustar todas as práticas do campo. Ao investigar tal sucessão formal entre práticas artísticas recentes com o repertório poético já consolidado na videoarte nas últimas décadas, esse estudo sugere uma continuidade entre obras realizadas com o emprego de IAs generativas e aprendizado de máquinas com as diferentes disposições poéticas associáveis a esses vetores de realização.

Tal linha de argumentação será perseguida a partir de uma análise contrastiva de certas obras e poéticas, a fim de averiguar a manutenção e pertinência desses eixos constitutivos da videoarte mesmo nos desenvolvimentos mais recentes do campo, além de qualificar diferentes estratégias poéticas frente ao recurso a tais técnicas “sofisticadas” de processamento de sinais. Ademais, para além de destacar modos pelos quais as IAs generativas vem sido incorporadas na videoarte, compor e decupar tal inventário de obras e eixos de produção auxilia a detectar as novas formas que se insinuam nessas produções, assim como permite sugerir facetas ainda inexploradas do fenômeno.

Nos próximos itens desse artigo, portanto, cada um desses três vetores poéticos de base (o sinal, o ruído e a complexidade) serão detalhados, contrastados e debatidos a partir de uma seleção de obras em vídeo e práticas de artistas que envolvem IAs generativas e aprendizado de máquina em seus processos criativos. Certa diversidade de produções (e modelos de IA) será abarcada, traçando suas semelhanças e distinções – sem implicar, no momento, em sua hierarquização em termos de qualidade estética, com todas apresentando relevância ao recorte proposto. De todo modo, em busca de certo didatismo e precisão de escopo, obras bem documentadas ou prontamente disponíveis para análise foram privilegiadas, assim como aquelas que dispõem de elaboração formal e fortuna crítica mais significativas – viés que resulta aqui num repertório mais voltado à veteranos do campo nas artes visuais. Ressalvas feitas, a investigação procede a seguir a detalhar e comparar os eixos propostos através dessas obras.

Sinal – adaptando parâmetros e navegando possibilidades

Ao lidar com novas tecnologias, há artistas, tal como Nam June Paik na videoarte de outrora e os recentes artistas de *glitch art*, que destarte partem para gambiarras e distorções como forma de intervenção nas entranhas dos meios. Num limite, como descrevem Luciana Parisi e Stamatia Portanova, para esses artistas “o acidente demonstra como o código pode ser produtivo de um efeito estético que resulta da incerteza, indeterminação aleatória ou do que vai contra sua própria lógica” (Parisi; Portanova, 2011, p. 2). Em contraponto, ressaltam outro pólo, que envolve uma “concepção performática” de sistemas, códigos e algoritmos, na qual o que conta é observar (e também modular) a máquina em plena atividade, no intuito de “extrair ou amplificar as sensações orgânicas, qualitativas que emergem dessa experiência estética” (*ibidem*, p. 4).⁴ Logo, tais artistas fazem recurso à tecnologia sem grandes intervenções por baixo do capô de sua “caixa-preta”: tal como qualquer usuário, não se detém de executar os

⁴ As autoras recapitulam ambos os pólos criticamente, para então propor uma 3ª via, que acaba por envolver a “construção de complexidade” (Parisi; Portanova, 2011, p. 20). O argumento aqui elaborado ecoa essas reflexões sobre estéticas digitais mas evita sua hierarquização entre as três modalidades (assim como a retórica, que mesmo à época já vinha a inflar as capacidades “cognitivas” das máquinas).

programas nela embutidos – ou então estendem e especializam suas aplicações, como especialistas. Seja qual for o caso, há a expectativa de que o sistema mobilizado funcione, que seus protocolos técnicos sejam cumpridos, que certos propósitos sejam seguidos à risca. É a vertente poética identificada aqui como orientada à articulação do “sinal” técnico, aproveitando-se das funções em que as IAs generativas se especializam, a interpolação e a extrapolação de dados.

Nos sistemas eletrônicos e digitais é o sinal, afinal, que garante operar, controlar, calcular e formatar dados de forma coesa – logo, evita-se perturbá-lo demasiadamente quando certa precisão, controle ou proveito de seu desempenho são requisitados para um projeto. Como exemplo introdutório, a premissa da videoarte *Duck* (2023), da artista Rachel McLean, pode ser considerada como um caso básico em que o recurso aos processos de IA ocorre nesse modo funcional, ao demandar uma aplicação utilitária do processamento de sinais dessas tecnologias. Trata-se de uma obra narrativa, captada toda em *chroma key*, em que a artista interpreta todas as personagens em cena, como de costume em suas obras.

Em *Duck*, tais personagens tratam-se de figuras marcantes da história do cinema, como Marilyn Monroe e James Bond (e seus célebres intérpretes), com a tecnologia *deepfake* sendo aplicada para mesclar a interpretação de MacLean com as feições e vozes dos famosos. Para que a obra e seu jogo de ilusão e realidade funcione, assim, é necessário que o código cumpra seu programa, que o processo “sinalético” funcione. Mesmo que parte da graça seja reconhecer a artificialidade do efeito e os traços remanescentes de MacLean nas performances, a suspensão de incredulidade ainda se sugere, estimulando o espectador a refletir sobre tais possibilidades e limitações na performance dos sinais *deepfake* em si, para além de apreciar o jogo entre estereótipos de gênero – de filmes e de identidade – mobilizado na performance da artista.

A própria escolha das personagens para o projeto, destaca McLean, esteve subordinada à tentativa de realizar a “máscara digital” de forma convincente, visto que utilizar um repertório de dados (ou sinais) claros e distintos como o de celebridades de Hollywood facilita a aplicação da transformação facial extensa requisitada pela obra.⁵ O desafio de fazer a técnica funcionar também implicou na sua colaboração com técnicos e pesquisadores especializados, dinâmica que aponta para outra característica dessas poéticas que seguem o vetor do “sinal” gerado por IAs: seja pela chave da atração ou da crítica, essas obras acabam por fornecer ao público um *display* das capacidades dessas tecnologias, por vezes esbarrando em seus limites, por outros até mesmo contribuindo para o aprimoramento ou extensão de suas aplicações.

Em outras instâncias desse vetor de produções, por vezes é o próprio artista que se coloca como um especialista, que customiza mas não reinventa ou enguiça os sistemas, pois busca por melhor usufruir de suas capacidades de processamento de sinais: é o caso de Refik

⁵ YaleBritishArt, 2024.

Anadol, conhecido por instalações de grande escala com animações de cores vibrantes e texturas detalhadas em painéis luminosos. As video-instalações imersivas de Anadol preenchem grandes telas, por vezes todo um salão. Para dar conta da demanda desses projetos todo o maquinário sinalético que dá suporte à empreitada precisa operar em alto desempenho, logo com muito *expertise* envolvido e sem espaço para gambiarras. Numa série de trabalhos do artista o que se apresenta é uma “passeada pelo espaço latente” do modelo de IA, interpolando uma seleção de vetores desse espaço. A saber: especializando-se em visualização (e interpretação de dados) Anadol costuma alimentar uma IA generativa com um banco de dados específico – por exemplo, imagens de corais oceânicos ou pinturas renascentistas⁶ – cujos elementos e padrões distintivos são armazenados e comprimidos pelo sistema no que se denomina de seu “espaço latente”.

A partir dessa espécie de diagrama interno que armazena dados-chave (ou “representações”) do banco de dados, uma vez comandado, o computador pode sintetizar imagens diversas ao extrapolar os padrões que arquivou e parametrizou. Além disso, o sistema pode gerar variantes dessas imagens ao interpolar valores de zonas adjacentes dessas representações internas, o que resulta em sequências visualmente semelhantes que podem ser mescladas numa animação fluída. Resulta-se, então, num contínuo *morph* de imagens, animação da qual o artista pode regular certos parâmetros, mas não determinar de antemão todos os *outputs*, gerando o que Anadol (2025) nomeia de “memória”, “alucinação” ou “imaginação” da máquina. Também chamando os resultados de escultura e pintura de dados, ou ainda de “narrativas de informações” e “visualização do mundo invisível dos dados”, o artista vê o sistema de IA como um aliado e colaborador: ambos se especializam na modulação dos sinais digitais (Louisiana Channel, 2023).

Já outro artista, Jon Rafman, alega posicionar-se no uso de IAs generativas como um “usuário” comum, utilizando de ferramentas disponíveis sem grandes alterações, preferindo mesmo modelos mais acessíveis (RISD, 2024). Desse modo, diferente das visualizações de alta qualidade e detalhes finos de Anadol, as animações de Rafman fazem recursos a imagens “pobres”, mais repletas de artefatos e incongruências, de fato próximas de produções compartilhadas por usuários em comunidades online como o “*Cursed AI*” no *Facebook*. Se esse enfoque nas imagens mais bizarras e formas teratológicas que resultam de IAs generativas parece aproximar Rafman de uma poética que explora o “ruído” desses sistemas, em um texto-manifesto que acompanha seu vídeo *Counterfeit Poast* (2022) o artista circunscreve toda sua poética na elaboração de *prompts* (sinais de comando a serem seguidos pela máquina), afirmando que com as IAs o usuário assume por direito o lugar de um Criador, ao “criar com a palavra” (Rafman, 2024).

⁶ Anadol, 2025.

Counterfeit Poast é um misto de animação e fotofilme de técnicas “precárias”, concebido ao redor das imagens sintéticas mais desconcertantes que GANs podem gerar, em torno das quais Rafman constrói narrativas perturbadoras com personagens insólitos. Estes narram casos bizarros para o espectador, com roteiros semelhantes às postagens do estilo “*creepy pasta*” que ganham tração em becos de redes sociais. O artista compara o estilo a um decadentismo digital, em que o sublime e o abjeto se misturam (RISD, 2024). Tal como as imagens do filme parecem advir dos cantos mais obscuros e incongruentes do “espaço latente” do sistema de IA generativa, as personagens de Rafman e suas identidades instáveis estão imersas em obsessões e perversões peculiares, envolvem-se em nichos, conspirações absurdas, memórias perturbadoras e acúmulos inúteis de informação. Dos temas às técnicas, a obra é proposta como um sintoma – ou sinal – dos tempos atuais.

Ao fazerem recurso a modelos mais acessíveis e à ferramenta cotidiana da palavra, as obras de Rafman apresentam possibilidades hoje executáveis por qualquer cibernauta com “um teclado na mão e uma ideia na cabeça.” Mesmo quando recorre a um certo tanto de gambiarras para animar as personagens e dar mais “detalhes” às imagens, Rafman o faz em vista de elevar os resultados limitados do sistema à forma articulada da narrativa audiovisual, promovendo esses artefatos erráticos a nível de sinal. Enquanto *Counterfeit Poast* incorpora como imagens funcionais os resultados incongruentes mas ainda legíveis que a IA generativa produz – Rafman diz usar modelos de GANs treinadas via CLIP⁷ e amplia seus resultados de baixa para alta resolução –, no recente videoclipe *Like the End* (2024) para James Blake o artista se atualiza no desenvolvimento dessas tecnologias e seus usos populares, que dobram a aposta nas capacidades das IAs de atingirem verossimilhança a todo custo: planos cinematográficos e realistas são gerados a partir de conceitos absurdos, como um cachorro *pug* voando num *drone*.

Como anteriormente em sua prática o artista já explorava imagens de nichos da internet, *trolls*, *shitposts*, *memes* e conteúdos gerados por usuários em comunidades como o *Reddit* – material que presumivelmente virou parte do banco de dados de aprendizado das IAs – os “sinais” sintetizados pelas IAs conformam-se com facilidade aos interesses de sua poética. O processo não deixa de ecoar o que Gene Youngblood (1970) denominou, ainda nos anos 1970, de um “cinema cibernético” em que certas etapas de realização de uma obra audiovisual eram relegadas ao computador e suas capacidades de processamento de sinal. Se naquela época esse computador era uma *tabula rasa* a ser programado do zero, hoje é uma pilha de arquivos e detritos de dados das redes que o atravessam, com artistas como Rafman buscando escavar esse imaginário.

Produções recentes da artista Hito Steyerl seguem uma noção próxima do cinema cibernético, em vídeos que assumem um formato cinematográfico que envolve montagem

⁷ *Contrastive Language Image Pretraining* ou Pré-Treinamento Contrastivo Linguagem-Imagem (CLIP).

de planos gerados via IA e edição de faixa sonora com música e diálogos. Embora Antonio Somaini (2022) os aproxime de uma poética de “estados alterados” da máquina, no caso das vertentes de produção aqui expostas é possível entender como os vídeos *Leonardo’s Submarine* (2019) e *This is the future* (2019) mantêm-se a nível de uma poética do “sinal” generativo, buscando por abstrações e extrapolações ainda dentro das funções padrão do sistema (algoritmos de predição de imagem seguinte) conformadas a um formato audiovisual articulado. Sem interferir no desempenho das IAs, a abordagem de Steyerl nesses vídeos (o primeiro também possui versão VR) é de navegar pelas possibilidades e limitações visuais das IAs generativas que já se encontram embutidas em seu “programa”: a interpolação e a customização do banco de dados, junto da predição de sequências de imagens.

Steyerl, que teorizou sobre o valor das imagens “pobres” e fez críticas à proveniência tecnocrática das IAs (Steyerl, 2013; 2023), busca resolver sua aparente contradição em recorrer a esses processos sofisticados (colaborando inclusive com uma equipe externa) ao tentar formular uma “contracomunicação” aos usos hegemônicos da tecnologia. O intuito fica claro no título irônico de *This is the future* e em seu recurso retórico de montagem no qual, em dado momento, um corte seco transporta o espectador das fabulações da máquina diretamente para a crueza do real, apresentando registros de manifestações anti-imigração na Alemanha, para além de constantemente se referir ao presente e dirigir-se ao espectador, que a longo do vídeo escuta um monólogo da personagem Heja, uma IA.

Já *Leonardo’s Submarine* busca oferecer uma contra-imagem da relação entre arte e tecnologia contemporânea: justapõe-se a homenagem duvidosa de uma empresa de tecnologia nomeada de Leonardo com as intenções de Leonardo da Vinci de não divulgar seus esboços para um submarino, na intenção de proteger sua ideia da belicosidade da sociedade de seu tempo. O vídeo narra essa história em meio a imagens submarinas geradas por IA, num curioso vínculo com Da Vinci, que realizou diversos estudos técnicos para conseguir representar a turbulência das águas pelo desenho (Siegert, 2015). Não deixa de haver, nesses vídeos de Steyerl, certo fascínio pelas imagens da natureza sintetizadas (e desenhadas) pelo computador, investindo no potencial especulativo das operações sinaléticas da máquina, vislumbrando com isso imbricações mais utópicas entre o natural e o artificial, voltadas à fabulação de combinações alternativas.

Assumindo a metáfora implícita na maneira como redes neurais geram imagens a partir de sinais de entrada denominados de “sementes”, as imagens de metamorfoses das flores “futuristas” de Steyerl que povoam *This is the future* – uma delas seria capaz de “envenenar autocratas” – parecem retomar à metáfora da “flor azul no campo da tecnologia”, postulada por Walter Benjamin em seu momento de maior entusiasmo com o cinema (Hansen, 1987): sua poética flerta com as capacidades da imaginação das imagens de síntese nesses vídeos,

encontrando em seu potencial especulativo aberturas para relações mais frutíferas com a técnica, “otimistas” na medida em que podem ser imaginados no agora.⁸

Em contrapartida, nas poéticas que voltam-se mais ao ruído da tecnologia, são os espinhos e parasitas dessas “flores” que contam. Nelas, os artistas concentram-se na materialidade e nos imprevistos dos processos sinaléticos, suas imperfeições, rugosidades e interferências. Num contato mais inquietante, disjuntivo e intenso com o meio, ao sabotarem circuitos e inverterem os sinais do que tem valor em sua operação, instigam e amplificam enguiços e desvios de seu (mau) funcionamento, como destacado a seguir.

Ruído – sabotagem e espectros de falha

Declarações do artista e programador Casey Reas auxiliam na distinção de um vetor poético voltado aos ruídos técnicos das IAs generativas aplicadas à criação visual: “alguns artistas buscam por e desejam fidelidade, enquanto outros buscam por um tipo específico de distorção” (Reas, 2019, p. 34). Mais do que a (boa) aplicação da tecnologia, o que conta para os segundos são perturbações e desvios instigados na execução de programas. Diferente dos artefatos usuais encontrados a nível do usuário desses sistemas (como visto em Rafman), as poéticas que seguem o caminho da distorção como Reas demandam intervenções e curtos-circuitos no *workflow* que estabelecem com a inteligência artificial. O foco está em “extrair imagens inesperadas do espaço latente” (*ibidem*, p. 31) – seja à força ou na gambiarra.

Ao invés de colocar-se como um especialista colaborador com o *software*, Reas alega não querer ceder sua autoria a um mecanismo a ele externo, utilizando de brechas e falhas como aberturas para a reconfiguração do sistema, ou ao menos de sua visualidade. Nesses casos, então, o artista assume algo como a figura de um especialista adversário ao programa de síntese. Tal dinâmica duplica aquela encontrada no tipo de rede que utiliza numa série de trabalhos: as chamadas GANs (*Generative Adversarial Networks*), compostas por um “gerador” de imagens e um “discriminador” que julga os resultados da primeira, auto-regulando-se até aprimorar os resultados desejados. Como detalha o artista, se “para o pesquisador de aprendizado de máquina, o objetivo de treinar uma GAN é o de comparar a fidelidade da imagem decodificada em relação às imagens originais nos dados de treinamento” (*op. cit.*), um artista pode desejar não só que existam discrepâncias entre ambas, como também pode buscar amplificá-las.

É o que ocorre na série de vídeos *Compressed Cinema* (2020): nela, Reas interfere no “*input*” inicial de uma rede GAN, ao não só escolher a dedo uma base de dados que combina *stills* de filmes narrativos e abstratos como também amplia e recorta algumas dessas imagens para garantir maior diversidade no material a ser analisado pelo sistema, incitando resultados

⁸ 180 Facts, 2021.

mais imprecisos. Além disso, a quantidade de material fornecida ao sistema também é regulada de modo a fornecer ou não dados suficientes para que a rede sintetize imagens mais coesas ou mais amorfas ao ser programada para realizar uma “caminhada” por seu espaço latente, cujos parâmetros de coesão Raes também leva a pontos limítrofes.

A série explora a “ruidagem” desse sistema que, forçado a operar fora do ideal, acumula anomalias em seus sinais de saída. Reas parte não só de imagens de baixa qualidade como as amplifica de um modo ruidoso para compor os vídeos, sem gerar versões com mais definição a partir de uma nova passagem pela IA (o caminho que Rafman parece seguir). Como indica (Reas, 2019), em seus vídeos as imagens de saída da IAs passam apenas por filtros clássicos de ampliação, desfoque e ruído visual, o que mantém as imagens finais confusas em seus contornos mas com texturas que reforçam desvios de percepção para o espectador – “pareidolia”, ou alucinações sensoriais são assim reforçadas.

Ao incluir trilhas atmosféricas de *drone* e *noise* eletrônico de Jan St. Werner nessas obras, tais sensações de incerteza também se amplificam, junto dos títulos ambíguos dos vídeos, que justapõem “Sem título” com uma amostra de diálogo vago e o número da obra na série, por exemplo *Untitled 2 (Kiss me)* (2020). Sem falas ou personagens, o que resulta nessas obras são colagens metamórficas de imagens trêmulas em baixa resolução com pontuais elementos fotorrealistas, em alguns casos no preto-e-branco de filmes antigos e em outros com cores em espectros orgânicos. Trata-se de um modo de abstração proteiforme, composto por figuras que nunca se estabilizam ou destacam-se de seus fundos, existindo numa baixa razão sinal-ruído.

O aspecto de colagem, junto do emprego que Reas faz de imagens do cineasta experimental Stan Brakhage ao compor sua base de dados (realizador conhecido por suas interferências no suporte fotográfico para gerar abstrações), reforçam a conexão de sua poética com repertórios prévios das artes audiovisuais. Já outro procedimento que recorre nessas obras voltadas a sinais ruidosos conecta-se a um dos repertórios mais básicos da videoarte e da arte generativa: trata-se do *feedback*, ou retroalimentação de dados, que estimula dinâmicas caóticas no processamento de sinais, amplificando ruídos (tal como numa microfonia). Amplificado e em auto-ressonância, em tais processos o ruído torna-se matéria-prima para transformações imagéticas, assim como revela camadas mais internas do processamento de dados desses sistemas – que a partir de desvios e perturbações demonstram possuir labilidade.

A amplificação de ruídos internos, para além de causar dano à informação dos sinais, tem a capacidade de revelar limitações, particularidades e lógicas intrínsecas dos meios técnicos, como ocorre com o *feedback* no vídeo eletrônico – é o que o pesquisador Arid Fetveit (2013) denomina de anomalias “específicas de cada mídia”, por enfatizarem a materialidade de dado suporte. No caso das IAs generativas, tal exploração do ruído assume um papel ainda

mais revelador dos mecanismos do sistema, pois nas redes GANs e nos modelos de difusão de dados a síntese de imagens em si o envolve (e o remove) por quase todo o processo.

Nos modelos de difusão, há, num primeiro momento, a imersão dos “sinais” de treinamento em ruído visual – ou seja, a difusão de suas estruturas em dados aleatórios – com a etapa seguinte da síntese de imagens tratando-se então de uma filtragem desse bloco de ruído rumo a padrões distintos, ocorrendo tal como o esculpir de uma figura a partir de um bloco informe de mármore (Briz, 2023). Já nas GANs o processo é mais próximo de uma tentativa-e-erro (Reas, 2019): a parte geradora do modelo progressivamente filtra um ruído de base para chegar numa imagem-alvo passível de ser aprovada pela parte “discriminadora” do sistema, num loop que acaba por aprimorar as imagens geradas em relação ao sinal alvo do programa.

Se, para obterem-se resultados ruidosos nas GANs basta ter discriminadores e geradores mal-treinados, explorar o ruído dos modelos de difusão demanda uma sabotagem mais estratégica, postura *hacker* perseguida pelo artista Eryk Salvaggio. Nos vídeos *Beyond Response* (2023) e *Sensual Noise* (2023), o artista introduz no sistema *prompts* que visam nele incitar curtos-circuitos, para fazer o programa falhar: seus comandos requisitam formas humanas tal como mãos que, sabidamente, os modelos tinham dificuldade em gerar de forma realista; e também pedem por “ruído sensual”, alvo que enguiça o sistema e gera resultados anômalos, visto que os modelos de difusão são elaborados para filtrar tanto ruídos quanto imagens eróticas ao longo de seu processamento de sinal, com Salvaggio encontrando meios de surrupiar imagens abstratas e hápticas do programa.

Em outro de seus trabalhos, num formato de vídeoensaio crítico, *Flowers blooming backwards into noise* (2023), o ruído novamente figura como um conceito chave. Na busca por expor e desconstruir lógicas internas dos modelos de IA generativa, o vídeo retoma o tropo das imagens de plantas sintéticas. Ao invés de desabrocharem em novas morfologias, como em Steyerl, o artista as faz regredir de volta ao ruído visual do qual advém em vista de explicar as operações da máquina. Contrapondo-se à poética do “sinal” (e dos *prompts* de comando), o texto de narração da obra afirma que, no uso de IAs, o que ocorre não é uma criação mágica e demiúrgica a partir da palavra, mas sim uma operação estatística a partir de dados aleatórios.

Para o artista, não se trata de um mero jogo com essas brechas, mas sim a tentativa de sabotar a lógica interna da máquina e expor suas falhas e pontos cegos. O fato das IAs incorporarem ruído é um mau-presságio cultural para Salvaggio, que alega buscar por um “antídoto para o caos” do ecossistema midiático contemporâneo, visto que “o desafio da Era do Ruído é o de encontrar e preservar o sentido” (Salvaggio, 2024) justificando com isso o posicionamento hermenêutico e prescritivo de sua poética. Tal como Reas, Salvaggio não busca colaborar com a máquina: para criar, sustenta, é necessário “contorcer” o sistema, e seus ruídos, em favor da intenção artística, o que implica em desmistificar a “caixa preta” e

desvirtuar seus programas embutidos, tal como prescrevia Flusser (1985) quanto a processos criativos com os meios técnicos.

É possível, todavia, fazer recurso ao ruído visual em chave distinta do antagonismo, na qual a presença ativa do ruído no sistema (e não seu uso por trás das cortinas, como nas IAs) assume um valor generativo em si. A investigação estética dessa possibilidade remete à dinâmicas presentes já nos primórdios da videoarte e da arte computacional, com a abstração “estatística” mobilizada pelo artista e ex-engenheiro de radar Karl Otto Götz, que se inspirou nos “*rasters*” eletrônicos (técnica de escaneamento e renderização de imagens eletrônicas que precedeu o visor televisivo) para gerar imagens precursoras da *pixel art*. Compostas por pontos quadrados, estipulados via equações e inscritos à mão em um suporte, estas imagens eram por ele chamadas de “modulações estatísticas-métricas”, texturas positivas-negativas assim como de composições de supercampos de densidade (ko-goetz.de, 2025).

Curto-circuito entre ordem e desordem, micro e macroestruturas, os resultados obtidos – cujas inúmeras permutações Götz capturou na “baixa resolução” do Super-8 (não havendo, ainda, a possibilidade do registro em vídeo) – assemelham aos padrões hoje vistos em QR-Codes e ao chuveiro de televisores. O crítico Sven Beckstette (2009) denomina-os de “ruído branco controlado” e de “perturbações *produtivas* de imagem”, apontando a influência de Götz em Nam June Paik, que logo selaria os elos entre videoarte e uma ruidagem visual afirmativa. Pela via da investigação estética, pode-se dizer que experimentos de Götz antecipam a lógica dos processos de difusão de dados para a geração de imagens, as técnicas que hoje fundamentam processos de IA generativa como nos modelos *Stable Diffusion*: nos anos 1960, Götz realizou séries de “degradações” estatísticas de imagens por etapas incrementais de pixelização aleatória, que iam de figuras discerníveis até o ruído visual indistinto, como relata Moles (1971, p. 29).

Tal processo entrópico, disposto visualmente, também poderia ser visto de trás para frente, criando a impressão de uma forma que emerge do ruído de fundo, apontando assim para a via de mão dupla latente no processamento de dados digitais. Como o ex-engenheiro Moles já sabia, toda máquina de análise (e criptografia) “pode também servir como máquina de síntese” (*ibidem*, p. 95), destacando ainda que a destruição progressiva de “mensagens” em dados aleatórios pode servir como método de aprendizado acerca dos padrões mínimos (autocorrelações) que as compõem, visto que esses são os elementos que demandam mais ruído para serem degradados.⁹ Injetar ruído num sistema seria um caminho para chegar em tais

⁹ Sob o ponto de vista mais amplo da arqueologia de mídias e das técnicas culturais, Siegert (2015, p. 25) também nota como, a depender de contextos de implementação, as mesmas técnicas de controle e construção podem igualmente servir como técnicas de desordem e destruição (e vice-versa). Já Friderich Kittler (2012, p. 120) expõe que a aparente reversão de processos entrópicos é uma fase constitutiva das mídias técnicas: a fotografia analógica, destaca, aproveitou da capacidade “corrosiva” da luz (que degrada pinturas) para queimar negativos e gerar reproduções a partir da inversão destes.

estruturas “genéticas” das formas organizadas numa imagem, como o artista e engenheiros notaram.

Gradualmente, as tecnologias eletrônicas e digitais de vídeo formalizaram seu próprio método “generativo” baseado no ruído, com geradores de ruído branco em sintetizadores de vídeo logo consolidando-se como *plug-ins* e algoritmos (como ruído fractal e de Perlin) em *softwares* de criação – antecessores relevantes da instrumentalização do ruído hoje aplicada nas IAs generativas e sua atual integração em poéticas contemporâneas da videoarte. Esses aspectos corrosivos-generativos do ruído são tensionados em obras recentes do artista Rainier Kohlberger que, de processos de síntese de imagens e sons ruidosos para suas performances ao vivo (utilizando *softwares* como *Pure Data*), passou a empregar os processos mais computacionalmente intensivos do aprendizado de máquina em obras que transitam entre o cinema, o videoclipe e o a/v ao vivo.

Em *Emergence Collapse* (2021), videoclipe para uma faixa do compositor eletroacústico Jung An Tagen que também serve de amostra das performances ao vivo da dupla, o espectador é confrontado com um sistema audiovisual saturado e em pane. Entre sinais ruidosos e discordantes, manchas diversas e multicolor se acumulam nas imagens, sugerindo traços de estruturas confusas que parecem derreter e esvaecer. Os efeitos aproximam-se de uma versão sintetizada de efeitos de *datamosh* de vídeo, com alterações bruscas de composição cujos elementos mesclam suas cores e texturas. Nenhuma forma se sustenta nesse magma visual ruidoso e pulsante, mas padrões sempre se sugerem antes de se desintegrarem, num curto-circuito entre emergência e colapso.

Como explica Kohlberger (*Tone Glow*, 2021), suas imagens de síntese provêm de um banco de dados composto a partir de suas práticas visuais anteriores, que partiam do ruído visual (como o *Perlin noise*) e o passavam por diversos filtros, possibilitando com que as redes neurais aprendam a replicar a visualidade caótica e informe desse elemento usualmente neutralizado e depurado do “sinal” de saída nesses sistemas. Assim, a poética de Kohlberger – antes mesmo de instrumentalizar o ruído para revelar mecanismos internos dos sistemas ou de colocar os mesmos sob suspeita – busca dar vazão a ele para trazê-lo à percepção, assumindo que “o ruído está [presente] em tudo que é novo”, trazendo consigo a “promessa da mais ampla indeterminação” (*It's Nice That*, 2016), irrompendo em suas obras como um gerador de estímulos.

Filosoficamente, tal abordagem está próxima da retórica de Michel Serres (1995; 2007) que, inspirado pela cibernética nos anos 1970, repensou o papel do ruído na comunicação e o reposicionou da interferência (parasita ou invasor de um sistema) para o de fonte de diferença, multiplicidade ou caos, do qual ordens e padrões seriam retificações e filtragens reguladas. É o que Kohlberger, que chega a citar Serres em seus trabalhos, encontra no ruído interno às imagens sintéticas e que suas obras externalizam – sem deixar de considerar o aspecto

potencialmente negativo de sua natureza disruptiva. Como o título *Emergence Collapse* já indica, sua poética ruidosa opera no limite entre o enguiço e a “perturbação produtiva” da sinalética das IAs generativas.

Enquanto Kohlberger faz intervenções estilizadas no processo de aprendizado de máquinas e Salvaggio faz intervenções mais conceituais no uso da IA, há uma técnica de interferência mais estrutural no processamento nas IAs generativas, desenvolvida e explorada por outros artistas. Menos “artesanal” que o processo de Reas, trata-se da técnica de “*neural glitch*” elaborada por Quasimondo/Mario Klingemann, na qual o artista força uma rede GAN treinada para um tipo de tarefa a executar outra, ou conecta dois modelos divergentes, resultando em sinais de saída inconsistentes e imprecisos (Klingemann, 2018). Numa implementação programática do processo, no vídeo *What I saw before the darkness I will not forget* (2019), atribuído ao usuário AI Told Me, o que se vê é descrito como um rosto gerado por uma rede neural, cujos nódulos (ou “neurônios”) são desligados um a um, o que resulta em degradações progressivas do sinal visual, numa assombrosa animação da “morte” da figura. A peça renova os estudos de corrosão digital Götz para as redes neurais: o sinal cumulativamente aprimorado da IA generativa regride a um grau zero de informação.

Entre a prática de Kohlberger e o “*neural glitch*”, observa-se uma tendência do ruído, uma vez assumido como vetor poético, a levar a obras que ora saturam, ora esgotam o canal de mediação, entre o excesso que enguiça o sistema e a falha que corrompe a fabricação de dados. Menos lúdicos e mais *ludistas*, esses artistas enguiçam os sistemas e sinais com os quais entram em contato para explorar estados de pane. Já no eixo poético que dirige-se à complexidade, é uma estratégia de curadoria e reverberação semântica que se destaca em obras menos focadas em fazer as máquinas funcionarem ou falharem do que em inserí-las numa rede de múltiplos pontos de vista e portas de entrada. Abertas à imprevistos, deslocamentos e ressignificações, a prática desses artistas não por acaso volta-se ao formato da instalação e abordagens curatoriais em seus recursos à inteligência artificial.

Complexidade – contingências e outros sistemas

Enquanto nos vetores poéticos do sinal e do ruído nota-se um enfoque no desempenho e nas falhas dos sistemas de IA generativa, no vetor que será descrito como voltado à complexidade é a relação das IAs com outros sistemas e outros pontos de vista que toma relevância nas obras. Em suma, nelas as IAs são confrontadas com problemas do mundo real (e histórico), tensionando um dilema próprio à noção de sistemas inteligentes que, adotando uma análise do poeta e escritor Stefan Themerson (1974), pode ser identificado como o conflito entre “lógica, rótulos e carne” – ou seja, entre as demandas do formalismo racional, os limites da linguagem e as dinâmicas do real que excedem as categorias de ambos.

Versado em cibernética, Themerson primeiro elaborou seus anseios em um ensaio especulativo e existencialista de 1972, em que já imaginava a possibilidade de criação de máquinas “superinteligentes” baseadas em redes neurais. Através de um diálogo entre dois personagens (seu alter-ego e um cientista-general), seu texto logo levanta questões acerca do sistema que demonstram-se prescientes acerca de limites de IAs generativas e LLMs.¹⁰ Seu alter-ego logo questiona a proveniência das “noções” embutidas na máquina, alertando o cientista-general do risco envolvido em alimentar a máquina com conceitos que se supõem universais mas que, na verdade, tem sua base na linguagem – comprometidos, por conta disso, por pontos de vista específicos, com vieses histórico-culturais e sistemas de crença respectivos.

À frente de seu tempo – ou, ao menos, bem afiado à filosofia de crítica da linguagem – Themerson demonstrava consciência das limitações (e frestas) não apenas da lógica formal, como também dos deslizos e heranças conceituais das palavras. Considerando essa máquina enviesada pela cultura, que parte de um mundo pré-processado por humanos e seus rótulos para escalar ao suposto “topo” da cadeia intelectual (o processamento simbólico) com ajuda da “escada” que são os valores e vieses adquiridos e estimulados em seu treinamento, Themerson especulou o que ocorreria se tal escada fosse retirada. Haveria, ali, a oportunidade de permitir a máquina “a reagir de forma não-linguística aos eventos não-verbais do mundo” (*idem*, 1972, p. 23), concebendo um aprendizado radicalmente “não-supervisionado”.

O autor propôs ainda outra via para lidar com os vieses no aprendizado do sistema: fornecer uma segunda “escada” para a máquina, uma que a permitisse retornar do processamento simbólico, engessado em categorias, de volta às ambiguidades do real bruto. Como se numa queda de um paraíso de dados assépticos para a reimersão num mundo caótico, tal sistema especulado por Themerson abriria mão de valores pré-processados, previsíveis e controláveis para lidar com uma existência mais vulnerável ao incerto e desconhecido, assim como mais consciente das limitações de seu programa frente a complexidade do real. As obras apresentadas a seguir propõem exercícios poéticos que versam rumo à uma complexidade similar às querelas levantadas por Themerson, ao realizarem intervenções na encruzilhada entre “lógica, rótulos e carne” em que a IA generativa, como técnica cultural, habita.

A primeira dessas obras pode ser introduzida com base em outro trecho do ensaio do autor: nele, seu *alter ego* discerne entre duas vias que um sistema pode seguir para identificar e classificar flores, suas formas e suas cores. A primeira abordagem (universal e fundamental), teria chance de chegar a alguma regra básica e assim chegar a estruturas imutáveis; já a segunda (local e social) estaria imersa nas condições “camaleônicas,

¹⁰ *Large Language Models*.

inconstantes e variáveis” do mundo histórico-geográfico (*ibidem*, p. 48) – e eis que as imagens metamórficas das IAs generativas, que buscam por padrões entre dados coletados do mundo e da cultura, parecem envolverem-se entre as duas possibilidades.

O tensionamento dessas categorias, seguindo o tropo das imagens de flores analisadas e geradas por computador, surge nas exposições *Botannica Tirannica* (2022) e *Venenosas, nocivas e suspeitas* (2025) de Giselle Beiguelman. Como os títulos já indicam (o duplo N da primeira provém de *Neural Network*, supõe-se), são obras que criticam não só vieses e preconceitos que IAs reproduzem como também refletem sobre aqueles embutidos de antemão na própria linguagem, parte ativa da “ecologia midiática” em que as IAs generativas, entendidas como técnicas culturais de processamento de dados, encontram-se emaranhadas.

A temática que une essas instalações multimídia (que incluem vídeos de imagens geradas por GANs), é a denúncia de heranças racistas, coloniais e misóginas ainda presentes na nomenclatura coloquial e científica de diversas espécies de plantas. E tal como a linguagem (e sua proveniência socio-cultural) vem a imbuir as plantas a ela alheias com tais estigmas, as máquinas alimentadas por essas bases de dados também absorvem tais categorias ofensivas, passando a replicá-las e amplificá-las em suas operações.

Nos vídeos inclusos na exposição *Botannica Tirannica*, expostos em TVs de tubo em meio a plantas reais num aceno à ecologia das mídias, a artista explora tais questões ao fornecer *prompts* para uma IA generativa que contém os termos preconceituosos, para gerar imagens das plantas e criar animações de “caminhadas” pelo espaço latente que tais modelos construíram para “imaginar” a vegetação.¹¹ Os vieses estatísticos do sistema retroalimentam-se com os vieses semânticos da linguagem e o processo instiga desvios e remixagens desses padrões. Algumas das imagens, selecionadas pela artista para impressão e exposição, recebem nomes científicos impronunciáveis, embaralhados pelo computador: da xenofobia de nomes de certas plantas, tal poética faz florescer xenogênese.¹²

Já em *Venenosas, nocivas e suspeitas*, que faz do ambiente expositivo uma estufa ao incluir diversas plantas culturalmente estigmatizadas, o foco são os pontos cegos e “proibidos” no banco de dados (e, por extensão, em nossos arquivos), com os *prompts* da artista gerando imagens de mulheres cientistas e suas ilustrações que contribuíram para a ciência botânica, mas que ficaram de lado na história do campo. Há ainda, vídeos que tematizam em flores e frutos “proibidos” (alucinógenos, afrodisíacos ou estigmatizados), com interpolações de suas imagens geradas por IA e narrações de seus históricos que trazem à tona a vida cultural desses artefatos orgânicos, revitalizando a ideia de “natureza morta”. A maneira como as IAs são

¹¹ Canal USP, 2023.

¹² Adaptado de uma trilogia de ficção de Octavia Butler, em Fisher (2018) o termo refere-se à modos de (re)produção “alienígenas” e maquinicas em relação ao humano e familiar, além de ser empregue em Parisi e Portanova (2011), já citadas.

enviesadas a gerar humanos na “flor da idade” também é confrontada, com os *prompts* da artista requisitando as imagens das artistas ao final de suas vidas, emaranhadas em plantas.

Para além de propor uma reflexão crítica sobre os possíveis usos da tecnologia e das bases de dados que elas herdam, os vídeos inclusos nessas exposições incrementam sua complexidade ao questionarem como esses sistemas acabam por depender das heranças e pontos de vista particulares da linguagem e representação, acarretando consequências político-culturais. Assim, a “escada” enviesada das palavras e seus cruzamentos semânticos – a forma de operação “conformada e padronizada” das IAs (Laurentiz, 2022) que as permite operar dados de maneira semioticamente direcionada e assim “calcular significados” ou símbolos culturais (Bunz, 2019) – passa por uma reforma curatorial e informativa através de gestos de Beiguelman. O sistema é guiado a gerar séries de imagens para aquilo que não costuma ter registro na cultura, o que seu repertório não computa, tal como as esquecidas mulheres cientistas (e ilustradoras) de outrora. O espaço latente é, assim, reinterpretado como fonte arquivística e especulativa, formulando um museu de artefatos imaginários, “escavados” do sistema.

Da reformulação dos modos de interação com a linguagem e o arquivo, um outro caso ocorre quando o artista busca criar a outra escada de que falava Themerson – aquela que faz os modelos de IA perderem as garantias de seu repertório semântico bem filtrado e modelado, para então retornar ao embate complexo com a multiplicidade do real. Jake Elwes, buscando enfatizar o que encontra-se apagado ou sequer inscrito nas bases de dados, recorre a apenas um “rótulo” e os diversos corpos não-normativos que abarca: “*queer*”, e seu abalo sísmico à padrões e lógicas binárias. Para o projeto *Zizi* (ou *Queering the dataset*, 2019-), que resultou em vídeos, um site interativo, exposições e performances, Elwes realizou uma intervenção “curatorial” no banco de dados: recalibrou a base de dados de um modelo de IA generativa para “afogá-lo numa enxurrada” de imagens de performers *drag* – um dos (vários) pontos cegos desse sistema que tende a refletir os padrões do “patriarcado branco cis heteronormativo que controla nossa sociedade” (Elwes, 2021a).

Em seguida, com Elwes utilizando tecnologia *deepfake*, as tentativas titubeantes da IA de gerar corpos *queer* foram aplicadas sob dados de captura de movimento de performances *drag*, colocando em atrito o modelo formal e seu referente real. No vídeo *Zizi and Me* (2021), por exemplo, a performer real chamada Me interage com a *drag* sintética Zizi para encenar o dueto “*If you can do it, I can do better*” – cujo significado é completamente deslocado para uma relação humano-máquina, tornando-se generativo de duplos sentidos no contexto da obra. Elwes compartilha interesses com os artistas que perseguem os “ruídos” do sistema, mas seu projeto *Zizi* adiciona diversas camadas semânticas à essas “falhas” sinaléticas, que são reinterpretadas sob uma ótica *queer*. Num gesto ainda mais claro de trazer as abstrações dos modelos de IA de volta ao “chão”, uma de suas exposições do projeto *Zizi* incluiu uma noite

de performances *drag* ao vivo, trazendo a comunidade e suas formas de expressão para o centro do debate (Elwes, 2021b).

O processamento de sinal por trás do projeto e seus personagens sintéticos também é acentuado, com Elwes produzindo vídeos explicativos e também “desnudando a máscara digital” na versão interativa *online* do projeto. Nela, caso escolha por trocar a aparência do avatar *drag* a ser renderizado, o usuário vê o “esqueleto” animado que direciona a geração do *deepfake* tal como uma marionete. O projeto acaba, assim, por apontar um caminho (uma “escada”) para usos mais reflexivos e apropriações das IAs generativas ao colocá-las em maior diálogo com corpos e contextos reais, gerando complexidade ao alterar o repertório de suas aplicações e expor sua lógica interna de processamento.

Entre a botânica e o *drag*, duas categorias ou “etiquetas” distantes mas que vem a revelar algo sobre práticas de categorização em si (as formações discursivas contingentes que regulam e conectam as “palavras e as coisas”, diria Michel Foucault), Beiguelman e Elwes provocam o banco de dados das IAs generativas a revelar suas implicações histórico-culturais, apontando para possíveis transmutações das mesmas. Já o artista Pierre Huyghe, com sua instalação de título críptico *Umwelt* (2018-2019), tensiona o campo simbólico num gesto mais ambíguo ao esquivar-se de categorias e linguagem como um todo. Na obra, tanto o público quanto a IA são expostos a dados contingentes, a serem processados sem a supervisão de (e condicionamento por) conceitos/etiquetas facilmente reconhecíveis.

Driblar a linguagem é também remover a escada, o atalho heurístico que auxilia a conter a pluralidade caótica do mundo a certos rótulos práticos que guiam o aprendizado de máquina: o projeto de Huyghe iniciou a partir de uma colaboração com uma equipe de cientistas (do *kamitaniLab* de Tóquio) que desenvolvia um estudo de “leitura da mente” através da IA (Serpentine Galleries, 2018). Em suma, com base em correlações entre estímulos e dados de ressonância magnética da atividade cerebral de observadores das mesmas, uma IA generativa foi treinada a gerar aproximações visuais desses estímulos originais, apenas a partir de novos exemplos de padrões neuronais. Em *Umwelt*, Huyghe deslocou os *outputs* desse sistema dos laboratórios científicos para telas LED na galeria de arte Serpentine. Subtraiu do público, também, os estímulos originais fornecidos ao participante do experimento para gerar os dados de ressonância magnética: tenta-se adivinhar às cegas o que aquela IA busca reconstituir, tal como o sistema tateia os vetores em seu espaço latente que correspondam aos sinais neuronais.

As imagens sintéticas confusas, de seres e máquinas inomináveis que surgem em metamorfose nas telas que Huyghe espalhou pela galeria foram apenas um dos aspectos de *Umwelt*: a luz variável do dia vazava pelo ambiente, com sua intensidade captada por sensores para influenciar a velocidade dos vídeos gerados por IA; cada sala da exposição possuía uma iluminação própria e mesmo “essências” aromáticas escolhidas para gerar associações

subjetivas. Algumas paredes da Serpentine também foram lixadas, revelando camadas e manchas, com a poeira sendo deixada em meio à exposição, enquanto transposições sonoras de dados neuronais (um “ruído rosa”) também eram amplificadas nos ambientes. Numa intervenção ainda mais inusitada, o artista incluiu no espaço, soltas, 9.000 espécimes de moscas varejeiras – cujo ciclo de vida de 2 semanas veio a ser absorvido pelo “ecossistema” da obra, com seus processos de conformação e aprendizado ao ambiente ali justapostos ao aprendizado de máquina.

A única palavra que Huyghe fez penetrar na obra, o título *Umwelt*, fornece um caminho para compreender-se a complexidade sistêmica que a instalação põe em jogo. Trata-se de uma corruptela de “*umwelt*”, termo recuperado do biólogo e pioneiro da ecologia e teoria dos sistemas Jacob von Uexküll, que o utilizava para se referir ao ambiente em relação a um organismo específico. Como Edgar Morin explica o termo, entre cada ser há um “um meio que é eco para eles, e que lhe faz eco” (Morin, 1977, p. 345): logo o *Umwelt* humano e o *Umwelt* de uma mosca são meios distintos mesmo quando esses dividem o mesmo espaço, por se conformarem-se a esse entorno de maneiras sensorialmente distintas, tal como a obra põe em relevo.

Ao adicionar um “u” parasita ao termo, há ainda a sugestão da dissolução ou transformação da organicidade dessa relação ser-meio ambiente. A obra evoca tal possibilidade ao lançar mão da inteligência artificial e suas interpretações de dados que surgem espelhando, mas também divergindo de categorias humanas, jogando com o imaginário de tensões envolta da IA: entre a mimese e emancipação, sua correlação e descorrelação com o sensorio humano. Apontar para um desfazer ou perturbação do *Umwelt*, como a obra incita em seu título, é instigar uma perturbação intrínseca nessa “interface que seleciona e filtra informação do ambiente” (Laurentiz, 2017, p. 3611), dinâmica perceptiva essencial para a conformação do pensamento através de representações, códigos e signos.

Assim, mais do que integrativo, o sistema proposto em *Umwelt* é contrastivo e disjuntivo, justapondo o humano (o público), o artificial (a IA) e o organismo natural (as moscas) num ambiente que já não é mais o tradicional e passivo “cubo branco” da galeria de arte, fazendo do gesto de Huyghe também uma intervenção “curatorial” no meio que ocupa. Se sua reunião de elementos parece espelhar hierarquias e analogias clássicas da teoria de sistemas – que entre a máquina, a mosca e o humano veria níveis crescentes de complexidade assim como elos comuns – ao enfatizar suas diferenças e autonomia entre si “a estética dispersiva [...] de Huyghe afasta-se exatamente dessas analogias”, destaca André Rottmann (2019, p. 91). No gesto “ecológico” da obra, aponta, há um nivelamento de seus agentes num composto reticular que põe em atrito “estados e formas de ação tecnológicas, humanas e inumanas” (*ibidem*, p. 93). Se os valores de comunicação e auto-organização em voga na arte ecológica e de sistemas dos anos 1970 já possuía seu obverso na entropia e

desordem reivindicadas pela arte autodestrutiva (como em Jean Tinguely e Gustav Metzger), *Umwelt* retorna à ideia de sistema sob o vetor da complexidade, tensionando seres e sinais heterogêneos numa rede de relações indeterminadas, disjuntivas e efêmeras.

Quanto à inclusão da IA generativa nesse meio, ao fazer o aprendizado de máquina operar com base em respostas neuronais para gerar imagens, para nós confusas e informes, a obra de Huyghe tensiona hábitos de nossa inteligência que nomeia e distingue estímulos (para resolvê-los numa identidade inequívoca) com o processo da máquina que pode driblar demandas por clareza e distinção, ao realizar operações estatísticas (e assim, imprecisas) em seu banco de dados. Como coloca o cientista da computação Brian Cantwell Smith, nos modelos de IA que analisam padrões em bancos de dados mais brutos, sem diretrizes precisas ou pré-treinamento extenso na linguagem, há uma “capacidade de tais sistemas trabalharem por debaixo das categorias [tradicionais] [...] sem ter que forçar o encaixe dessas relações em um pequeno número de formas conceituais” (Smith, 2019, p. 61), não limitando-se à aplicação de axiomas formais com categorias estritamente definidas, como nos modelos de 1ª geração de IA.

Mesmo que aponte para a emergência de tal “inteligência” visual estranha à nossa, com os pesquisadores do *kamitaniLab* alegando que sua IA consegue identificar categorias e reconstruir imagens para além dos padrões de treinamento (Horikawa; Kamitani, 2017) – retorna aqui o tema da xenogênese –, o sucesso e a sofisticação de tais operações de cálculo não são o foco de *Umwelt*. O programa fica em segundo plano em relação à peculiar e passageira comunidade de pessoas, insetos e imagens híbridas, entre traços biomórficos e mecânicos, que a obra instaura. Ultrapassando uma poética do sinal, a obra visiona constituir um ambiente composto, complexo e arbitrário, com Huyghe falando em estabelecer “zonas de não-conhecimento” (PCA-Stream, 2017) e na ativação de suas obras como convites a situações a-cêntricas, com todos seus elementos (público incluso) suspensos de seus papéis habituais, enfatizando sua infamiliaridade.

Seguindo uma ideia do filósofo Reza Negarestani, pode-se dizer que, enquanto a obra de Huyghe aponta para a complexidade sistêmica, seu princípio motor é uma cumplicidade com o indeterminado, projetando-se como um “*playground* para a contingência” (Mackay, 2015, p. 13) ao ser ao mesmo tempo um ambiente arbitrário e meticulosamente composto para instigar esse efeito. Mais do que constituindo uma obra “aberta”, os elementos de *Umwelt* encontram-se num peculiar emaranhado humano-inseto-máquina, envolvidos numa rede de “colusões secretas, conspirações, antagonismos, atitudes indiferentes [...] jogos estranhos” (*ibidem*, p. 14). Ao reimaginar *Umwelt* para novos espaços, o artista adicionou ainda mais camadas “contingentes” a esse complexo: em *After Umwelt* (2021-), as telas de vídeo das IAs são rodeadas por esculturas que materializam, tridimensionalmente, alguns dos sinais descodificados de seu espaço latente. Feitos com materiais biodegradáveis, tratam-se

de objetos também lançados à entropia e ao acaso, existindo numa “continuidade ambígua entre a imaginação visual humana, inteligência artificial, dados e matéria” (Luma, 2021) – composto ainda inominável.

Diferente dos gestos de Elwes e Beiguelman que investigam as IAs generativas ao nela introduzirem novos contextos e focos semânticos, a complexidade estimulada por Huyghe emerge de sua inclusão em um sistema que envolve a subtração de contextos hermenêuticos coerentes. Igualmente estimulando um contato desnorteante com a tecnologia, sem a interface típica da linguagem, o entorno da obra consiste numa série de estímulos brutos, como o ruído rosa do som e a atividade de fundo das moscas. Ainda assim, nota-se que por mais que insiram a IA num debate sobre ecologia e sistemas híbridos entre o natural e o artificial, os trabalhos de Huyghe – e, de fato, todos os citados até aqui – não problematizam os custos ecológicos desses sistemas (IEA, 2024). Pertinente ao nível “sinalético” do emprego das IAs, tal aspecto de repercussões materiais e climáticas da tecnologia, com sua alta demanda por *data centers* e água, resta a ser “computado” pela prática artística contemporânea, embora a ecologia seja promovida como um tópico chave.

Conclusão

Com enfoque em aspectos formais e operações “sinaléticas” de obras contemporâneas da videoarte, notáveis em seu recurso à IAs generativas, esse artigo identificou e contrastou tais trabalhos sob os vetores poéticos (ou vertentes) do sinal, do ruído e da complexidade. Evitando reduzir as obras a tais rótulos, mas sim buscando averiguar a capacidade desses eixos de contemplar a heterogeneidade de suas abordagens, a proposta possibilitou conectar essas práticas recentes ao repertório prévio do campo, deparando-se com continuidades e descontinuidades que acompanham a incorporação dessas técnicas sofisticadas de processamento de sinal. Ademais, ocupar-se com o nível dessas operações sinaléticas realizadas através desses sistemas “inteligentes” permitiu ao estudo reunir e traçar um inventário de posicionamentos diversos assumidos pelos artistas nesses trabalhos, compreendendo desde a colaboração ao antagonismo em relação à máquina.

Caracterizar a videoarte recente que incorpora as IAs generativas através de tais vetores e abordagens significa, também, observar os testes aos quais essa prática criativa, hoje mais consolidada, submete as novas tecnologias. Nesse sentido, ressoa aqui uma questão que o filósofo Gilbert Simondon, ao concentrar-se na “tecnoestética” do cinema, estipulou para avaliar o potencial das imagens técnicas para a criação, a percepção e o pensamento: “qual o apelo que [o meio] cria em favor de outras formas?” (Simondon, 2014, p. 356). Estendendo-se à mídia-arte, as reflexões levantadas nesse estudo confrontam uma proposta similar no contexto do recurso às IAs generativas. E nesse sentido, ao mesmo tempo em que os exemplos elencados ao longo desse artigo investem numa busca por novas formas sensíveis – por vezes literalmente

extraindo-as do espaço latente dos modelos – a continuidade dessas investigações com eixos poéticos já estabelecidos no campo da mídia-arte foi realçada.

Como elaborado no estudo, o aprendizado de máquina e as redes neurais das IAs somam-se à exploração das capacidades do processamento de sinal, das anomalias do ruído do sistema e das relações de complexidade que, já há algumas décadas, a videoarte e a mídia-arte promovem através de sua retórica de apropriação poética e crítica de tecnologias. A própria técnica da “caminhada pelo espaço latente” e suas interpolações de dados, presentes em diversas dessas obras, remete à colagem, ao *remix* e ao *morph*, elementos que já faziam parte do repertório da virada digital (Spielmann, 1999). Ainda assim, posto ao teste das “novas formas” proposto por Simondon e vencendo quimeras em volta da noção de inteligência, um aspecto de fato inédito no cerne das tecnologias de IA generativa vem a ser seu treinamento e controle através da linguagem natural, como diversos desses artistas exploram e tensionam.

Tal interface – com precedentes mais limitados e esquemáticos nos assistentes de voz, como a Siri – surge, todavia, com todos os riscos de limitar a máquina a reproduzir os pontos cegos de nossos discursos e os vícios de nossas ferramentas semânticas. Problemas aos quais se acrescenta o modo pelo qual, tal como qualquer programa, o próprio *modus operandi* dos sistemas de IA generativa limita (pré-conforma) seus resultados e suas funções a certos protocolos e parâmetros de interação (Laurentiz, 2022), por mais que numerosos, questões que os vetores poéticos do ruído e da complexidade, assim como a bibliografia aqui levantada, contribuem para nos sensibilizar e confrontar.

Nesses casos, o repertório da videoarte tem demonstrado renovado potencial para instigar recepções (e inserções) outras dessas tecnologias em nosso meio, com os gestos ecológicos e curatoriais de artistas como Elwes, Huyghe e Beiguelman provocando tanto os sistemas quanto o público a desaprenderem certos vieses e emaranharem-se em outros pontos de vista. Se há um risco, no enfoque nesses vieses, de conformar a prática artística (e por extensão, o museu e a galeria) a um papel funcional de “auditor” a averiguar acertos e erros metodológicos e prescrever “boas práticas” para a ciência e indústria – o que, na mesma moeda, pode envolver presunções e pontos cegos do campo – vários dessas artistas dão um passo além. Adaptam a tecnologia em mãos às suas próprias poéticas e retóricas, preservando o espaço para a fabulação, o acaso, a perplexidade e exploração formal em meio ao rigor de suas inspeções desses sistemas.

Para além de entrarem nesse corpo-a-corpo com os rótulos e lógicas internas que compõem essas tecnologias, testando fronteiras da produção poética na era (da retórica) das “máquinas inteligentes”, outro aspecto produtivo desses trabalhos é sua inevitável colaboração ao arquivamento da produção desses sistemas e seus modos de apresentação e operação no presente. Rachel McLean (YaleBritishArt, 2024) comenta que, ao recriar James Bonds de

diversas encarnações no cinema, seu vídeo *Duck* acabou por conter em si um arquivo de diferentes momentos (e fases visuais) da tecnologia fílmica – e, na mesma medida, a continuação do trabalho com as IAs acaba por encapsular fases de desenvolvimento dessa própria tecnologia, nota Rafman (RISD, 2024). Já Refik Anadol (Louisiana, 2023) observa que, a cada dia que retorna ao seu estúdio, seus materiais de trabalho podem ter mudado.

Através de suas investidas nesses processos, essas obras contribuem para os modos de inserção do maquinário em nosso cotidiano e imaginário coletivo (nosso *Umwelt*) e potencialmente os requalificam para além da retórica tecnocrata e progressista – principalmente nas brechas exploradas pelos eixos poéticos do ruído e da complexidade. Como já insinuara Simondon, para que com a tecnologia de fato se produzam outras formas em relação às que já se encontram em circulação, as cartas estão na mesa da interpelação estética: e entre o sinal, o ruído e a complexidade, elencaram-se aqui cartadas de destaque na última década – no aguardo por quaisquer reviravoltas porvir, esperando que não fiquem só na mão dos *big players* da tecnologia.

Referências

- 180 FACT. LUX: Hito Steyerl – This is the Future. *YouTube*, 16 nov. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WyIWLVyzcH4>. Acesso em: 7 fev. 2025.
- ANADOL, Refik. Works. *refikanadol.com*, 2025. Disponível em: <https://refikanadol.com/works/>. Acesso em: 8 jul. 2025.
- BECKSTETTE, Sven. *Produktive Bildstörung: Das Informel als Geburtshelfer der Medienkunst*. *artnet.com*, 2009. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20130704150708/http://www.artnet.de/magazine/das-informel-als-geburtshelfer-der-medienkunst/>. Acesso em: 1 fev. 2025.
- BENSE, Max. *Pequena Estética*. São Paulo: Perspectiva, 2003.
- BRIZ, Nick. How to Glitch AI. *outland.art*, 2023. Disponível em: <https://outland.art/how-to-glitch-ai/2023>. Acesso em: 3 fev. 2025.
- BUNZ, M. The calculation of meaning: on the misunderstanding of new artificial intelligence as culture. *Culture, Theory and Critique*, Queensland, v. 60, n. 3-4, p. 264-278, 2019.
- CANAL USP. Exposição se vale do mundo vegetal para questionar a naturalização dos preconceitos. Entrevista com Giselle Beiguelman. *YouTube*, 29. set. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TmgbMgBltnU>. Acesso em: 6 fev. 2025.
- ELWES, Jack. Queering AI Systems... the making of The Zizi Show: Jake Elwes discusses Deepfake Drag. *YouTube*, 7 jun. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=3c5-ABUkl_M. Acesso em: 5 fev. 2025.
- ELWES, Jack. Zizi & Me (& Jake Elwes): A Night of Deepfake Drag at Gazelli Art House / Gazelli.io - 29 Jul '21. *YouTube*, 11 nov. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IfEfuETwCrY>. Acesso em: 5 fev. 2025.
- FETVEIT, Arild. Medium-Specific Noise. In: HAUSKEN, Liv (org.): *Thinking Media Aesthetics*. Media Studies, Film Studies and the Arts. Berlin: Peter Lang, 2013, p. 189-215.
- FISHER, Mark. *Flatline constructs: Gothic materialism and cybernetic theory-fiction*. New York: Exmilitary Press, 2015.

- FLUSSER, Vilém. *Filosofia da caixa-preta*. São Paulo: Hucitec, 1985.
- HANSEN, Miriam. Benjamin, Cinema and Experience: “The Blue Flower in the Land of Technology”. *New German Critique*, Durham, n. 40, edição especial, p. 179-224, inverno 1987.
- HORITAWA, Tomoyasu; KAMITAMI, Yukiyasu. Generic decoding of seen and imagined objects using hierarchical visual features. *Nature Communications*, Berlin, v. 8, p.1-15, 2017.
- IEA. *Artificial Intelligence: A transformative technology with important implications for energy*. IEA Topics, 2024. Disponível em: <https://www.iea.org/topics/artificial-intelligence>. Acesso em: 10 fev. 2025.
- IT’S NICE THAT. Digital artist Rainer Kohlberger: “my works can be understood as pure light”. *itsnicethat.com*, 2016. Disponível em: <https://www.itsnicethat.com/articles/we-asked-digital-artist-rainer-kohlberger-to-explain-his-work-161216>. Acesso: 7 fev. 2025.
- KITTLER, Friederich. *Optical Media*. Cambridge: Polity Press, 2012.
- KLINGEMANN, Mario. Neural Glitch. *underdestruction.com*, 2018. Disponível em: <https://underdestruction.com/2018/10/28/neural-gliitch/2018>. Acesso em: 3 fev. 2025.
- KO-GOETZ. Rasterbilder. ko-goetz.de, 2025. Disponível em: https://ko-goetz.de/dt_gallery/rasterbilder/. Acesso em: 10 fev. 2025.
- LAURENTIZ, Sílvia. Notas sobre um pensamento conformado, *In: Encontro da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas*, 26, 2017, Campinas. *Anais [...]*. Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2017. p. 3603-3617.
- LAURENTIZ, Sílvia. Um entrelaçar de ações criativas entre arte e tecnologia. *Revista VIS*, Brasília, v. 21, n. 2, p. 459-467, 2022.
- LOUISIANA CHANNEL. AI Is an Extension of My Mind | Artist Refik Anadol | Louisiana Channel. *YouTube*, 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=S-39QKRNEsc>. Acesso em: 8 jul. 2025.
- LUMA. Pierre Huyghe: After UUmwelt. *luma.org*, 2021. Disponível em: <https://www.luma.org/en/arles/our-program/event/after-uumwelt-748387ec-b0d1-4366-ab40-793f3cfc7373.html>. Acesso em: 10 fev. 2025.
- MACKAY, Robert. *The Medium of contingency*. Londres: Urbanomic, 2015.
- MOLES, Abraham. *Art et ordinateur*. Bruxelas: Bélgica, 1971.
- MOLES, Abraham. *Teoria da informação e percepção estética*. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1978.
- MORIN, Edgar. *O Método 1: A Natureza da Natureza*. Sintra: Publicações Europa-América, 1977.
- NELSON, George. Thousands of Artists Demand Christie’s Cancels AI Art Sale: ‘AI Models Exploit Humans’. *artnews.com*, 2025. Disponível em: <https://www.artnews.com/art-news/news/artists-demand-christies-cancels-ai-art-sale-claiming-ai-models-exploit-humans-1234732217/>. Acesso em: 7 fev. 2025.
- PARISI, Luciana; PORTANOVA, S. Soft thought (in architecture and choreography). *Computational Culture*, Nottingham, v. 1, p.1-33, nov. 2011.
- PCA-STREAM. Explore living systems. *pca-stream.com*, 2017. Disponível em: <https://www.pca-stream.com/en/explore/living-systems/>. Acesso em: 10 fev. 2025.
- RAFMAN, Jon. Ebrah-kdabri. *dis.art*, 2024. Disponível em: <https://dis.art/jon-rafman-ebrah-kdabri>. Acesso em: 7 fev. 2025.
- REAS, Casey. *Making Pictures with Generative Adversarial Networks*. Montreal: Anteism Books, 2019.
- RISD. Jon Rafman – Debates in AI – RISD. *youtube.com*, 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5ww3G2GMGjl>. Acesso em: 8 fev. 2025.
- ROTTMANN, A. “The Medium Is Leaking”: Notes on the Work of Pierre Huyghe and the “Ecologization” of Contemporary Art. *Grey Room*, New York, v. 77, outono 2019, p. 84-97.

- SALVAGIO, Eryk. The age of noise. *substack.com*, 2024. Disponível em: <https://cyberneticforests.substack.com/p/the-age-of-noise>. Acesso em: 8 fev. 2025.
- SERPENTINE GALLERIES. *Pierre Huyghe*. Londres: Serpentine Galleries, 2018. Programa de exposição.
- SERRES, Michel. *Genesis*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1995.
- SERRES, Michel. *The parasite*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2007.
- SIEGERT, Bernhard. *Cultural techniques: grids, filters, doors, and other articulations of the real*. New York: Fordham University Press, 2015.
- SIMONDON, Gilbert. *Sur la technique (1963-1983)*. Paris: Presses Universitaires de France, 2014.
- SMITH, Brian. C. *The Promise of Artificial Intelligence: Reckoning and Judgment*. Cambridge: MIT Press, 2019.
- SOMAINI, Antonio. On the altered states of machine vision: Trevor Paglen, Hito Steyerl, Grégory Chatonsky. *AN-ICON. Studies in Environmental Images*, Milão, v. 1, n. 1, p. 91-111, 2022.
- SPIELMANN, Yvonne. Aesthetic Features in Digital Imaging: Collage and Morph. *Wide Angle*, Baltimore, v. 21, n. 1, p. 131-148, Jan. 1999.
- STEYERL, Hito. Mean Images. *New Left Review*, London, n. 140/141, p. 82-97, Mar./June 2023.
- STEYERL, Hito. *The Wretched of the Screen*. New York: Sternberg Press, 2013.
- THEMERSON, Stefan. *Logic, labels & flesh*. London: Gaberbocchus, 1974.
- THEMERSON, Stefan. *Special Branch*. London: Gaberbocchus, 1972.
- TITCOMB, James. Google unleashes machine dreaming software on the public, nightmarish images flood the internet. *The Telegraph*, 2 July 2015. Disponível em: <https://www.telegraph.co.uk/technology/google/11712495/Google-unleashes-machine-dreaming-software-on-the-public-nightmarish-images-flood-the-internet.html>. Acesso em: 10 fev. 2025.
- TONE GLOW. Film Show 008: Rainer Kohlberger. *substack.com*, 5 May 2021. Disponível em: <https://toneglow.substack.com/p/film-show-008-rainer-kohlberger>. Acesso em: 10 fev. 2025.
- YALEBRITISHART. Artists in Conversation: Rachel Maclean. *YouTube*, 17 maio 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=S9IERxQ444g>. Acesso em: 3 fev. 2025.
- YOUNGBLOOD, Gene. *Expanded Cinema*. New York: E. P. Dutton, 1970.