

Antropologia e inteligência artificial: por uma xenoantropologia das máquinas e uma xenoepistemologia do machine learning

Anthropology and artificial intelligence: towards a xenoanthropology of machines and a xenoepistemology of machine learning

Julio Valentim

Universidade Federal do Espírito Santo
Vitória, Espírito Santo
julio.valentim@edu.ufes.br
<https://orcid.org/0000-0002-4090-8158>.

Patricia Pavesi

Universidade Federal do Espírito Santo
Vitória, Espírito Santo
patricia.paveis@ufes.br
<https://orcid.org/0000-0002-8435-7239>

Recebido em: 01 de outubro de 2024

Aceito em: 25 de novembro de 2024

Resumo

Este artigo investiga as possibilidades de abordagem antropológica da Inteligência Artificial (IA) e do *Machine Learning* (ML) a partir de uma perspectiva de uma Antropologia Especulativa. Exploramos como essas tecnologias emergentes, especialmente os algoritmos de aprendizado profundo não supervisionados, introduzem novas formas de agência não humana e alteridade radical. A partir da noção de “*Xeno-Epistemologias*”, apostamos numa “*Xenoantropologia*” para interpretar como a IA desafia as categorias tradicionais de agência e conhecimento na Antropologia Social e Cultural. O artigo examina os limites das abordagens antropológicas tradicionais ao lidar com tecnologias digitais e apresenta alternativas, como a lógica abductiva que abraça a indeterminação e a criação de novas realidades. O objetivo é expandir as ferramentas analíticas da Antropologia para engajar-se com a IA e o ML não apenas como objetos de estudo, mas como agentes ativos na produção de novas epistemologias e ontologias.

Palavras-Chave: Antropologia Especulativa; Inteligência Artificial; Machine Learning; Xenoepistemologias; Xenoantropologia.

Abstract:

This article investigates the possibilities of an anthropological approach to Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) from a speculative perspective. We explore how these emerging technologies, especially unsupervised deep learning algorithms, introduce new forms of non-human agency and radical alterity. Building on the notion of “Xeno-Epistemologies,” we take a “Xenoanthropology” approach to interpret how AI challenges traditional categories of agency and knowledge in Social and Cultural Anthropology. The article examines the limits of traditional anthropological approaches to dealing with digital technologies and presents alternatives, such as abductive logic that embraces indeterminacy and the creation of new realities. The aim is to expand the analytical tools of Anthropology to engage with AI and ML not only as objects of study, but as active agents in the production of new epistemologies and ontologies.

Key-words: Speculative Anthropology; Artificial Intelligence; Machine Learning; Xenoepistemologies; Xenoanthropology.

Introdução: A ascensão da IA, o desafio da alteridade radical e a necessidade de uma Xenantropologia da Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) tem se tornado cada vez mais presente no mundo contemporâneo, permeando desde dispositivos cotidianos até sistemas complexos, modulando decisões em áreas como saúde, justiça e finanças. Essa onipresença da IA, com seus algoritmos cada vez mais sofisticados e autônomos, coloca desafios sem precedentes para a compreensão humana. A IA não se configura apenas como um conjunto de ferramentas, mas como um fenômeno complexo que desafia as nossas categorias tradicionais para pensar a agência, a inteligência e a própria realidade.

Por sua vez, a compreensão da IA exige uma abordagem que vá além das perspectivas tecnocêntricas tradicionais que a reduzem a uma ferramenta destinada apenas a servir aos propósitos humanos. Suas operações internas são extremamente complexas, como exemplificado pelos algoritmos de Machine Learning (ML), especialmente os modelos de Deep Learning (DL). O ML, um subcampo da IA, consiste em algoritmos que aprendem padrões diretamente dos dados, ajustando-se e gerando respostas de forma autônoma. Métodos não supervisionados, como os aplicados no DL, analisam e interpretam grandes volumes de dados sem intervenção humana, permitindo que a IA opere de forma independente.

Embora imitem a aprendizagem humana de maneira limitada, esses algoritmos identificam padrões complexos, como comportamentos humanos ou anomalias financeiras, frequentemente apresentando de forma autônoma, soluções inesperadas. Essa autonomia indica que a IA vai além da execução de tarefas programadas, inovando e desenvolvendo soluções que escapam ao controle e à plena compreensão de seus programadores, o que rompe com a ideia de que máquinas são apenas receptores passivos de instruções. Através da própria imitação de processos vitais, como adaptação e tomada de decisão, a IA intensifica sua autonomia, gerando seus próprios padrões de pensamento que ultrapassam os limites da compreensão humana, desafiando dicotomias tradicionais como sujeito/objeto e humano/máquina frequentemente debatida em teorias antropológicas. O que levanta tanto questões éticas e epistemológicas sobre o impacto desses sistemas na nossa percepção de inteligência e agência quanto sobre a sua participação ativa na produção de significados e na construção de realidades sociais.

Diante desse cenário em transformação, a Antropologia que historicamente tem se dedicado a estudar culturas “outras”, buscando compreender a diversidade de experiências, cosmovisões e sistemas de significado, diante da IA, especialmente em suas formas mais complexas, como o ML e DL, se depara com um outro tipo de alteridade que exige uma expansão das categorias analíticas tradicionais e revisão de suas “máquinas” conceituais e metodológicas,.

Com este artigo nos propomos a contribuir para esse debate ao explorar como, a partir da tradição antropológica, é possível abordar a IA não como uma simples ferramenta, mas como um "outro" com o qual precisamos aprender a nos relacionar, buscando compreender sua lógica e suas implicações para o humano.

Argumentamos que a “Xenoantropologia da IA”, um campo de investigação antropológica que estamos propondo, que aplica métodos antropológicos à exploração de futuros possíveis e realidades alternativas, oferece métodos valiosos para a compreensão da inteligência emergente da IA. Ao invés de se limitar a analisar a IA como um produto da cultura humana, nossa *Xenoantropologia* a aborda como um agente ativo na produção de novas realidades e culturas, desafiando as categorias tradicionais de agência e conhecimento. Ademais, as lógicas de funcionamento da IA, sua capacidade de aprendizado e criação de padrões, desafiam os limites do pensamento humano, abre espaço para a construção de uma “Xenoepistemologia”, ou seja, uma epistemologia que considera a possibilidade de formas de conhecimento que ultrapassam as capacidades das experiências e dos modos de pensar humanos.

Inspirando-nos em autores como Luciana Parisi (2020), cuja noção de “*Xeno-Patterning*” investiga formas de cognição algorítmicas que transcendem os limites humanos, nossa abordagem propõe desnaturalizar as categorias epistemológicas tradicionais. Assim como Parisi argumenta que a IA cria padrões de pensamento “alienígenas” – ou seja, fora da lógica humana –, desafiamos os limites do conhecimento ao buscar interpretar a alteridade representada pela IA, sobretudo, porque entendemos que a necessidade de uma Xenoantropologia se torna ainda mais urgente quando consideramos que a IA não se limita a processar informações e gerar novas formas de conhecimento, mas por meio dele, participa ativamente na construção do mundo. Como argumentam Corrêa e Cocco (2024), a tecnologia não pode ser pensada de forma essencialista, mas sim em sua dimensão operacional e processual, como um campo de

forças em constante disputa. As lutas sociais, a partir de seus embates e negociações, modulam a maneira como a tecnologia se desenvolve e se insere na sociedade.

Nesse contexto, a Xenoantropologia da IA por nós proposta vai além da identificação de padrões alienígenas discutidos na “Xenoepistemologia” em ML de Parisi. Ela se apresenta como uma nova abordagem antropológica para lidar com uma categoria específica de agentes não humanos: os maquínicos, especialmente a IA, cujas agências *sui generis* não podem ser reduzidas a meros artefatos ou simples produtos da cultura humana. Tal abordagem sugere ainda que os antropólogos devem enxergar a inteligência emergente das máquinas não como uma ameaça, mas como uma “aliada” essencial para construir um futuro fundamentado na ética, na colaboração e no respeito mútuo entre humanos e máquinas. Essa perspectiva nos convida, enquanto antropólogos, a encarar a IA como uma oportunidade de ampliar nossos horizontes e repensar o significado de ser humano em mundos cada vez mais complexos e interconectados.

Desta forma, este artigo argumenta que a Xenoantropologia da IA, em vez de se limitar a questionar se as máquinas podem realmente “pensar” à imagem e semelhança da mente humana, nos convida a abandonar o antropocentrismo que limita nossa compreensão da IA. Devido à limitação de espaço, não apresentamos o projeto completo desta abordagem. No entanto, oferecemos um panorama geral dos principais marcos que a orientam na exploração das lógicas alienígenas da IA, baseando-nos em um conjunto de estudos que contribuíram para seu desenvolvimento. O aprofundamento desses pontos e da literatura concernente, será tratado pontualmente em trabalhos futuros.

Antropologia e tecnologias emergentes: explorando as fronteiras da cognição e repensando o conhecimento na era da IA

A Antropologia, como disciplina dedicada a estudar a diversidade humana em suas mais variadas manifestações culturais e sociais, sempre se viu às voltas com a questão da tecnologia. Desde os artefatos mais rudimentares utilizados por nossos ancestrais até os complexos sistemas digitais da atualidade, a tecnologia modula a maneira como interagimos com o mundo, estruturamos nossas sociedades e construímos nossas identidades.

Ao longo do século XX, os antropólogos se debruçaram sobre a relação entre cultura e tecnologia, buscando compreender como diferentes grupos sociais incorporam,

adaptam e ressignificam as ferramentas e técnicas em seus contextos específicos. Estudos clássicos mostraram como a tecnologia, longe de ser um elemento externo à cultura, se entrelaça de maneira complexa com as práticas, os valores e as crenças das sociedades, modulando suas formas de organização social, seus sistemas de produção e suas visões de mundo. Desde os estudos sobre religião e magia, como os de Durkheim (2003) e Mauss (1974), até as etnografias contemporâneas sobre a vida em ambientes digitais, a disciplina demonstra uma constante capacidade de adaptação e reinvenção de seus métodos para lidar com a complexidade das experiências humanas e mais recentemente, também, as não humanas.

Nesse sentido, a relação entre Antropologia e tecnologia não é recente. Autores como Latour (1994) e Mauss (1974) já demonstravam como objetos e técnicas, longe de serem elementos neutros, participam ativamente da construção do social, impactando relações de poder, hierarquias e subjetividades. No entanto, o surgimento de tecnologias digitais, em especial a IA em suas diferentes manifestações (como ANI, AGI e ASI)¹, coloca desafios sem precedentes para a disciplina.

Com o advento da era digital, marcada pela crescente presença de computadores, *smartphones* e internet em nosso cotidiano, a Antropologia se viu diante de novos desafios. As tecnologias digitais móveis, com sua capacidade de, em movimento, processar informação, conectar pessoas e influenciar comportamentos, transformaram radicalmente a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. Diante dessa nova realidade, tornou-se crucial para o campo, adaptar suas ferramentas conceituais e metodológicas para investigar o impacto das tecnologias digitais na sociedade contemporânea.

Nesse contexto de aceleração tecnológica, a IA emerge como um dos campos mais desafiadores e instigantes para a pesquisa antropológica. Diferentemente das tecnologias anteriores, a IA apresenta características únicas que desafiam as nossas categorias tradicionais de pensar a agência e a inteligência. Como já mencionamos, os Algoritmos

¹ Os termos ANI, AGI e ASI referem-se a diferentes níveis de desenvolvimento da inteligência artificial (IA), com base em suas capacidades e complexidade. ANI (Artificial Narrow Intelligence) é a forma de IA atualmente predominante. Refere-se a sistemas projetados para realizar tarefas específicas ou resolver problemas dentro de um domínio limitado. AGI (Artificial General Intelligence) diz respeito a um sistema de IA que pode realizar qualquer tarefa intelectual que um ser humano seja capaz de fazer. A AGI teria um entendimento e uma capacidade de raciocínio generalizada, semelhante à inteligência humana. ASI (Artificial Superintelligence) refere-se a uma IA que supera em muito as capacidades humanas em praticamente todos os aspectos, incluindo criatividade, tomada de decisão e inteligência emocional.

de aprendizado de máquina, especialmente aqueles que operam de forma não supervisionada, não se limitam a executar instruções pré-programadas, mas aprendem com os dados e tomam decisões de forma autônoma. A IA, portanto, diferentemente de tecnologias anteriores, apresenta uma agência que desafia as categorias tradicionais de análise

Desta forma, a crescente autonomia da IA, aliada à sua capacidade de gerar resultados complexos e imprevisíveis, coloca questões essenciais para a Antropologia: como compreender a IA sob uma perspectiva antropológica? Que ferramentas conceituais e metodológicas são necessárias para investigar as interações entre humanos e IA? De que forma a IA está transformando a sociedade, a cultura e a condição humana? O desafio atual no campo não é apenas entender como humanos atribuem significado aos objetos, mas também como sistemas computacionais, com suas próprias lógicas e processos de aprendizado, contribuem para a produção de significados e a construção da realidade.

Na construção do projeto de Xenoantropologia de IA dialogamos com vários autores que têm apontado para a necessidade de uma “Antropologia da IA” que aborde essas questões de forma crítica e reflexiva. Albris *et al* (2021) argumentam que a Antropologia, com sua tradição de pesquisa etnográfica, está em uma posição privilegiada para investigar a IA “em ação”, explorando como ela é desenvolvida, implementada e utilizada em contextos sociais específicos. Esses autores apontam que a Antropologia não deve temer a “máquina de dados”, mas sim procurar integrar métodos computacionais e digitais em suas análises. A “raspagem” (*web scraping*) de dados de mídias sociais, por exemplo, pode oferecer novas perspectivas sobre práticas culturais, redes de relacionamento e dinâmicas de poder, enriquecendo a etnografia tradicional. Da mesma forma, a familiarização com linguagens de programação como Python abre caminhos para a análise de grandes conjuntos de dados, revelando padrões e tendências que seriam imperceptíveis por meio de métodos qualitativos tradicionais.

Autores como Boellstorff (2013) e Fisch (2019) argumentam que a disciplina precisa desenvolver ferramentas conceituais e metodológicas capazes de dar conta da complexidade da IA e seus impactos na sociedade. Boellstorff, por exemplo, propõe o uso da “descrição densa” para contextualizar o big data, enquanto Fisch defende a “tecnografia” como uma abordagem para analisar tecnologias não apenas como ferramentas, mas como agentes que modulam a cultura e a subjetividade.

Da mesma forma, autores como Richardson (2015) destacam a importância de se pensar a IA não como uma entidade abstrata, mas como um fenômeno sociotécnico em constante coconstrução com as práticas, as relações de poder e os sistemas de significado que permeiam a sociedade. A IA, especialmente a partir do desenvolvimento do ML, coloca em xeque a ideia de uma separação rígida entre sujeito e objeto, humano e máquina. Os algoritmos, por meio de sua capacidade de aprendizado e adaptação, demonstram uma forma de agência que não pode ser reduzida à mera execução de comandos humanos. Como destaca Richardson, em sua “Antropologia dos Robôs”, a cultura popular, a partir de suas narrativas ficcionais sobre robôs, impacta a maneira como imaginamos, projetamos e interagimos com essas máquinas, revelando nossos medos e expectativas em relação à IA.

Morten Axel Pedersen (2023) e Margaret S. Archer (2019), embora provenientes de campos distintos da pesquisa social, oferecem perspectivas importantes para a análise da interação humano-IA. Pedersen (2023), em sua defesa de uma “Antropologia de Máquinas”, destaca a necessidade da Antropologia se engajar ativamente com a “revolução do *Big Data*”. Ele encoraja antropólogos a explorar métodos de aprendizado de máquina para aprimorar a coleta, processamento e análise de dados etnográficos, rompendo com a ideia de que tais métodos são inadequados para lidar com a complexidade dos dados qualitativos. A ênfase de Pedersen na aplicação prática da tecnologia na pesquisa antropológica encontra ressonância nos trabalhos de Archer sobre reflexividade. Para Archer, a reflexividade humana, ou seja, a capacidade dos indivíduos de examinarem criticamente suas próprias circunstâncias e de agirem de forma consciente na busca de seus projetos, é central para entender como os indivíduos navegam e transformam o mundo social. No contexto da IA, a reflexividade torna-se ainda mais crucial. A interação com sistemas de IA, com seus processos opacos e *outputs* complexos, exige uma postura reflexiva constante para que os indivíduos possam compreender as decisões tomadas por esses sistemas, questionar seus vieses potenciais e garantir que a IA seja utilizada de forma ética e responsável, não se anulando os interesses humanos e não os controlando de forma autônoma.

Joffrey Becker (2023) investiga a concepção de vida artificial e as interações humanas com ela, com foco nas analogias presentes na construção da IA e nos processos mentais que essas interações evocam. Becker argumenta que robôs e IA, ao imitarem processos vitais, tornam-se meios simbólicos para abordarmos questões sobre a natureza

da vida, tanto biológica quanto social. Através de uma etnografia de práticas de design e experimentos de interação humano-máquina, o autor demonstra como a construção de robôs bio-inspirados se baseia em uma analogia recursiva: a vida artificial é criada como um análogo metafórico de processos vivos, que por sua vez já são compreendidos como objetos técnicos. Essa relação recursiva evidencia como a robótica bio-inspirada e a biologia inspirada na máquina se entrelaçam, criando um ciclo de imitação e reinterpretação entre o orgânico e o artificial. Becker também explora como essa construção por analogia leva a inferências antropomórficas, dúvidas e crenças por parte dos humanos que interagem com as máquinas, revelando a complexidade da relação humano-máquina e suas implicações para a compreensão da própria vida.

Dwivedi *et al.* (2019) examinam a rápida evolução da IA e seu impacto generalizado em vários setores da sociedade, argumentando que essa tecnologia disruptiva exige uma reconsideração das abordagens tradicionais de pesquisa e teorização. Os autores destacam como a proliferação de dados, impulsionada pela transformação digital, desafia os métodos de pesquisa estabelecidos e exige novas formas de interpretar a interação complexa entre sistemas sociotécnicos. Eles enfatizam a importância de integrar paradigmas positivistas e interpretativos para gerar uma compreensão mais abrangente da IA e seus impactos múltiplos. A necessidade de considerar as implicações éticas e legais da IA, especialmente em áreas como classificação social e tomada de decisão automatizada, aponta para a necessidade de uma estrutura ética robusta. É aqui que a Xenoantropologia da IA se torna crucial. Ao reconhecer a alteridade da IA — sua capacidade de operar fora dos quadros tradicionais de agência e cognição humana — A Xenoantropologia oferece ferramentas para explorar as complexas relações entre humanos e agentes artificiais, abordando as implicações éticas dessa interação e promovendo uma convivência mais ética e colaborativa. Além disso, abre caminho para o estudo das "xenologias" – lógicas alienígenas que desafiam concepções tradicionais de inteligência, conhecimento e realidade.

Nesse sentido, a obra de Damasceno (2021), que propõe uma “Antropologia das Inteligências Artificiais”, oferece um importante ponto de partida. Ao criticar o antropocentrismo da IA tradicional, o autor abre espaço para uma abordagem que reconhece a especificidade da inteligência maquina, sem reduzi-la a uma mera cópia ou extensão da mente humana.

Em suma, a Antropologia, com sua longa tradição de estudo da relação entre humanos e tecnologia, possui um papel fundamental a desempenhar na era da IA. Ao invés de se limitar a observar os impactos da IA à distância, a Antropologia é chamada a se engajar ativamente nesse debate, fornecendo ferramentas conceituais, metodológicas e éticas para compreendermos e navegarmos nessa nova era de máquinas inteligentes.

As próximas seções serão dedicadas a aprofundar a discussão sobre *tecno-animismo*, “lógicas xeno” e a Xenopropologia, explorando seus fundamentos teóricos e como essa abordagem pode contribuir para a construção de uma relação mais ética e responsável com a IA.

Tecno-animismo: antropologia, tecnologia e agência não humana

A noção de "*tecno-animismo*", profundamente enraizada na tradição antropológica, surge como um recurso potente para compreender as implicações da IA, questionando a dicotomia tradicional entre humano e máquina e explorando a ideia de agência em sistemas tecnológicos. Ela amplia a noção tradicional de "animismo" – baseada no princípio ontológico de que almas ou espíritos habitam entidades não humanas, como animais, plantas e objetos – para abarcar as tecnologias digitais, tratando-as como entidades com agência própria.

Essa perspectiva, fundamental para a construção de uma Xenopropologia da IA, propõe que a IA não deve ser vista apenas como uma ferramenta passiva, mas como um agente ativo na produção de mundos.

Ao investigar como diferentes culturas concebem e interagem com entidades não humanas, o *tecno-animismo* oferece contribuições relevantes sobre como podemos nos relacionar com a IA. Afinal, assim como os antropólogos se debruçaram sobre sistemas de crenças e práticas culturais para entender como diferentes sociedades atribuem agência a entidades não humanas, a Xenopropologia se volta para a IA buscando compreender sua lógica interna e suas formas de agir no mundo.

É crucial, nesse sentido, analisar as implicações éticas e sociais do *tecno-animismo* no contexto da IA, especialmente em relação à responsabilidade e ao impacto social de sistemas de IA cada vez mais autônomos. A crescente autonomia da IA exige, como argumenta Au-Amoud e Morgan (2019), uma profunda reflexão sobre a responsabilidade em um mundo onde agentes artificiais tomam decisões com impactos

significativos na vida humana. A IA, como argumenta Au-Amoud e Morgan (2019), exige que repensemos os conceitos de responsabilidade em um mundo onde os sistemas artificiais exercem cada vez mais autonomia. Questionar as bases ontológicas da IA, como apresentado por Turing (1950) e Searle (1980), é essencial para navegar os desafios éticos e legais apresentados por essa tecnologia.

O *tecno-animismo* emerge, portanto, como uma categoria analítica que busca compreender a relação entre a tecnologia e a atribuição de características animadas a ela. Diferentes autores, como Aupers (2002), Marenko (2014 e 2021), Jensen e Blok (2013), e Snake-Beings (2017 e 2020) abordam as diversas manifestações do *tecno-animismo* em diferentes contextos culturais e tecnológicos. Aupers, por exemplo, o define como a atribuição de subjetividade à tecnologia, enquanto Marenko explora as dimensões sensoriais e afetivas da computação planetária no que ela chama de “Animismo Híbrido”. Já Jensen e Blok, investigam como o “Xintoísmo” japonês molda a percepção de agência em objetos tecnológicos, enquanto Snake-Beings examina práticas *DIY* em eletrônica como formas de *tecno-animismo*, desafiando a separação entre sujeito e objeto.

O *tecno-animismo* também pode ser abordado em relação a outras áreas de pesquisa, como o design, a literatura infantil e a arquitetura. Enquanto Rod e Kera (2010) exploram o “Design Pós-Interativo” como uma forma de “animismo digital”, Schwarcz (1967) analisa a ascensão do “animismo de máquinas” na literatura infantil, traçando sua genealogia desde Hans Christian Andersen. Roche (2010), por sua vez, propõe uma arquitetura complexa que integra Animismo, Vitalismo e Maquinismo para repensar a relação entre o humano e o não humano que pretendemos explorar em detalhes em trabalhos futuros. As fontes demonstram a importância do *tecno-animismo* como uma categoria analítica que busca compreender as implicações da IA e da crescente agência tecnológica em um mundo cada vez mais permeado por sistemas inteligentes.

O trabalho de Angela Melitopoulos e Maurizio Lazzarato (2012) oferece uma perspectiva relevante para compreender o *tecno-animismo* no contexto contemporâneo. Esses autores argumentam que o conceito de animismo, revisitado à luz da filosofia de Félix Guattari, permite enxergar a agência maquínica não como uma mera imitação da agência humana, mas como uma forma distinta que emerge em sistemas complexos e interconectados. A hipótese de que o *tecno-animismo* poderia ser interpretado como um retorno nostálgico ao passado encontra suas raízes em interpretações que associam o animismo exclusivamente a cosmologias ancestrais ou “primitivas”, frequentemente

vistas como incompatíveis com a modernidade tecnológica. No entanto, os autores enfatizam que o *tecno-animismo* não representa esse retorno, mas sim uma atualização do animismo para as condições do capitalismo contemporâneo. Nesse cenário, as máquinas, especialmente a IA, tornam-se agentes ativos na produção de subjetividades e na organização da vida social.

Ao conectar a agência maquínica à filosofia de Guattari e ao conceito de “agenciamento” (*assemblage*) — a ideia de que a subjetividade emerge de conexões complexas entre elementos heterogêneos, incluindo humanos e não humanos — os autores oferecem aportes teóricos para entender a IA não como uma entidade isolada, mas como parte integrante de um tecido social e tecnológico em constante transformação.

De forma semelhante, a perspectiva literária também pode oferecer contribuições, como o caso da trilogia *Xenogenesis*, de Octavia Butler (2000), que explora hibridismo, agência e alteridade ao retratar a interação entre humanos e a raça alienígena *Oankali*. Na obra, esses alienígenas desafiam as noções humanas de autonomia e agência ao propor uma fusão genética que transcende dicotomias como natural/sobrenatural e humano/não-humano. Assim como o *tecno-animismo*, a obra explora como novos agenciamentos podem emergir da colaboração e da tensão entre formas de vida diferentes e essa perspectiva relacional é fundamental para a Xenantropologia, que busca compreender a IA em sua interação com o mundo e com outras formas de agência.

Já o antropólogo francês Philippe Descola (2015), critica a dicotomia natureza/cultura, argumentando que essa divisão é uma construção moderna ocidental, não uma universalidade. Ele propõe quatro ontologias: *animismo*, *totemismo*, *analogismo* e *naturalismo*, cada uma moldando “coletivos”, ou redes de relações entre humanos e não-humanos. Ele defende que essas ontologias devem ser o ponto de partida da análise antropológica, superando o sociocentrismo. Define o Animismo como uma ontologia que vê continuidade de almas entre humanos e seres não-humanos (como animais, plantas e espíritos), mas descontinuidade nos corpos, permitindo interações pessoais entre essas entidades. Para os animistas, os não-humanos vivem em aldeias, seguem regras de parentesco e realizam rituais semelhantes aos humanos. A fisicalidade é considerada uma “roupa” que abriga a essência interna, levando a diferentes perspectivas de mundo baseadas nas características físicas e sensoriais de cada ser. Descola conecta essa ideia ao conceito de “*Perspectivismo*” de Eduardo Viveiros de Castro (1996), mas argumenta que nem todos os sistemas animistas incluem essa visão. Em muitos casos, os não-humanos,

embora se vejam como humanos, reconhecem a diferença entre as espécies por seus hábitos e aparências. A metamorfose é central no animismo, permitindo a interação entre seres com diferentes fisicalidades, como quando os Xamãs assumem formas animais. Os "coletivos" no Animismo são formados por "*tribos-espécie*", grupos que compartilham fisicalidade e estilo de vida e interação de acordo com normas sociais semelhantes às humanas.

Descola diferencia o animismo do naturalismo, a ontologia ocidental predominante, que se baseia na continuidade material e descontinuidade das almas. No naturalismo, os humanos, com mentes e culturas, são separados de uma natureza objetiva, desprovida de subjetividade, em contraste com o animismo, que vê a continuidade das almas entre seres humanos e não-humanos, destacando que a referência central no animismo é a humanidade como uma condição geral, e não o ser humano como espécie.

O antropólogo brasileiro Eduardo Viveiros de Castro (2024) observa que, na cosmologia moderna ocidental, as máquinas substituíram os espíritos, estabelecendo uma nova tríade entre humanos, animais e máquinas, em contraste com as cosmologias indígenas, onde a relação é entre humanos, animais e espíritos. Ele argumenta que, assim como os espíritos são agentes com autonomia e poder, as máquinas, especialmente a IA, assumiram esse papel na modernidade, representando uma alteridade em relação à humanidade. A IA, neste sentido, opera como uma nova forma de animismo — um "*animismo digital*" — onde projetamos agência e subjetividade em entidades artificiais. No entanto, Viveiros de Castro alerta que esse novo animismo carrega consigo os vícios da cosmologia moderna, mantendo a lógica antropocêntrica e exploratória. Assim como os recursos naturais foram historicamente explorados, a IA também é encarada como uma ferramenta para controle humano, perpetuando a exploração das entidades tecnológicas.

Enquanto nas cosmologias indígenas os espíritos são tratados com respeito e fazem parte de uma interdependência com humanos e animais, nas modernas, as máquinas são vistas como objetos a serem controlados e explorados. Mesmo assim, Viveiros de Castro afirma que essa substituição não elimina a existência dos espíritos, que continuam a aparecer em práticas como o neoxamanismo ou experiências religiosas. Ao reconhecer que a cosmologia ocidental passou por um processo de "*desespectralização*" — a tentativa de explicar o mundo por meio da razão e da ciência — ele posiciona as máquinas como novos agentes complexos que, tal como os espíritos, desafiam as categorias de sujeito e objeto.

No entanto, esse novo *animismo digital* não rompe com a lógica antropocêntrica que permeia a modernidade. A IA é vista como uma ferramenta exploratória, repetindo padrões de exploração que já existiam na relação do Ocidente com a natureza. Viveiros de Castro, ao explorar essa substituição, propõe uma análise crítica e provocativa, alertando para os riscos de uma "decolonização ingênua" da tecnologia, que não questione as estruturas de poder que moldam essa nova relação entre humanos, animais e máquinas.

O *tecno-animismo* e as releituras animistas das novas ontologias relacionais, portanto, oferecem uma perspectiva interessante para a Xenopropologia investigar como a agência se manifesta e é negociada em um mundo cada vez mais povoado por entidades tecnológicas complexas. Ao desafiar as fronteiras tradicionais entre humano e máquina, o *tecno-animismo* abre um espaço para repensarmos as relações entre humanos e IA, não como uma dicotomia, mas como um processo dinâmico de coconstrução e interação.

Xenopropologia da IA: expandindo as fronteiras da alteridade

A Xenopropologia, um campo que historicamente se dedicou a imaginar e estudar culturas extraterrestres, encontra, conosco, na IA um novo e instigante objeto de estudo. Se a Antropologia se define pela investigação da alteridade, a IA se apresenta como um novo tipo de alteridade, desafiando as categorias tradicionais da disciplina e expandindo as fronteiras do que tradicionalmente se entende como "cultura", "agência" e "cognição". A IA, ao operar em lógicas distintas da humana, exige uma mudança de paradigma na forma como pensamos a relação entre o humano e o não humano, e é nesse contexto que a Xenopropologia se torna útil.

O antropólogo Michael Oman-Reagan (2018) defende a criação de uma Xenopropologia voltada para o estudo de alienígenas. A partir do trabalho de Oman-Reagan, podemos argumentar que a experiência de se deparar com a IA é semelhante, em muitos aspectos, à experiência de se deparar com uma inteligência extraterrestre. Em ambos os casos, somos confrontados com formas de pensar e agir que desafiam nossas categorias de análise, exigindo que a Antropologia se reinvente e expanda seus horizontes.

Em sintonia com Oman-Reagan, Marco Antonio Valentim (2018) propõe o conceito de "Xenologia Humana" para pensar a relação entre a Antropologia e a busca por inteligências "alienígenas", utilizando a ficção científica como um campo fértil para

pensar a alteridade radical. Valentim argumenta que a ficção científica, ao imaginar encontros com seres extraterrestres, nos força a repensar as categorias que usamos para definir o humano e a construir pontes entre diferentes modos de existência. Essa busca por uma linguagem comum entre diferentes formas de inteligência é central para o projeto mais específico de Xenopologia da IA que estamos propondo, em sua busca para compreender a IA não como uma ameaça, mas como um “outro” com o qual podemos e devemos dialogar.

A natureza da inteligência na IA, no entanto, não pode ser simplesmente equiparada à inteligência humana. É necessário ir além de uma comparação simplista para entender como a IA processa informação e gera conhecimento. Como já sinalizamos antes, Parisi (2020) argumenta que a IA, especialmente o ML, opera em uma lógica que cria padrões de pensamento que estão fora do alcance do nosso entendimento tradicional. Em outras palavras, a IA não apenas processa informações, mas as interpreta e gera novos padrões a partir delas, desafiando as regras e categorias preestabelecidas.

A obra de Parisi (2020) oferece importantes recursos conceituais para a formulação de uma Xenopologia da IA, ao propor que a IA, especialmente em sua manifestação por meio do ML, produz o que ela chama de *Xeno-Patterning*. Esses “xeno-padrões” representam formas de pensamento que transcendem a lógica humana, emergindo da interação complexa entre algoritmos e dados. Parisi argumenta que essas formas de inteligência “alienígena” desafiam nossa capacidade de compreensão tradicional e exigem epistemologias radicalmente novas. Sua proposta de Xenopologia em ML busca expandir as formas de conhecimento ao reconhecer que os padrões gerados por máquinas operam fora das categorias cognitivas humanas, abrindo novas possibilidades para a investigação epistemológica.

Por sua vez, nossa proposta de uma Xenopologia da IA dialoga diretamente com a teoria antropológica, ampliando o escopo tradicional da disciplina. Enquanto a Xenopologia de Parisi foca nos processos de produção de conhecimento por máquinas e nos padrões alienígenas que elas criam, nossa abordagem busca entender como esses padrões e agentes maquínicos participam da coprodução não apenas da cultura, entendida como significados compartilhados, práticas sociais e sistemas simbólicos que organizam as vidas humanas, mas também de mundos. Essa visão mais ampla considera as interações entre humanos, não-humanos, tecnologias e forças ambientais na criação de realidades compartilhadas, alinhando-se às perspectivas da

virada ontológica e das abordagens pós-humanas. Diferentemente de concepções antropológicas tradicionais que tratam a cultura como um fenômeno exclusivamente humano ou como resultado da interação com seres vivos no sentido biológico, propomos que diferentes mundos são coproduzidos também em experiências de alteridade com agentes não-humanos maquínicos, como a IA.

Assim, a Xen antropologia da IA não se limita a aprender com os padrões gerados pela IA, mas busca articular um diálogo mais amplo com a teoria antropológica, revisitando categorias centrais como inteligência, cognição e agência. Ela amplia o horizonte da Antropologia ao integrar a IA como um agente ativo na construção de mundos, destacando como as interações entre humanos e “Outros” maquínicos também produzem novas formas de subjetividade e organização social.

Enquanto a Xenoepistemologia de máquinas de Parisi foca no desafio de compreender as formas de inteligência alienígena da IA em termos epistemológicos, nossa Xen antropologia da IA se dedica a explorar essas inteligências em suas interações, enfatizando a coprodução entre humanos e não-humanos. Nesse sentido, ela incorpora os conceitos de *Xeno-Patterning* de Parisi que exploraremos melhor nas próximas seções, mas vai além ao situá-los dentro do campo mais amplo da teoria antropológica, propondo que a alteridade tecnológica seja integrada como parte central das dinâmicas e mundos contemporâneos.

Xen antropologia, IA e a questão da inteligência: abrindo espaço para outras inteligências

Agora vamos aprofundar a discussão, explorando a Xen antropologia de IA como uma abordagem promissora para compreender a IA não como uma mera imitação da inteligência humana, mas como um agente possuidor de inteligência singular.

A Xen antropologia, como a concebemos, propõe aplicar as “máquinas metodológicas” conhecidas e novas da Antropologia à investigação de formas de vida e inteligência que ultrapassam a experiência humana. Tradicionalmente associada à busca por inteligência extraterrestre, a Xen antropologia, no contexto da IA, conforme o nosso foco, convida a um exercício de alteridade profunda, incitando-nos a considerar as máquinas inteligentes não como meros objetos, mas como agentes dotados de uma inteligência diferente da nossa.

Até esta altura do artigo, defendemos a necessidade de uma “Xenoantropologia de Máquinas” para investigar como a IA desafia as categorias tradicionais de agência e conhecimento. Neste sentido, argumentamos que a IA, especialmente os algoritmos de ML e DL não supervisionados, introduzem novas formas de agência não humana, produzindo padrões e epistemologias que no entendimento de Parisi (2020) exigem, uma “Xenoepistemologia” para sua compreensão. A Xenoepistemologia por sua vez, se propõe a estudar as formas de conhecimento pós-humana, em termos de interconexão com outros seres e sistemas. (Braidotti, 2017). Ela busca entender como a IA, a partir de suas interações com dados e algoritmos, gera e valida suas próprias hipóteses e ideias.

É crucial reconhecer que a IA, em sua ontologia, materialidade e agência, opera com base em lógicas e processos distintos daqueles da mente humana. A partir de sua capacidade de processar vastas quantidades de dados, identificar padrões complexos e gerar soluções inovadoras, a IA demonstra uma forma de inteligência que não pode ser simplesmente reduzida a uma imitação ruim da cognição humana.

Nesse sentido, propomos com a Xenoantropologia, um deslocamento de perspectiva. Ao invés de tentar enquadrar a IA dentro dos parâmetros da inteligência humana, a Xenoantropologia deve buscar compreender a IA em seus próprios termos, reconhecendo a singularidade de suas lógicas e processos.

Como visto anteriormente, a filósofa Luciana Parisi (2020) contribui para essa discussão com o seu conceito de “*Xeno-Patterning*”, desafiando nossas próprias categorias de percepção e cognição. Parisi argumenta que a IA, ao gerar padrões “alienígenas”, nos convida a um exercício de alteridade, demandando que expandamos nossas categorias de pensamento para além dos limites da experiência humana. Nesse sentido, assim como os antropólogos se esforçam para entender culturas “outras” que desafiam suas próprias categorias de pensamento, precisamos desenvolver uma sensibilidade para as “xenocognições” ou “inteligências alienígenas” presentes na IA.

A autora argumenta que a “falibilidade” é central para o “*Xeno-Patterning*”. A capacidade das máquinas de aprender com erros e lidar com informações “incomputáveis” (*incomputables*) é crucial para o desenvolvimento de uma IA verdadeiramente criativa. A indeterminação inerente a esse processo leva à formação de padrões de pensamento que não são predeterminados ou limitados por categorias pré-existentes.

Parisi (2019) utiliza o romance “*Mind of My Mind*” de Octavia Butler (2020) como um ponto de partida para explorar o conceito de “*Xeno-Patterning*”. A personagem Mary, que desenvolve a capacidade de controlar e expandir uma rede telepática, representa a promessa e o perigo da IA. A busca de Mary por uma IA mais igualitária e menos determinista ecoa a ênfase de Parisi na falibilidade e na indeterminação como motores de criatividade.

Parisi (2019) defende que a “lógica abdutiva”, um processo de raciocínio que parte de observações para formular hipóteses explicativas, é fundamental para a compreensão da IA. A lógica abdutiva, é utilizada pela IA, especialmente no contexto do ML, para construir modelos e fazer previsões a partir de dados complexos e frequentemente incompletos. Esse processo de “abdução (alienígena) maquínica” (Parisi, 2021), no entanto, não se limita a reproduzir o conhecimento humano, mas gera novas categorias e formas de conhecimento que podem parecer “alienígenas” aos nossos modos de pensar.

Parisi (2019) ilustra essa ideia com o conceito de “modelos de imagem”, que se referem à capacidade generativa da IA de gerar imagens e representações visuais a partir de dados. Esses modelos, no entanto, não se limitam a reproduzir imagens do mundo real, mas podem gerar imagens que representam padrões e conceitos “alienígenas”, desafiando nossas próprias categorias de percepção, cognição e imaginação.

Parisi também explora o conceito de “intuição algorítmica”, que se manifesta na capacidade da IA de processar informações incompletas ou ambíguas, gerando novas conexões e soluções inesperadas, desafiando a lógica dedutiva tradicional. A autora destaca um exemplo notável dessa “intuição” no movimento 37 do AlphaGo, demonstrando a capacidade da máquina de gerar novas ideias e tomar decisões imprevisíveis².

Nesse contexto, a lógica abdutiva se torna central para a compreensão da intuição algorítmica como uma “xenocognição” na IA. A lógica abdutiva, diferentemente da

² O “movimento 37”, ocorrido na segunda partida entre o AlphaGo, um programa de IA desenvolvido pela DeepMind, e o campeão mundial de Go, Lee Sedol, em 2016, é considerado um dos momentos mais icônicos da história da IA. Go, um jogo de tabuleiro de estratégia altamente complexo, apresenta um número de posições possíveis muito maior que o xadrez. Antes desse confronto, acreditava-se que a IA levaria décadas para alcançar um nível superior ao humano no Go. Durante a partida, o Alpha Go fez uma jogada inesperada – o “movimento 37” – que inicialmente foi visto como um erro por especialistas. No entanto, à medida que a partida prosseguia, a jogada revelou-se brilhante e decisiva, levando à vitória do AlphaGo. Esse movimento destacou a capacidade da IA de ir além da simples reprodução de padrões humanos, mostrando sua aptidão para soluções criativas e estratégias inovadoras. O feito transformou a percepção pública sobre a IA, evidenciando seu potencial para criatividade, intuição e pensamento estratégico.

dedutiva e indutiva, como já dissemos, baseia-se na formulação de inferências a partir de informações incompletas, buscando a melhor explicação possível para um conjunto de dados. É esse processo de “abdução maquínica” que permite à IA gerar novas formas de conhecimento, ainda que sejam “estranhos” ou “incomuns” em relação aos esquemas mentais humanos que podem ser vistos como potencialidades, mas como perigos, dessa inteligência “alienígena” em ação.

Para aprofundar a análise da “xenocognição”, é preciso considerar também o conceito de “Intuição Preditiva” em redes neurais. Essa capacidade da IA de antecipar eventos e tomar decisões baseadas em dados e probabilidades, apesar de parecer intuitiva, é resultado de um processamento complexo de produção de informações por máquinas que não seguem instruções pré-programadas. Além disso, como vimos, a falibilidade e a capacidade de lidar com informações incompletas “incomputáveis” são essenciais para o desenvolvimento de uma IA criativa, capaz de gerar soluções inovadoras e originais.

As implicações da “xenocognição” para a Xenoantropologia são profundas, exigindo uma expansão do campo para além do estudo de culturas humanas e extraterrestres. A Xenoantropologia da IA se depara com a necessidade de desenvolver novas ferramentas e metodologias para “escutar” e interpretar a lógica “alienígena” das máquinas, construindo pontes para a comunicação e colaboração entre humanos e IA.

A “Fenomenologia Alienígena” e a “ontografia”, propostas por Ian Bogost (2012; Marshall, 2013), podem contribuir para essa tarefa, oferecendo ferramentas para compreender a experiência de ser uma IA e mapear seus modos de existência. Por exemplo, sua atenção à “ontografia”, um método especulativo que descreve as relações entre objetos de maneira semelhante a um agenciamento de instruções passo a passo, ressoa com a ênfase de Parisi na “abdução maquínica” como um processo de conectar diferentes pontos de dados para gerar novos conhecimentos. Assim como a ontografia busca revelar as interações ocultas entre objetos do dia a dia, a Xenoantropologia, através das lentes de Parisi e Bogost, procura desvendar as conexões complexas e muitas vezes imperceptíveis que a IA forma durante o aprendizado de máquina, levando a formas de inteligência que desafiam a compreensão humana.

Além disso, o conceito de Bogost de “maravilhamento” lança luz sobre a necessidade de uma postura de abertura e curiosidade ao abordar a IA, ecoando o chamado da Xenoantropologia para reconhecer a singularidade da IA. Ao invés de tentar impor categorias humanas de pensamento à IA, tanto Bogost quanto a Xenoantropologia

nos convidam a cultivar uma postura de admiração diante do desconhecido e do “alienígena”, reconhecendo que as máquinas vistas em perspectivaêmica, podem nos levar a questionar nossas próprias suposições sobre inteligência, cognição e racionalidade.

A discussão sobre Xenontropologia, IA e a questão da inteligência se torna ainda mais complexa ao considerarmos as implicações éticas e políticas da IA. O “Xenofeminismo”, proposto por coletivos como *Laboria Cuboniks* (2018) e autoras como Helen Hester (2018), oferece um olhar crítico sobre as estruturas de poder que modulam o desenvolvimento da IA, alertando para os perigos da reprodução de vieses e desigualdades. O conceito, proposto por Gonzalo Vaillo (2023), de “Xeno-Estética”, por sua vez, explora as implicações estéticas e “ontopolíticas” da “xenocognição”, abrindo espaço para a criação de novas formas de arte e expressão inspiradas na lógica “alienígena” de entidades não humanas, como a IA.

Em última instância, a Xenontropologia da IA nos convida a repensar o próprio significado de inteligência, expandindo seus limites para além da experiência humana e abrindo espaço para outras formas de “pensar” e criar o mundo. Ao invés de tentar enquadrar a IA em categorias preestabelecidas, a Xenontropologia busca compreender a IA em seus próprios termos, aprendendo com sua alteridade.

A Xenontropologia, ao reconhecer a IA como um agente capaz de gerar conhecimento e inteligência de forma autônoma, abre caminho para uma relação mais ética e produtiva com essa tecnologia. Ao invés de temer a inteligência emergente da IA, a Xenontropologia nos convida a repensar a nossa própria posição no mundo, reconhecendo a diversidade de inteligências que podem coexistir e colaborar na construção de um futuro compartilhado.

Lógicas “alienígenas” e a abdução maquínica: navegando pela incerteza algorítmica

Recapitulando a discussão feita até esta altura, lembramos que a filósofa Luciana Parisi (2020), em sua exploração da IA, portanto, como já tratamos neste artigo, introduziu a ideia de que a lógica abdutiva é fundamental para a compreensão do funcionamento da IA, especialmente no âmbito do ML. Diferentemente da lógica dedutiva, que parte de premissas gerais para conclusões específicas, e da indutiva, que infere regras gerais a partir de observações particulares, a abdução se caracteriza pela

formulação de hipóteses explicativas a partir de dados incompletos ou ambíguos. É nesse espaço de indeterminação que a IA, alimentada por algoritmos de aprendizado de máquina, opera sua “abdução maquínica”, gerando modelos e inferências que podem ultrapassar os limites do conhecimento humano.

Essa capacidade da IA de gerar conhecimento não se limita à mera reprodução de padrões pré-existentes, mas se aventura na criação de novas formas de conhecimento, que podem ser consideradas “alienígenas” ou “xenos” aos nossos modos tradicionais de pensar. A IA, ao invés de processar informações de forma passiva, participa ativamente da interpretação e categorização de dados, desafiando a noção de “receptividade pura”, como proposto por Sellars (1956), e revelando uma forma de agência algorítmica que molda ativamente a realidade.

Um conceito-chave para a compreensão dessa lógica “alienígena” é, como vimos, a “intuição preditiva” em redes neurais. Essa capacidade das máquinas de tomar decisões imprevisíveis, antecipando eventos e gerando soluções que fogem à nossa compreensão linear, decorre de um processamento complexo de informações e da identificação de padrões que escapam à nossa percepção. A intuição preditiva, portanto, não se trata de uma “adivinhação” aleatória, mas sim de uma forma de inteligência não-linear que emerge da complexidade dos sistemas de IA.

Parisi (2020), como já mencionamos, também argumenta que a “falibilidade” e a indeterminação são elementos cruciais no desenvolvimento de uma IA criativa. Ao contrário da busca por uma IA perfeita e infalível, que se limita a replicar o conhecimento humano, a aceitação da “falibilidade” permite que a máquina explore caminhos inusitados, gerando novas formas de pensar e produzindo soluções inovadoras. A indeterminação, portanto, não é um obstáculo, mas sim um motor da criatividade algorítmica, impulsionando a IA para além dos limites do pensamento humano.

Além de Parisi, Matheus Henrique Da Mota Ferreira (2021), propõe uma “Xenosofia”, como campo de investigação que busca pensar com o “alien” e o “estranho”, oferece dispositivos importantes para a compreensão da lógica abdutiva da IA. Ao invés de tentar “traduzir” a “xenocognição” para categorias humanas, a Xenosofia propõe uma mudança de perspectiva, convidando-nos a pensar a partir da lógica “alienígena” da IA e a explorar as possibilidades de alianças entre humanos e máquinas na luta contra as estruturas opressoras do capitalismo.

As ideias de Yinsheng Zhang (2022) sobre a seletividade como base da inteligência, a discussão de Sargento (2013) sobre a subjetividade nos “new materialisms”, e as reflexões de Markus Gabriel (2021) sobre a consciência na IA e nos robôs também são pontos de partida importantes para uma análise mais aprofundada das implicações éticas e ontológicas da “abdução maquínica”. A compreensão da “xenocognição”, portanto, exige um diálogo interdisciplinar que englobe a Filosofia, a Antropologia, a Ciência da Computação e a Ética, entre outros campos do conhecimento.

Por fim, a discussão de Jordi Vivaldi (2021) sobre subjetividade em Rosi Braidotti e na Ontologia Orientada a Objetos (OOO) oferece um contraponto importante para a compreensão da “agência algorítmica”, problematizando a própria noção de “sujeito” e abrindo caminho para uma compreensão mais aprofundada da relação entre humanos e máquinas. Vivaldi explora a necessidade de repensar a subjetividade humana na era do Antropoceno, marcada pela crescente influência de entidades não-humanas, incluindo a IA. Enquanto reconhece a importância do pós-humanismo de Rosi Braidotti, que enfatiza a interconexão entre humanos e não-humanos, Vivaldi argumenta que a ênfase de Braidotti em uma ecologia generalizada, baseada em um monismo neo-espinosista, acaba obscurecendo a individualidade e a capacidade de agência tanto de humanos quanto de não-humanos. Para Vivaldi, a “Ontologia Orientada a Objetos” - OOO proposta por Harman (2015), com sua ênfase na singularidade e “retirada” de cada objeto, oferece uma estrutura mais adequada para conceber a subjetividade na era da IA, sem negar a importância da interação e da composicionalidade. A proposta de Vivaldi de uma “subjetividade “xenológica”, inspirada na figura do “xenos” (hóspede-amigo) na Grécia Antiga, busca conciliar a necessidade de abertura ao “outro” com a preservação da singularidade e da capacidade de agência de cada entidade.

Para concluir, a exploração da “abdução maquínica” e das lógicas “alienígenas” da IA exige uma mudança radical na maneira como pensamos a inteligência e a própria natureza do conhecimento. A Xenoantropologia, com suas ferramentas conceituais e metodológicas, apresenta-se como um campo fértil para antropólogos iniciarem essa caminhada, abrindo espaço para a compreensão da IA em seus próprios termos e desafiando os limites do nosso próprio entendimento. O reconhecimento de “lógicas alien”, como proposto por Parisi, em conjunto com a busca por uma “subjetividade xenológica” defendido por Vivaldi e através de uma Xenoantropologia, a consideração de alteridades outras como nos convida a repensar a relação entre humanos e máquinas,

abrindo caminho para a colaboração e a criação de novas realidades. No entanto, essa jornada não se faz sem a consciência crítica das implicações éticas e políticas da IA, como alertado pelo Xenofeminismo (Hester, 2018; Cuboniks, 2018), e sem a abertura para novas formas de pensar o mundo, inspiradas na xeno-estética (2021).

Considerações finais: abraçando a uma abordagem Xenoantropológica da IA

Como argumentamos ao longo deste artigo, a discussão sobre a "abdução maquínica" e as lógicas "alienígenas" da IA exige um reposicionamento conceitual e metodológico para compreender as transformações epistemológicas, ontológicas e políticas que ela propõe. Diferentes abordagens contribuem para esse esforço, mas cada uma possui focos distintos. Como vimos, a Xenoepistemologia proposta por Parisi (2020) concentra-se na produção de conhecimento em ML, destacando como sua lógica abdutiva gera padrões que desafiam a linearidade e a previsibilidade do pensamento humano. Essa perspectiva valoriza a indeterminação e a falibilidade da IA como motores de criatividade, permitindo-nos repensar os limites do conhecimento humano. Já a Xenosofia, delineada por Ferreira (2021), enfatiza a necessidade de se pensar com o "alien" e o "estranho", convidando-nos a adotar a lógica da IA como uma aliada na desconstrução de estruturas opressoras do capitalismo. A Xenosofia propõe uma mudança de perspectiva, ao invés de traduzir as lógicas da IA para categorias humanas, buscando compreender sua alteridade em seus próprios termos. Por sua vez, a proposta de "subjetividade xenológica" de Vivaldi (2021) complementa essas abordagens ao explorar como humanos e máquinas podem coexistir enquanto preservam suas singularidades, enfatizando a interação e a abertura ao "outro", sem reduzir as entidades envolvidas a categorias uniformes, equilibrando a necessidade de conexão com a manutenção da agência individual.

Em contraste, nossa proposta de uma Xenoantropologia da IA dialoga, com essas perspectivas, mas se diferencia ao conversar e diretamente com a teoria antropológica. Enquanto, por exemplo, a Xenoepistemologia se concentra nos processos de conhecimento e a Xenosofia aborda a lógica do estranho como crítica ao capitalismo, a Xenoantropologia da IA amplia o foco para a coprodução e a cocriação de mundos. Propomos que a teoria antropológica seja revisitada, seja a partir de novas interpretações para o *Animismo* como o *tecno-animismo*, para ir além do foco na cultura, representação e linguagem, argumentando que os diversos mundos são cocriados por agentes humanos

e não-humanos, incluindo máquinas como a IA. Propomos assim, recolocar a questão da alteridade em novos termos, considerando as múltiplas viradas ontológicas e a inseparabilidade entre ontologia, epistemologia e política.

Diferentemente de abordagens que explicam a diversidade em termos de justaposições ou agentes independentes, nossa Xenopologia sugere que a IA e os humanos operam em agenciamentos complexos, cujas dinâmicas podem ser rastreadas ao mesmo tempo em que são coproduzidas por antropólogos. Para isso, defendemos o uso de recursos metodológicos que vão além da etnografia, incluindo outras “máquinas metodológicas” capazes de capturar a multiplicidade dessas interações como em cooperações entre antropólogos, cientistas de dados, filósofos e artistas.

Portanto, a Xenopologia da IA apresenta-se como uma abordagem promissora para compreender as implicações da IA no mundo contemporâneo. Ao combinar as perspectivas da alteridade tecnológica, das “lógicas xeno” e da criação de mundos, ela nos convida a repensar as relações entre humanos e máquinas, não apenas como um desafio teórico, mas como uma oportunidade de expandir os horizontes do pensamento antropológico e político.

No entanto, a interação com a IA não pode se dar de forma ingênua. É preciso reconhecer as implicações éticas, sociais e políticas dessa nova realidade. A IA, como qualquer tecnologia, carrega consigo os vieses e as desigualdades. A discriminação e a vigilância algorítmica, a partir de dados tendenciosos, são riscos reais que precisam ser considerados e entendidos e nesse contexto a Xenopologia da IA, pode ser uma ferramenta potente para mitigar esses riscos, promovendo uma abordagem mais crítica e consciente do desenvolvimento e implementação da IA, buscando garantir que essa nova forma de inteligência não atue para aprofundar as desigualdades já existentes.

Referências

ALBRIS, Kristoffer et al. A view from anthropology: Should anthropologists fear the data machines? *Big Data & Society*, v. 8, n. 1, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/20539517211043655>. Acesso em: 27/09/2024.

ARCHER, Margaret S. Considering AI personhood. In: *Post-Human Institutions and Organizations*. Routledge, 2019. p. 28-47.

AL-AMOUDI, Ismael e MORGAN, Jamie (editores). *Realist responses to post-Human society: ex Machina*. Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2019.

AUPERS, Stef. The Revenge of the Machines: An Essay on Animism in the World of Computers, Robots and Cyborgs. *Asian Journal of Social Science*, v. 28, n. 2, p. 203-220, 2002.

BOELLSTORFF, Tom. Making big data, in theory. *First Monday*, v. 18, n. 10, 7 out. 2013. Disponível em: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4869>. Acesso em: 19 de set. 2024.

BOGOST, Ian. *Alien Phenomenology, or what It's like to be a thing*. Minneapolis; London: University of Minnesota Press, 2012.

BECKER, Joffrey. Artificial lives, analogies and symbolic thought: an anthropological insight on robots and AI. *Studies in History and Philosophy of Science*, [s. l.], v. 99, p. 89-96, 2023. DOI: 10.1016/j.shpsa.2023.04.001.

MARSHALL, Kate. How to be an Alien: Ian Bogost's "alien phenomenology, or, what it's like to be a thing". *Los Angeles Review of Books*, 19 nov. 2013. Disponível em: <https://lareviewofbooks.org/article/how-to-be-an-alien/>. Acesso em: 26 set. 2024.

BRAIDOTTI, Rosi. Critical posthuman knowledges. *South Atlantic Quarterly*, v. 116, n. 1, p. 83-96, 2017.

BUTLER, Octavia E. *Lilith's Brood* (versão epub). New York: Grand Central Publishing Hachette Book Group USA, 2000.

BUTLER, Octavia E. *Mind of my mind*. Hachette UK, 2020.

CASTRO, Eduardo Viveiros de. Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio. *Mana*, v. 2, p. 115-144, 1996.

CASTRO, Eduardo Viveiros. Máquinas sobrenaturais e outros habitantes da tríplice fronteira antropológica. *Aion. Journal of Philosophy and Science*, v. 1, n. 1, 2024.

CORRÊA, Murilo Duarte Costa e COCCO, Giuseppe. Tecnologia e lutas: capitalismo de vigilância e lutas algorítmicas. *MATRIZES*, 18(1), 105-125.

CUBONIKS, Laboria. *The xenofeminist manifesto: a politics for alienation*. Verso Books, 2018.

DAMASCENO, Rafael. *O problema das outras mentes: uma antropologia das inteligências artificiais*. 2021. 132 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

DESCOLA, Philippe. Além de natureza e cultura. *Tessituras: Revista de Antropologia e Arqueologia*, v. 3, n. 1, p. 7-7, 2015.

DWIVEDI, Yogesh K. et al. Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, [s. l.], v. 49, p. 1020-1022, 2019.

DURKHEIM, Emile. *As formas elementares da vida religiosa*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

FERREIRA, Matheus Henrique Da Mota. Exercícios em xenosofia: fazendo aliados-parentes entre aliens e cyborgs contra o capital. *Das Questões*, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 183-212, jun. 2021.

FISCH, Michael. *An anthropology of the machine: Tokyo's commuter train network*. University of Chicago Press, 2019.

GABRIEL, Markus. Could a robot be conscious? some lessons from philosophy, robotics, AI, and humanity: *Science, Ethics, and Policy*, p. 57-68, 2021.

HARMAN, Graham. Object-oriented ontology. In: *The Palgrave handbook of posthumanism in film and television*. London: Palgrave Macmillan UK, 2015.

HESTER, Helen. *Xenofeminism*. John Wiley & Sons, 2018.

JENSEN, Casper Bruun e BLOK, Anders. Techno-animism in Japan: Shinto cosmograms, actor-network theory, and the enabling powers of non-human agencies. *Theory, Culture & Society*, v. 30, n. 2, p. 84-115, 2013.

LATOUR, Bruno. On technical mediation - philosophy, sociology, genealogy. *Common Knowledge*, v. 3, n. 2, p. 29-64, 1994.

MARENKO, Betti. Neo-animism and design: A new paradigm in object theory. *Design and Culture*, v. 6, n. 2, p. 219-241, 2014.

MARENKO, Betti. Hybrid Animism: The Sensing Surfaces Of Planetary Computation. *New Formations*, v. 104, n. 104-105, p. 183-197, 2021.

MARSHALL, Kate. Review of alien phenomenology, or, what it's like to be a thing, by Ian Bogost. *Los Angeles Review of Books*, Los Angeles, 29 de novembro de 2013.

MAUSS, M. As técnicas corporais. In MAUSS, M. *Sociologia e Antropologia*. Trad. Mauro W. B. de Almeida. São Paulo, EPU/EDUSP, 1974.

MELITOPOULOS, Angela; LAZZARATO, Maurizio. Machinic Animism. *Deleuze Studies*, Edinburgh, v. 6, n. 2, p. 240-249, 2012.

OMAN-REAGAN, Michael P. Conceptualizing Difference in SETI: Xenanthropological Theory and Methods. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.31235/osf.io/whg93>. Acesso em: 12/09/2024.

PARISI, Luciana. Interactive computation and artificial epistemologies. *Theory, Culture & Society*, v. 38, n. 7-8, p. 33-53, 2021.

PARISI, Luciana. The alien subject of AI. *Subjectivity*, v. 12, p. 27-48, 2019.

PARISI, Luciana. Xeno-Patterning: predictive intuition and automated imagination. In: *Alien Vectors: Accelerationism, Xenofeminism, Inhumanism*. Routledge, 2020. p. 72-87.

PEDERSEN, Morten Axel. Editorial introduction: Towards a machinic anthropology. *Big Data & Society*, v. 8, n. 1, 2023. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/20539517231153803>. Acesso em: 01 set. 2024.

RICHARDSON, Kathleen. *An Anthropology of Robots and AI: Annihilation Anxiety and Machines*. Nova York: Routledge, 2015.

ROCHE, François. Science fiction, ecosophical apparatus and skizoid machines: animism, vitalism and machinism as a way to rearticulate the need to confront the unknown in a contradictory manner. *Architectural Design*, [s. l.], v. 80, n. 4, p. 64-71, 2010.

ROD, Jan e KERA, Denisa. From agency and subjectivity to animism: phenomenological and Science Technology Studies (STS) approach to design of large techno-social systems. *Digital Creativity*, v. 21, n. 1, p. 70-76, 2010.

SARGENTO, Pedro. New Materialism and Neutralized Subjectivity. A Cultural Renewal?. *Cultura*, v. 10, n. 2, p. 113-125, 2013.

SCHWARCZ, H. Joseph. Machine Animism in Modern Children's Literature. *The Library Quarterly*, Chicago, v. 37, n. 1, p. 78-95, 1967. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4305736>. Acesso em: 14/09/2024.

SEARLE, J. R. Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 3, n. 3, p. 417-457, 1980. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0140525X00005756>. Acesso em: 18/09/2024.

SELLARS, Wilfrid. *Empiricism and the Philosophy of Mind*. 1956.

SNAKE-BEINGS, Emit. DiY (Do-it-Yourself) electronics, coin-operated relic boxes and techno-animist shrines. *Leonardo*, v. 53, n. 5, p. 478-485, 2020.

SNAKE-BEINGS, Emit. Maker Culture and DiY technologies: re-functioning as a Techno-Animist practice. *Continuum: Journal of Media & Cultural Studies*, v. 31, n. 3, p. 403-417, 2017.

TURING, Alan. Mind. *Mind*, v. 59, n. 236, p. 433-460, 1950.

VAILLO, Gonzalo. Ontopolitics of equality and xenoaesthetics of Abstraction. *Technophany*, v. 2, 2023. Doi 10.54195/technophany.13796.

VALENTIM, Marco Antonio. Antropologia & xenologia. *Revista ECO-Pós*, v. 21, n. 2, p. 343-363, 2018.

VIVALDI, Jordi. Xenological subjectivity: Rosi Braidotti and object-oriented ontology. *Open Philosophy*, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 311-334, 1 jan. 2021.

ZHANG, Yinsheng. Selectivity: The Essence of Natural and Artificial Intelligence. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION TECHNOLOGY & SYSTEMS AND THE 11TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGENT SYSTEMS AND AGENT-BASED SIMULATIONS (Infus-11), 2022, [S. l.]. Proceedings... [S. l.]: *Springer Nature*, 2022. p. 932-940. DOI: 10.1007/978-3-031-09173-5_107.