

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, ARTE E OS LIMITES CRIATIVOS DA IA NA SÉRIE ANIMADA
PLUTO

Technological innovation, art and the creative limits of AI in the Pluto animated series

Innovación tecnológica, arte y los límites creativos de la IA en la serie de animación Pluto

Leonardo José Costa¹
Regiane Regina Ribeiro²

DOI: doi.org/10.31501/esf.v2i30.14990

Resumo: O artigo analisa o tema da criatividade das inteligências artificiais (IAs) abordado na série *Pluto*. Reuniu-se teorias sobre audiovisual animado japonês, a representação da ciência, a criatividade das IAs, e a aprendizagem de máquina. Como método de análise, adotou-se a Análise Crítica da Narrativa. Entre os resultados, percebeu-se interpretações múltiplas sobre a possibilidade de autonomia criativa das IAs, bem como rompimentos entre o embate clássico ficcional do homem versus máquina.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Ficção científica. Animê. Criatividade. Tecnologia.

Abstract: The article analyzes the theme of the creativity of artificial intelligences (AIs) addressed in the *Pluto* series. Theories on Japanese animated audiovisual, representation of science, creativity of AIs, and machine learning were brought together. As an analysis method, Critical Narrative Analysis was adopted. Among the results, we noticed multiple interpretations about the possibility of creative autonomy of the AIs, as well as ruptures between the classic fictional clash of man versus machine.

Keywords: Artificial Intelligence. Science Fiction. Anime. Creativity. Technology.

Resumen: El artículo analiza el tema de la creatividad de las inteligencias artificiales (IA) abordado en la Serie *Pluto*. Se reunieron teorías sobre el audiovisual animado japonés, la representación de la ciencia, la creatividad de las IA y el aprendizaje automático. Como método de análisis se adoptó el Análisis Narrativo Crítico. Entre los resultados, notamos múltiples interpretaciones sobre la posibilidad de autonomía creativa de las IAs, así como rupturas entre el clásico choque ficticio del hombre versus la máquina.

Palabras-clave: Inteligencia artificial. Ciencia ficción. Anime. Creatividad. Tecnología.

¹ Doutorando em Comunicação; Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, Brasil. Leojcosta@outlook.com | <https://orcid.org/0000-0003-3921-0577>.

² Doutora em Comunicação e Semiótica; Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, Brasil. regianeribeiro5@gmail.com | <http://orcid.org/0000-0003-1110-2902>.

Introdução

“Um robô precisa ser útil?” Esse é um dos questionamentos trazidos pela Japan House na exposição “Convivendo com robôs”, realizada em 2024 em São Paulo³. A exibição busca tornar familiar uma possível coexistência entre humanos e robôs. De colegas de trabalho aos que trazem conforto, essa coexistência vem se transformando há décadas e exigindo novas aptidões de ambos os lados: humanos e máquinas.

Em seus muitos desdobramentos possíveis, é possível afirmar que há tensões na relação entre a inteligência artificial (IA) e o cotidiano humano em suas diversas formas. Atualmente, os contrastes entre inteligência artificial e criatividade são uma das discussões que têm ganhado crescente relevância, especialmente após a consolidação do *ChatGPT*. Esse avanço catalisa a capacidade de gerar automaticamente sequências de texto e questiona os limites da produção criativa humana.

Sabendo que essa discussão impacta e perpassa os estudos da Comunicação (Gunkel, 2017), esta pesquisa aborda uma observação dos sentidos produzidos na ficção seriada *Pluto* (2023) sobre a relação entre humanidade, criatividade e inteligência artificial. Observa-se aqui esse objeto comunicacional com o intuito de responder ao questionamento: como a série *Pluto* conduz os sentidos produzidos a respeito da relação entre criatividade e inteligência artificial na sua narrativa? No âmbito teórico, articulam-se discussões sobre o audiovisual animado japonês e seus potenciais, o papel da ficção científica nas representações sobre IA, os argumentos tecnofóbicos que permeiam o imaginário social, e os apontamentos sobre a criatividade e a ideia de aprendizado atrelada à IA. Para esta investigação,

³ Fonte: <https://mittechreview.com.br/ia-o-lado-sombrio-da-criatividade-das-maquinas/> . Acesso em 22 jul. 2024

recorre-se à Análise Crítica de Narrativa (Motta, 2013), que oferece um panorama de imersão ao objeto empírico com foco na produção de sentidos narrativos que elabora.

Homem x Máquina: abordagens recorrentes

Se hoje as discussões mais recentes sobre IA discorrem sobre as consequências do avanço tecnológico na criatividade e a substituição da mão de obra humana, a relação com a tecnologia historicamente sofre dessas tensões. Ressaltamos de antemão que o enfoque tecnofóbico não é uma abordagem única em circulação. A escolha dessa direção, aqui, dá-se decorrente da aproximação entre esse âmbito da teoria e o objeto empírico, melhor explicada nas sessões de metodologia e análise. Entre previsões apocalípticas e reflexões filosóficas, Beck (2010), Giddens (1991) e Latour (1994) explanaram em suas teorias sobre a aura de desconfiança que se construiu na humanidade após o avanço industrial e tecnológico desenfreado. Seja sobre os impactos no mundo natural ou sobre a construção da bomba atômica e seu uso bélico, os autores tratam da relação entre homem e tecnologia por meio das lógicas dos riscos e consequências de uma então problemática modernidade, atrelada à produção humana dos próprios riscos.

Dessa maneira, o que começa com reflexões sobre o risco do avanço desenfreado da ciência e tecnologia tem, ainda, outros desdobramentos, que se revelam em uma sociedade permeada pela tecnofobia. Haraway (2009), em seu “Manifesto ciborgue”, expande o domínio das discussões tecnocentradas para a relação entre máquina, corpo, identidade e gênero. A autora acentua o papel

social que os corpos híbridos têm e a perspectiva da máquina enquanto manifestação do “outro”⁴, que pode causar medo e desconfiança. O pensamento de Haraway (2009) ainda é pertinente – principalmente com o avanço da nanotecnologia e da inteligência artificial – ao afirmar que a miniaturização das máquinas e sua ubiquidade as tornam invisíveis, fluidas e voláteis, representando sempre as fronteiras transgredidas e potentes fusões na sociedade.

Para além de corpo e máquina, as atividades criativas também se veem assombradas pela IA. Cutrim et al. (2023) investigam os debates éticos por trás de ferramentas que já se fazem presentes em setores como a publicidade, o jornalismo e a produção de cultura. Segundo eles, a cada avanço que a IA dá, concomitantemente há também que se discutir novas questões éticas e legais. Isso porque a ação da IA pode acabar “desumanizando completamente o processo artístico criativo” (Cutrim et al., 2023, p. 6). Na mesma direção, Loch (2021, p. 76) afirma que “a máquina que opera por IA não tem necessidade alguma de produzir arte e assim falta narrativa a essa produção, uma vez que ela não é a materialização do espírito criativo humano”. Porém, para Santaella (2022, p. 14), a IA “veio para ficar, crescer e se multiplicar”, podendo sim ser vista como uma maneira de provar a evolução e o progresso que a ciência tem feito na compreensão e replicação da inteligência e criatividade humana, por exemplo.

Toda essa discussão sobre o potencial das artes e das tecnologias reverbera para além da área acadêmica, adentrando também narrativas ficcionais como filmes e séries, responsáveis pela circulação de toda uma outra série de discursos sobre a IA. Por meio da representação, é possível tirar desses produtos diversos sentidos. Woodward (2014) e Hall (2016), dizem que a representação é um fenômeno que produz noções e interpretações múltiplas. Isso é feito por meio de recortes, imagens parciais,

⁴ Neste texto, utiliza-se o termo “outro”, entre parênteses, sempre que nos referirmos aquele que, com base no pensamento de Haraway (2009), encarna aquele que desafia as dicotomias tradicionais como humano/não-humano, natural/artificial, homem/mulher, organismo/máquina e mente/corpo.

estereótipos ou signos que não são cristalizados, mas estão em recorrente transformação, ruptura ou disputa. Nesse caso, na ficção, a representação da relação da humanidade com a IA também traz essas interpretações possíveis, discutidas a seguir.

Ficção científica e IA: representação e narrativas especulativas

A temática da inteligência artificial é recorrente tanto no Ocidente quanto no Oriente, onde o avanço tecnológico nas narrativas ficcionais é ambíguo, enraizado em uma hibridização do humano-máquina, geralmente com consequências negativas à vida humana (Napier, 2005). Atualmente, são inúmeros os produtos de mídia abordando histórias que exploram a condenação humana perante o avanço de máquinas inteligentes, compondo o clássico embate maniqueísta.

Campos (2020, p. 112), diz que “particularmente no que concerne à IA, a construção da percepção pública alicerça-se essencialmente sobre dois pilares não especializados: a imprensa e o cinema”, sendo este último, no Ocidente, responsável por criar um imaginário em torno da IA com filmes como 2001 (1968), Matrix (1999) e Blade Runner (1982). O autor aponta que, nesses filmes com máquinas inteligentes, há uma abordagem pessimista, “onde a IA age de forma autônoma para extirpar a humanidade, na qual vê uma série de ameaças ou onde a IA é uma ferramenta de manipulação do homem pelo homem” (Campos, 2020, p. 112).

Nas obras ficcionais, muitas máquinas providas de inteligência transitam também pelo limiar da identidade, trazendo a reflexão sobre sua capacidade de pensar e sentir. Em busca da razão de existir, algumas entram em conflito com os humanos, em uma característica rejeição do “outro” por ambas ou uma das partes. Napier (2005) aponta que, nos animes, por exemplo, essas catástrofes ficcionais

decorrentes da IA geralmente acabam colocando sobre o agente humano a responsabilidade da própria destruição. Ademais, a autora diz que na união entre homens e máquinas sempre há expectativa de que as máquinas vão potencializar a condição humana. Contudo, ressalta que algumas obras, como Akira (1988) e Evangelion (1995), mostram o inverso, quando as angústias e fraquezas humanas podem ser trazidas à tona na simbiose entre o orgânico e o tecnológico.

Essa discussão também toca os estudos voltados para a divulgação científica no audiovisual. Campos (2020) diz que não é responsabilidade da ficção educar sobre o tema, mas sim, entreter com ele. Em contraponto, autores como Carneiro et al. (2021) e Piasi e Pietrocola (2009) veem o entretenimento como um importante modo transversal de educação científica. Assim, a ficção também dá espaço para diferentes interpretações possíveis, por vezes mais positivas em relação à convivência entre humanos e máquinas. Kirby (2010) defende que inserir ciência em narrativas ficcionais envolve síntese de informação, tradução para a cultura do entretenimento e a transformação da informação em produto cultural, sendo ainda uma negociação constante entre o desejo de aliar precisão científica com relevância para o entretenimento.

Além disso, a representação da ciência e tecnologia na ficção, segundo Piasi e Pietrocola (2009), não deve reduzir o potencial de um objeto ficcional à veracidade representativa. Segundo os autores, não é papel da ficção representar a racionalidade da ciência, mas dar condições de que ela possa gerar curiosidade sobre o tema e mobilização popular. Nesse cenário, os autores apontam que é comum uma obra ficcional ser criticada por não ter precisão científica naquilo que retrata - ignorando a criação e a criatividade como parte do processo científico. Se o que está na tela vai ou não se tornar real depende de diversos fatores, avanços e, principalmente, da utilidade que se propõe a ter.

Máquinas inteligentes: um robô precisa ser útil?

A presença de máquinas dotadas de inteligência artificial é uma realidade na sociedade, ainda que talvez não tenham alcançado o desempenho avançado visto em alguns filmes de ficção. Essas IAs possuem programação capaz de instigar o próprio aprendizado, resultando em melhorias na sua performance. Para Levine (2016), muitos robôs seguem um modelo de sentido-plano-ação, no qual observam o mundo à sua volta, formulam um modelo interno, constroem um plano de ação e então executam esse plano.

No caso daqueles que produzem arte, Venâncio Júnior (2019, p. 185) indica que uma maneira que artistas encontraram de fazê-las gerar obras inéditas com alto valor estético “reside na simulação computacional de processos comportamentais de artistas humanos”, na qual uma das máquinas, Aaron, simulou comportamentos de composição, gestual de desenho e pintura, e análise constante de imagens enquanto as produzia. Ainda que desencadeie opiniões controversas, a atuação das IAs na produção criativa não é algo recente. Fato é que “os temas da criatividade, autoria e originalidade já haviam tido entrada em debates sobre as novas alianças com aplicativos de IA que os artistas e designers estavam colocando em prática” (Santaella, 2023, p. 7). Segundo Santaella (2023), artistas têm buscado parcerias tecnológicas há pelo menos dois séculos, o que hoje culminaria, então, na presença da IA nesse setor. Além disso, o calor em torno das discussões que perpassam a IA no campo criativo ainda gera a necessidade, segundo a autora, de reflexão sobre a própria ideia de criatividade.

A criatividade costuma ser supervalorizada como uma faculdade humana simplesmente porque não entendemos seu funcionamento e substituímos essa falta de compreensão por uma concepção tipicamente romântica da intuição criativa. Bastante relevante é também a lembrança de que a ideia de criatividade pura se origina de uma exaltação da autonomia individual que se consolidou apenas na modernidade. (Santaella, 2023, p.8)

Para tentar contextualizar melhor as expectativas sobre a IA e sua produção criativa ou utilitária, Campos (2023) comenta a separação por finalidade, feita por Dreyfus (1975), em quatro grandes áreas: participação em jogos, tradução de idiomas, reconhecimento de padrões e solução de problemas. Logo, o autor aponta que, para desenvolver as tarefas para as quais são programadas, as IAs devem ser capazes de aprender com base em três pilares da lógica do aprendizado: experiência, memória e generalização. Quando observa a presença humana na posição de um sujeito que insere os dados para a IA começar a aprender, ou mesmo a direciona sobre suas criações, Venâncio Júnior (2019, pp.189-190) comenta que “a tendência é que cada agente aprenda e mude seus objetivos internos sem nenhuma intervenção humana, o que potencializa as chances de surgirem comportamentos e padrões imprevisíveis e surpreendentes”. Com base no que apontou Campos (2023), talvez seja essa imprevisibilidade - inata ao desenvolvimento e à aprendizagem da IA -, um dos elementos que mais inspira histórias de ficção sobre a relação homem e máquina.

Metodologia e objeto de análise

Com oito episódios, Pluto traz um mundo habitado por humanos e robôs onde ambos se veem ameaçados quando os sete robôs mais avançados já criados e seus criadores começam a ser mortos. O episódio analisado foca no robô escocês Monar, também conhecido como North N.2, designado para ser mordomo na casa de Paul Duncan, um famoso pianista cego. North, que costumava ser um robô de guerra, se inspira nas tentativas de seu dono de compor e decide aprender a tocar piano para dar outro sentido às suas memórias de combate. Contudo, Duncan, que vem sofrendo de um bloqueio criativo,

rejeita as tentativas de North de aprender e considera que máquinas não podem criar nada que se ancore em emoções.

O episódio é o primeiro da série, contando com 71 minutos de duração. Durante a pesquisa exploratória, orientada por Bonin (2011), definiu-se o corpus de análise após a observação dos oito episódios da série em sua íntegra, selecionando, então, o episódio um, que continha a parte mais significativa para a proposta de investigação por tratar com ênfase da discussão sobre produção criativa de IA e a percepção humana. Assim, foram selecionados 35 minutos para análise, nos quais o conteúdo envolvendo a trama de North e Duncan se desenrola. O episódio foi examinado no áudio original, japonês, com legendas em português. Num segundo momento, outra pesquisa exploratória foi realizada nos 35 minutos escolhidos. Com base nos apontamentos teóricos sobre criatividade e inteligência artificial trazidos ao longo do texto, nesta segunda observação, criaram-se três categorias analíticas, orientadas na lógica da constituição do aprendizado citada por Campos (2023), sendo elas: memória, experiência e generalização, explicadas na Tabela 1: Categorias analíticas.

TABELA 1
Categorias analíticas

CATEGORIA	DEFINIÇÃO
Memória	Categoria ligada ao aprendizado, tem vínculo com o passado dos personagens e o uso do conhecimento que eles armazenam.
Experiência	A experiência ligada ao aprendizado será observada nas situações empíricas, as quais os dois personagens vivenciam tentando criar conteúdo musical.
Generalização	Parte do pressuposto de que, com dados suficientes, é possível que a IA possa exceder

	a experiência acumulada e ir além da repetição, criando algo novo.
--	--

FONTE – Elaborado pelos autores (2024)

Tendo o corpus de análise e as categorias definidas, partiu-se então para a investigação do material por meio da Análise Crítica de Narrativa (Motta, 2023). O autor separa as narrativas em três planos passíveis de observação: o plano da expressão, no qual se observam aspectos relacionados à linguagem; o plano da estória, onde encontra-se aspectos da significação, do conteúdo e da intriga; e plano da metanarrativa, estrutura que envolve o imaginário cultural. Para a pesquisa aqui realizada, foi descartado o plano da expressão, mantendo o foco nas estratégias argumentativas que não envolvem a linguagem animada.

Reconhecidos os planos narrativos, Motta (2013) indica movimentos específicos para se desenvolver a análise e dois deles foram adotados: adentrar a narrativa com foco no personagem, para assim apreender os efeitos de sentido e as possibilidades da audiência em se identificar com o mesmo; e identificar as estratégias argumentativas utilizadas para construir as ideias e sentidos a serem passados sobre a temática observada.

Ressignificando traumas robóticos: a criatividade algorítmica de North N. 2

Em seu auge operacional, North N.2 participou como um robô de batalha no 39º Conflito Asiático, uma guerra motivada pelo medo do uso da IA como arma de destruição em massa. No presente, North deixa de ter utilidade militar e é enviado para a casa de Paul Duncan como seu protetor e mordomo,

desenvolvendo lá um interesse por aprender piano como forma de ressignificar as memórias de guerra que sua IA reproduz constantemente sob a forma de pesadelos. Porém, Duncan nega suas ideias e apresenta forte rejeição a tudo o que o robô propõe em relação à produção criativa musical.

Memórias e processos criativos

De um lado, as memórias de um brilho dourado de pôr do sol que ilumina campos idílicos nos quais uma criança corre com sua mãe. Do outro, corpos mecânicos em pedaços, tiros e explosões em um deserto no qual máquinas lutam entre si. Ambas as memórias geram dados, para que Duncan e North N. 2 tentem transformá-las em música e deem sentido às suas experiências. Contudo, Duncan, há anos sofrendo de um bloqueio criativo, se vê incapaz de finalizar a composição na qual vem trabalhando. Incapaz de concretizar seu sonho de reviver por meio da música momentos da sua terra natal, Boêmia, guardados na memória.

Cutrim et al. (2023, p. 9) pontuam que “a fragilidade na carreira de um artista é o principal debate quando falamos sobre IAs e arte”, principalmente pelo fato de que as IAs têm sido usadas na participação de produção de bens culturais como músicas, artes, filmes, etc. Ao conviver com North, o pianista projeta no robô sua frustração e medo de ser substituído, recusando o uso da tecnologia para finalizar sua obra, inclusive de equipamentos avançados de música. Assim, a narrativa começa sua construção de sentidos sobre IA e criatividade com as tensões entre os dois personagens alimentada pelo medo do “outro”, da transgressão e da fusão (Haraway, 1991).

Manovich (2017) centraliza em seu pensamento a importância do aprendizado supervisionado de máquinas, o qual torna o uso das IAs mais eficientes e seguras. Essa supervisão em Pluto vem do desejo

de North de que Duncan o ensine a tocar piano, mas o pianista recusa o pedido e o proíbe de usar seu instrumento. North, porém, repetidamente se vê atraído pelo desejo de aprender e tenta usar o piano, sendo repreendido por Duncan. Aqui a história apresenta uma cisão entre o artista e a IA na forma desta distância que existe entre as crenças consolidadas sobre o papel de cada um na produção criativa.

O papel do artista neste contexto é treinar a inteligência artificial conforme seus interesses, regulando o quanto de si mesmo ele pode conferir ao sistema, ou o quanto pode deixar de delegar, permitindo que surjam emergências combinatórias ou criativas. Trata-se de uma relação homem-máquina que busca novos processos criativos. (Venâncio Junior, 2019, p. 198)

Na série, o conhecimento acumulado do músico não é colocado à disposição da IA e limita as possibilidades de North de melhorar suas habilidades no âmbito da composição, exigindo do robô que se adapte e recorra a outra modalidade para aprender. Para Santaella (2023, p. 8), essa cisão é “uma perspectiva de difícil superação porque superar significaria descentrar o humano de sua pretensa soberania exclusivista”. Cutrim et al. (2023) lembram ainda que há um discurso recorrente de que o uso da IA nos processos criativos está “se beneficiando de esforços, tempo, dedicação, experiências e sentimentos de indivíduos reais aplicados na produção de suas obras para produzir um trabalho repleto de cópias e sem nenhuma originalidade” (Cutrim et al., 2023, p. 9). O comportamento de Duncan é orientado nessa direção.

Em contraponto ao pensamento de que a IA possa estar se beneficiando das experiências e capacidades de indivíduos reais criativos, Loch (2021) diz que a presença da memória e experiência humana na produção de arte já não é mais tão definida nos dias atuais quanto se fala, sendo a tecnologia capaz, sim, de ser protagonista em uma obra. Assim, ao passo em que North começa a entender sozinho

as lógicas do piano e utilizar suas memórias para tentar tocar, Duncan percebe que a máquina está criando uma melodia própria. Pluto, então, começa a introduzir contrapontos ao preconceito de Duncan por meio da sensibilidade mostrada por North para o aprendizado autônomo de música. Sobre isso, Manovich (2017) diz que, para criar arte, a IA precisaria dessa autonomia quase total.

Apenas poderemos falar de uma cultura realmente orientada pela IA, quando os computadores começarem a criar produtos de mídia do início ao fim do processo. Neste momento futuro, [os humanos] ... apenas confiarão que a IA sabe o que convém. (Manovich, 2017, p. 121)

Para Haraway (1988), enquanto nossas máquinas são perturbadoramente vivas, nós mesmos somos assustadoramente inertes. Logo, diferente da IA, o pianista não consegue avançar em sua composição, ainda limitado pelo bloqueio criativo que sente. Nesse momento da história, North descobre que a melodia que falta para Duncan está no subconsciente do pianista, que murmura ritmos enquanto sonha e dá ao robô pistas de como o artista poderia avançar. Sabe-se que, quando se trata de IA “mesmo existindo memória e aprendizado, estes também são regulados pelo objetivo maior” (Venâncio Júnior, 2019, p. 189), que é uma das funções basais da IA: resolver problemas (Cunha, 2020). Logo, tendo aparentemente a solução para o problema de Duncan, a narrativa traz à tona a utilidade da IA e coloca sobre North a responsabilidade de ajudar o pianista. O robô então, tenta uma nova aproximação e reproduz a melodia entoada por Duncan durante o sono para que ele possa identificar as notas que faltam em sua composição. Duncan se enfurece com a atitude e decide mandá-lo embora, dando a ele 24 horas para sair da casa. Na mesma noite, encontra North ligado a uma fonte de energia e no modo de

suspensão, como se estivesse dormindo. Nesse estado, o robô parece também murmurar em seu sono e Duncan se espanta: “robôs também sonham.”

Experiência e autonomia criativa

Antes de ter que deixar a casa de Duncan, North se vê desamparado em relação à inclinação do pianista para ensiná-lo a tocar. Sem os padrões de entrada oferecidos para que possa aprender (Cunha, 2020), a IA passa a observar Duncan em suas tentativas de compor. Dessa maneira, acumula dados sozinho, utilizando a experiência empírica para criar a melodia que dê novo sentido às memórias traumáticas enquanto arma de guerra. Nesse ponto, a série destaca a possibilidade de que a IA estaria desenvolvendo algum tipo de autonomia criativa, ligada à experiência e a uma sensibilidade motivada pela música. Porém, autores como Venâncio Júnior (2019, p. 189) e Cunha (2020) pontuariam que, a partir do momento em que os dados de entrada vêm do humano, ou seja, há um direcionamento humano prévio — no caso da série, seja na programação de North ou nas notas emitidas por Duncan — “mesmo com toda a automação na geração de obras, não há como dizer que existe autonomia criativa para a máquina”.

Essa discussão se intensifica quando North passa a avançar em sua composição, causando ainda mais revolta em Duncan ao ouvir as novas notas saindo do piano. O compositor afirma ao robô que a única melhoria que uma máquina pode ter é tocar com mais precisão. Para ele, se uma máquina produzir música, as notas serão falsas e o som não será música. Cutrim et al. (2023), apontam que a relação entre

experiência e criatividade é algo essencialmente humano. Sob esse viés, North estaria avançando com base no despertar de habilidades humanas, o que, em Pluto, é utilizado narrativamente como uma maneira de expor as possibilidades ilimitadas de evolução e aprendizado da IA e também tentar conduzir os dois a uma possível coexistência harmônica.

A forma como as conexões que o homem faz entre as coisas que experimentou anteriormente e as novas ideias que surgem têm algo a ver com a humanidade. São coisas que já vimos, ouvimos e lemos, mas filtradas pelas lentes de nossas próprias percepções, sentimentos, crenças e experiências da humanidade que o ser humano tem. (Cutrim et al., 2023, p. 6)

Enquanto North aponta para a coexistência, Duncan reforça a resistência. Para ele, é impossível que a máquina crie algo sobre o que ela não viveu. Sua resistência à tecnologia também se ampara na experiência como argumento para recusar a IA enquanto esse “outro”, inumano (Haraway, 2009). Após várias rejeições e seguindo as ordens dadas a ele, North se vai e o pianista fica desamparado, já que o robô era seu mordomo. Responsável por sua alimentação, manutenção das tarefas do lar, etc., a casa de Duncan começa a apresentar sinais de abandono. Nesse momento, a narrativa foca novamente na utilidade da máquina para o bem-estar humano, em um nível mais rotineiro, que até então era desprezado pelo pianista.

Sabendo que “tarefas mais complexas demandam bancos de dados maiores” (Lopes, 2017, p. 183), e que os dados empíricos podem aumentar sem limitações, é possível programar um robô para adquirir experiências por conta própria e aumentar seu banco de dados aprendendo com as experiências no mundo real (Levine, 2016). Pluto utiliza a experiência como uma forma de North descobrir se conseguiria captar e apreender a realidade da terra natal do pianista se fosse até lá. Nesse momento, a

série se aproxima das lógicas da importância da tecnologia nas interações comunicacionais e faz disso a chave para a resolução do problema de Duncan.

Os robôs detentores de corpo e os algoritmos desprovidos de corpo, não serão mais meros instrumentos de ações comunicativas de humanos ou meio pelo qual humanos se comunicam entre si. Ocuparão, em vez disso, a posição de outro ator social com quem alguém comunica ou interage. (Gunkel, 2017, p.16)

A função de ator social leva North N. 2 a realizar uma viagem à Boêmia para, então, conversar com moradores de lá e conviver na comunidade onde Duncan cresceu, em busca de mais dados que possam ajudar o pianista a terminar sua composição. Enquanto aprendizado pode ser definido “como o processo de familiarização com uma determinada situação, de modo a tornar-se apto a reagir adequadamente para atingir um objetivo específico” (Cunha, 2020, p. 114), lá o robô coloca em prática seu processo de experimentação para aprender, superando a ideia de Duncan de que ele não tem propriedade para criar sobre o que não viveu. Aqui, a experiência está diretamente associada a uma vivência cultural. Para existir coexistência e parceria, é fundamental que o robô reconheça os aspectos culturais e faça as adaptações necessárias em seu *modus operandi*. Quando reflete sobre essas mudanças para a verdadeira autonomia criativa, Venâncio Júnior (2019) aponta que nós provavelmente não conseguiríamos entender o resultado de uma obra de arte feita por uma IA sem orientação humana ou contexto cultural, pois sua linguagem pode não ser humana. Ademais,

Se uma inteligência artificial for capaz de alterar suas regras, modos de percepção e objetivos ao longo do tempo, e se tais alterações não servirem a nenhum propósito maior,

finalmente teremos uma condição semelhante à autonomia criativa humana. (Venâncio Júnior, 2019, p. 193)

Ou seja, para o autor, a função pré-definida para aquela ação que exige alterações é um pressuposto de que a autonomia criativa estaria comprometida. Na série, esse propósito maior seria resolver o problema de Duncan, para o qual North vai à Boêmia. É com esse objetivo em mente que ele coleta canções antigas ao conversar com moradores mais velhos e outras informações novas que servem de suporte para que seus argumentos futuros sejam mais convincentes para Duncan.

Generalização de dados e conexão com o sensível

Ao retornar da viagem à Boêmia, North diz ao pianista que conheceu alguém que conviveu com sua mãe e revela que descobriu a música que Duncan murmurava em seu sono, reproduzindo-a na íntegra e levando o compositor às lágrimas. Cunha (2020, p. 114) diz que a generalização pode ser obtida de diferentes formas, dependendo do tipo de máquina, e a caracteriza como uma “habilidade de extrapolar a experiência acumulada, aplicando-a a uma situação nova e a capacidade de identificar similaridades entre novas circunstâncias e aquelas previamente encontradas”. Esse movimento, que já havia aparecido na IA conforme avançava em sua composição, tem finalmente consolidação quando North consegue reproduzir a música de Boêmia com base no acúmulo de dados coletados lá, superando as expectativas do pianista.

Ressalta-se que não entender o emocional também é parte dos estereótipos ligados aos discursos sobre convivência com máquinas e, ao ver seu empregador chorando, North pede desculpas por ser “somente a música de uma máquina”, sem parecer perceber o peso de seu grande feito. Nesse momento,

Duncan, comovido, decide ensiná-lo a tocar piano, reconhecendo-o enquanto um ser capaz de aprender. Durante um ano North recebe aulas do pianista, que tenta também avançar em sua composição com os dados novos que o robô adquiriu. Com o tempo, a narrativa dá um novo sentido para essa convivência: as aulas se tornam conversas, e, as conversas, momentos compartilhados para além do piano, nos quais eles começam a interagir com base no companheirismo. Pela primeira vez, vê-se em cena Duncan sorrindo e, após um ano, ele finalmente conclui com êxito a composição sobre sua infância.

Haraway (2009), ao indagar sobre a importância de tomar o lado das máquinas, ressalta que deixar para trás o determinismo tecnológico pode ser o primeiro passo desse novo momento de coexistência pacífica que existe nas fronteiras entre um e outro, superando a ideia de que as máquinas substituirão o homem, ou mesmo que elas têm vontade de fazê-lo. Percebe-se que Duncan aceita North quando este consegue provar que é capaz de compreender os sentimentos do pianista sobre sua terra natal. No entanto, a validação de Duncan não é mostrada como algo que faz North se sentir diferente. Seus desejos iniciais enquanto IA não tinham relação com a vontade de ser considerado mais humano, afinal, “ao contrário das esperanças do Monstro de Frankenstein, o ciborgue não espera que seu pai o salve pela restauração do Jardim. [...] Ele não reconheceria o Jardim do Éden” (Haraway, 1991, p. 151).

Se aprender piano para resolver suas questões internas e solucionar o problema de seu empregador era o que motivava as ações de North, para Venâncio Júnior (2019), a arte pela arte e sem um propósito determinado é o que poderia ser considerado o resultado de uma verdadeira ação criativa da IA. Isso não ocorre com North, já que ele tem funções a cumprir com a música que cria. A série mostra que a criatividade da IA está atrelada a demandas a serem atendidas, perspectiva que também corrobora com o estereótipo funcional e racional ligado à ciência e às máquinas. Nesse caminho, “diante desses desafios impostos à criatividade de máquinas inteligentes, fica evidente que a arte nunca se dissocia do

elemento humano” (Venâncio Júnior, 2019, p. 199). North não cria música pela música, mas sim para resolver um problema, função primordial das IAs. Percebe-se nesses momentos que a narrativa faz movimentos sinuosos quando trata da relação homem e máquina, aproximando o robô de vivências mais humanas e mudando o conceito que Duncan tinha sobre ele, mas mantendo-o no seu papel de máquina.

Mudando o foco da máquina para o homem, é em Duncan que a série deposita as esperanças de uma convivência pacífica entre ambas as espécies. Sua resistência dá lugar à conexão genuína com seu mordomo. Quando finaliza sua composição, o pianista chama calorosamente North para ouvi-la. Essa aproximação pode ser vista sob a perspectiva recente de Santaella (2023), quando afirma que

o que parece estar surgindo agora é uma parceria inédita entre humanos e IA que [...] os críticos culturais devem necessariamente começar a compreender, contanto que mantenham uma certa distância dos preconceitos antropocêntricos. (Santaella, 2023, p.10)

É no mesmo momento da união entre os dois personagens que o vilão da série se aproxima do local para destruir North. Com o objetivo de proteger seu empregador, o robô aciona seu modo de batalha e vai aos céus lutar contra Pluto. Incapaz de enxergar, Duncan apenas ouve enquanto North batalha contra o antagonista nas nuvens de tempestade que se formam sobre a casa do pianista. Ao final da luta, North é destruído e, tomado pela tristeza enquanto encara o céu dourado, Duncan diz que North N.2 está cantando e que sua música ecoa pelos céus.

Com Duncan em foco, é possível perceber que o episódio analisado tem também como objetivo resolver as relações conflituosas entre a ideia de arte gerada por IA e a resistência humana a ela. Ao solucionar narrativamente essa questão com a união de ambos e a superação dos traumas de Duncan,

o resultado aparente é que, por meio da música criada pela tecnologia, o mundo de Duncan volta a ter beleza e sentido. North, enquanto isso, talvez seja apenas um meio físico e material para esse movimento que traz de volta a conexão de Duncan com o sensível.

A despedida de North e Duncan tem mais beleza do que seu encontro, revelando o movimento que a série faz ao usar a coexistência, algo que traz benefícios à humanidade. Para isso, contudo, é preciso tempo. Tempo para a IA aprender e tempo para o humano conviver com esse “outro” tecnológico e identificar nele aquilo que os aproxima, valorizando as similaridades em vez de focar nas diferenças. Durante esse tempo, novas conexões vão surgindo, reforços e rupturas aparecem e a visão que humanos têm de máquinas continua se transformando de acordo com experiências individuais.

Considerações finais

Pluto (2023) é uma narrativa tão complexa quanto as IAs que a protagonizam. Observar o recorte específico realizado aqui nos dá resultados pontuais sobre uma das muitas temáticas tratadas na série. Atravessada constantemente pela representação da ciência e da inovação tecnológica, a série materializa o racional versus irracional como algo comumente associado ao fazer científico. A máquina carrega o fardo da desumanização do processo criativo, ao mesmo tempo em que reforça a ideia de que a solução de problemas é a matriz da existência da ciência. Na série, a criatividade de North está atrelada às informações que humanos lhe fornecem, gerando questionamentos sobre a autonomia da máquina para, de fato, criar música de forma independente.

Percebeu-se que a série traz reflexões plurais sobre a problemática dos avanços tecnológicos na produção cultural e artística, sugerindo que há uma possibilidade pacífica de integração entre lados

construídos como opostos, na qual ambos saem com benefícios. Porém, também indica que ainda não é possível romper com certas predisposições dos humanos em lidarem com a IA no âmbito da criatividade, como a ideia de superioridade humana em questões criativas e sensíveis, por exemplo.

Demais, é nas entrelinhas que encontramos pistas que apontam para uma dificuldade narrativa em reimaginar essa relação contrastante que acumula diversos sentidos ao longo da história. Nota-se que North e Duncan têm uma relação desigual. Enquanto uma das IAs mais avançadas do mundo, a máquina é subordinada ao empregador, que subjuga suas capacidades e, constantemente, o humilha. Atribuído a ele o papel de cuidador e de algo que vai resolver problemas, ele pode fazer tarefas domésticas, mas não pode tocar piano e desenvolver seu lado criativo. Seus limites são impostos por Duncan. Em resposta a isso North sutilmente encarna a máscara da IA com vontade própria que não atende aos comandos humanos. Mesmo impedido de tocar no piano, ele sempre retorna e contraria essa ordem, sendo repreendido. Em um segundo momento, é expulso da casa do pianista e recebe ordens para não retornar, mas as descumpe também, mesmo que pelo objetivo maior.

Por fim, esses momentos narrativos constroem um processo de convivência conflituoso que é comum nas histórias com homens e máquinas. Porém, ainda que apresente o movimento de restabelecer a conexão entre os lados colocados inicialmente como opostos, não deixa de trazer as tensões permanentes nessa discussão. Espera-se, para pesquisas futuras com Pluto, podermos aprofundar mais a discussão sobre o papel das IAs atribuído à ideia de cuidado e serventia, que se mostra evidente também no episódio analisado.

Referências

Beck, U. (2010). *Sociedade do risco: rumo a uma outra modernidade*. Editora 34.

Bonin, J. A. (2011). Revisitando os bastidores da pesquisa: práticas metodológicas na construção de um projeto de investigação. In A. E. Maldonado et al. (Eds.), *Metodologias da pesquisa em comunicação: olhares, trilhas e processos* (2a ed., pp. 19-42). Sulina.

Campos, R. S. (2020). Desmistificando a inteligência artificial: uma breve introdução conceitual ao aprendizado de máquina. *International Journal of Phenomenology, Hermeneutics and Metaphysics*, 3(1), 106–123. <https://doi.org/10.48075/aoristo.v3i1.24880>

Carneiro, E. M. M., Sosa, M. C. R., & Arnt, A. M. (2023). A Ciência e os Conhecimentos da ‘Cidade Invisível’. *Educação & Realidade*, 48(12), 1-15. <https://doi.org/10.1590/2175-6236124635vs01>

Cutrim, N. C., Machado, D. M., & Costa, M. J. M. (2023). Inteligência Artificial e seus debates éticos: impactos negativos do uso indevido da IA na criação de arte. *Revista de Estudos Multidisciplinares*, 3(2), 1-14.

Dreyfus, H. L. (1975). *O que os Computadores não podem Fazer - Uma Crítica da Razão Artificial*. A Casa do Livro Eldorado.

Giddens, A. (1991). *As consequências da modernidade*. Editora Unesp.

Gunkel, D. J. (2017). Comunicação e inteligência artificial: novos desafios e oportunidades para a pesquisa em Comunicação. *Galáxia*, 1(34), 05-19. <https://doi.org/10.1590/1982-2554201730816>

Hall, S. (2016). *Cultura e representação*. Apicuri.

Haraway, D. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14(3).

Haraway, D. (2009). Manifesto ciborgue. In T. Tadeu (Ed.), *Antropologia do ciborgue: as vertigens do pós-humano* (pp. 33-118). *Autêntica*.

Haraway, D. (1991). *Simians, Cyborgs and Women: the reinvention of nature*. Routledge.

Kyrby, D. (2010) *Lab coats in Hollywood: science, scientists and cinema*. Mit Press.

Koyama-Richard, B. (2022). *Mil anos de mangá*. Editora Liberdade.

Latour, B. (1994). *Jamais fomos modernos*. Editora 34.

Levine, S. (2016). *Deep Learning for Robots: Learning From Large-Scale Interaction*. Google Research Blog. Disponível em: <https://research.googleblog.com/2016/03/deep-learning-for-robots-learning-from.html>

Loch, C. V. (2021). *A obra de arte na era da inteligência artificial*. [Dissertação, Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagem, Departamento de Linguagem e Comunicação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná]. Acervo Digital da UTFPR. <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/26309>.

Lopes, T. S. V. (2017). *Ex Machina: fronteiras entre inteligência artificial e consciência*. Anais da VI Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia, Instituto de Estudos Brasileiros.

Manovich, L. (2019). *Defining AI Arts: Three Proposals*. *AI and Dialog of Cultures*, Hermitage Museum.

Motta, L. G. (2013). *Análise crítica de narrativa*. Editora UNB.

Napier, S. J. (2005). *Anime from Akira to Howl's Moving Castle: Experiencing contemporary Japanese animation*. Palgrave McMillan.

Piassi, L. P., & Pietrocola, M. (2009). Ficção científica e ensino de ciências: para além do método de 'encontrar erros em filmes'. *Educação e Pesquisa*, 35(3), 525-540.

Santaella, L. (2022) *Neo-humano: a sétima revolução cognitiva do sapiens*. Editora Paulus.

Santaella, L. (2023). A IA generativa de imagens e a emergência de novas questões estéticas. *Semeiosis*, 1(11), 1 – 13.

Sato, C. A. (2007). *JAPOPOP: O poder da cultura pop japonesa*. NSP- Hakkosha.

Venâncio Júnior, S. J. (2019). Arte e inteligências artificiais: implicações para a criatividade. *ARS*, 17(35), 183 - 201.

Woodward, K. (2014). Identidade e diferença: uma in-trodução teórica e conceitual. In T. T. da Silva (Ed.), *Identidade e Diferença. A perspectiva dos Estudos Culturais* (pp. 7-67). Vozes.