

ESTÉTICAS PÓS-ANTROPOCÊNTRICAS: ARTE E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Héllen Lourenço dos Anjos¹, Cesar Baio²

1. Estudante do Instituto de Artes, do curso de Comunicação Social- Midialogia, da Universidade Estadual de Campinas (IA-UNICAMP).
2. Professor Doutor do curso de Comunicação Social-Midialogia, do Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas (IA-UNICAMP)- Departamento de Multimeios, Mídia e Comunicação/ Orientador.

Resumo

Estéticas pós-antropocêntricas: arte e inteligência artificial, é resultado de uma iniciação científica ligada à esfera da arte, ciência e tecnologia, cuja as atividades deram-se tanto no campo experimental quanto no âmbito teórico-analítico. Em sua frente experimental, as atividades de pesquisa estiveram relacionadas ao desenvolvimento da obra artística *Culturas Degenerativas: Floresta Amazônica*, que trabalha com microorganismos vivos e Inteligência Artificial. Na segunda frente de trabalho, foram realizados estudos teóricos sobre o tema de pesquisa, que fundamentaram análises de seis obras de arte que se utilizam de sistemas de Inteligência Artificial. Dentre os resultados desta pesquisa está a produção da obra artística mencionada, a organização e a promoção do seminário *Inteligência Artificial e Criatividade* e por fim a produção escrita do artigo analítico *Inteligência Artificial e Arte Contemporânea: O humano e a busca pelo seu duplo*.

Palavras-chave: Bioarte; Arte e ciência; Arte e tecnologia.

Apoio financeiro: FAEPEX

Trabalho selecionado para a JNIC: Pró-Reitoria de Pesquisa UNICAMP (PRP UNICAMP)

Introdução

A arte desde os primórdios se apropria das ferramentas e materiais disponíveis em sua época para comunicar, expressar ideias, sentimentos, instigar a imaginação, pensar e refletir sobre a sociedade e a cultura (MACHADO, 2010). Considerando que a arte e os artistas, como já anunciava McLuhan (1964), detêm a tarefa de verificar o potencial sensível das tecnologias, e ainda tendo em conta, a indicação de Vilém Flusser (Flusser, manuscrito, p.5), em que descreve a arte como um modo e um veículo para nos orientar no mundo, a iniciação científica apresentada teve por finalidade compreender as questões que surgem ou são atualizadas, com os avanços tecnológicos, especialmente no que concerne o desenvolvimento da inteligência artificial (I.A), a partir da arte contemporânea.

Para alcançar o pretendido, a pesquisa desenvolvida buscou elencar, por meio de curadoria, obras artísticas que utilizavam em sua composição Inteligência Artificial, como um meio para entender como a arte contemporânea, em específico a arte interativa, contribui ou mesmo apresenta e discute as implicações e os progressos sobre o que entendemos como sendo um espelhamento do ser humano em tecnologias de I.A. Partindo da observação, análise e pesquisa a aluna pesquisadora intentou escrever um artigo analítico que contesse suas principais conclusões sobre a temática.

Para maior compreensão da funcionalidade das tecnologias, em especial a de I.A e de seu impacto no corpo social, a experimentação das novas ferramentas tecnológicas e sistemas de informação e comunicação surge também como um importante elemento. Consoante ao exposto, a presente iniciação científica buscou entrelaçar teoria e prática, visando conciliar técnica, estética e concepção artística. Para alcançar tal objetivo, a pesquisa, aqui apresentada, contribuiu para o desenvolvimento e criação da obra *Culturas Degenerativas: Floresta Amazônica*¹.

Metodologia

Por estar vinculada ao projeto de pesquisa *“Estéticas pós-antropocêntricas: rumo a sistemas “biohíbridos”*, a presente pesquisa teve seu plano de trabalho dividido em duas frentes: a primeira prática e experimental, cuja as incumbências estavam relacionadas ao desenvolvimento da obra artística *Culturas Degenerativas: Floresta Amazônica*, e a segunda teórica e analítica a qual interessava-se pela relação de arte e inteligência artificial, que culminou na escrita do artigo *Inteligência Artificial e Arte Contemporânea: O humano e a busca pelo seu duplo*.

¹ Obra criada pelo coletivo Cesar&Lois, formado por Cesar Baio e Lucy HG Solomon, obra artística proposta pela pesquisa *“Estéticas pós-antropocêntricas: rumo a sistemas “biohíbridos”* do Prof. Dr. Cesar Baio, que apresenta a hibridização de arte, tecnologia e natureza, procurando, fomentar debates em torno dessas relações e imbricações, e também apresentar novas possibilidades de construção.

Os primeiros seis meses da iniciação científica foram voltados a assistência no gerenciamento da produção da obra *Culturas Degenerativas: Floresta Amazônica*, onde a discente encarregou-se de fazer o orçamento para compra dos materiais que constituem a obra, e também de fazer prospectos 3D, no programa Creo Parametric, para a confecção das peças que careciam de uma fabricação personalizada. Ao longo do segundo semestre de 2019, a bolsista recebeu instruções e treinamento para participar das atividades desenvolvidas no *Laboratório de Genômica e Proteômica (LGE)* da *Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP*. Com o treinamento, a aluna pode então envolver-se com as experimentações de sistemas e técnicas para o aperfeiçoamento do funcionamento da obra artística, bem como, com o cuidado, registro dos procedimentos e testes realizados com o microrganismo *Physarum Polycephalum*, que é um componente imprescindível para realização da obra *Culturas Degenerativas*.

No que concerne à segunda frente de estudos da iniciação científica, a aluna organizou juntamente com seu orientador um seminário cuja temática era Inteligência Artificial e Criatividade, tendo como palestrante o Prof. Dr. Fabrizio Poltronieri e mediação executada pelo próprio Prof. Dr. Cesar Baio, a fim de discutir a interseção de arte e tecnologia. Para mais, no referente a segunda frente de trabalho, a graduanda estabeleceu com seu mentor uma série de materiais para leitura, objetivando angariar conhecimento e fundamentar sua pesquisa teórica, criando a discente uma tabela com as principais referências bibliográficas levantadas, a qual possibilitou ao seu instrutor acompanhar quais leituras já haviam sido realizadas, quais faltavam e qual estava em andamento. A fim de aprofundar os conhecimentos sobre inteligência artificial, a aluna pesquisadora inscreveu-se para o curso *Inteligência Artificial: Fundamentos*, com duração de 8h, oferecido pela *Data Science Academy*.

Com relação a parte teórica e analítica a discente fez um levantamento de obras artísticas contemporâneas que utilizavam em sua composição inteligência artificial, tendo por base os sites e festivais indicados pelo professor orientador, selecionando a orientanda, dentre as obras que encontrou, as seguintes: *Prosthetic Head* (2003); *Neuro Mirror* (2017); *FRANK – ARTificial Intelligence* (2016); *A.I Mary* (2018); *Café com os Santiagos* (2017); e *We are all made of light* (2018).

Resultados e Discussão

No que tange às conquistas e resultados obtidos com a frente experimental, constatou-se mediante aos testes com o microrganismo *Physarum Polycephalum* a sua preferência pela ausência de luz para se desenvolver e crescer, observou-se também que com menos água disponível e recurso alimentício (aveia) ele crescia mais forte e rapidamente. Ainda percebeu-se que o mesmo podia crescer em cima de diferentes meios, como ágar e variados tipos de papéis e plásticos, também verificou-se que para conservar a estrutura do microrganismo, e assim poder “ativá-lo” depois de meses, é necessário que o microrganismo esteja forte e que ele “seque” naturalmente, pois as tentativas de secagem realizadas de outras formas resultaram na “morte” do microrganismo.

No que diz respeito aos testes de sistemas para aperfeiçoamento da obra *Culturas Degenerativas: Floresta Amazônica*, concluiu-se que há a possibilidade de produzir um meio com as condições adequadas para o crescimento e desenvolvimento do *Physarum Polycephalum* que exija menos interferência e cuidado humano, utilizando um sistema automatizado de umidificação e deixando uma certa quantidade de recursos alimentícios para o microrganismo, entretanto não foi possível devido a data de exposição da obra e posteriormente por causa da pandemia, definir o tempo correto para que o sistema automatizado funcionasse em harmonia com o microrganismo. A obra *Culturas Degenerativas: Floresta Amazônica* (Baio e Solomon, 2020) foi concluída em dezembro de 2019, utilizando-se do sistema anterior estabelecido para obra *Culturas Degenerativas*, sendo exposta em Belo Horizonte, na exposição *CoMciência*, e publicada no catálogo da exposição. Além disso, recebeu um prêmio internacional oferecido pela *Ocupação em Arte, Ciência e Tecnologia, MM Gerdau - Museu das Minas e do Metal / Festival de Arte Digital*, com a instalação *Culturas Degenerativas: Floresta Amazônica*.

No que concerne aos estudos teóricos e analítico da ligação entre arte e inteligência artificial, o seminário realizado, foi bem sucedido, trazendo um novo olhar para a bolsista da presente iniciação científica, no que se refere às possibilidades de uso da inteligência artificial na arte, e despertou curiosidade nos que estavam presentes na palestra, sendo isso notado pelas perguntas levantadas e feitas ao palestrante Fabrizio Poltronieri. Além disso, todas as atividades contribuíram para concepção das ideias presentes no artigo escrito e entregue ao Prof. Dr. Cesar Baio.

Sobre a escrita do artigo, os progressos e desenvolvimento do mesmo foi acompanhado pelo professor orientador, que direcionou a escrita com seus apontamentos para o aprimoramento do texto. Relativamente ao processo, a bolsista primeiramente analisou obra por obra buscando consultar e priorizar materiais e documentos disponibilizados pelos autores das obras escolhidas, para depois pesquisar outras fontes. Num segundo momento, com a aluna inteirada a acerca de cada produção, iniciou-se o processo de relação entre a proposta das obras, entre as obras e com os conceitos e estudos teóricos. Chegando a discente às seguintes constatações:

Em *Prosthetic Head* (2003), de Stelarc, observa-se questões a respeito de consciência, agência, identidade, identificação e inteligência, além disso, é possível verificar as limitações e possibilidades oferecidas pela primeira onda de *chatbots*. A obra do artista, busca simular uma conversa com uma pessoa, pretendendo chamar a atenção para o modo como as pessoas se comunicam. Com *Prosthetic Head* observamos que a abertura ao diálogo com uma máquina, se dá principalmente pelo reconhecimento de aspectos da própria *gestalt*, ou seja, pelo participante identificar na máquina aspectos, ou características que chamamos de humanas.

Já a obra *Neuro Mirror* (2015), de Laurent Mignonneau e Christa Sommerer, tem um enfoque psicológico, voltado a questão da imagem que os participantes criam de si e dos outros, através do espelhamento. Nota-se

que o uso da inteligência artificial, na obra, serve para criação de uma imagem performativa que leva o participante a um confronto e troca com o dispositivo, uma vez que, o coloca frente a frente com uma imagem correspondente a um duplo que responde os gestos dos participantes, “prevendo, suas futuras movimentações”. Esta instalação nos induz a pensar, compreender e refletir sobre o modo como nos relacionamos com os outros e principalmente nos leva a uma autorreflexão sobre nossas ações passadas, presentes e futuras.

FRANK – ARTificial Intelligence (2016) e *A.I Mary* (2018), de Cecilie Falkenstrom, tem o intuito de entender o que é ser humano, e apresenta questões já indicadas em *Prosthetic Head* e *Neuro Mirror*. Através de suas criações, que são enquadradas como instalação de áudio interativa, Falkenstrom demonstra a abertura, receptividade e o envolvimento que o ser humano tem no que concerne aos progressos e conquistas da área tecnológica. Essas produções, também nos apontam a busca pelo duplo, o que é evidenciado pelo modo como as pessoas interagem com as obras Frank e Mary. Com as obras de Cecilie Falkentrom, aponta-se para o risco de um encantamento acrítico em relação à tecnologia, já que as pessoas têm uma tendência a interagirem com a inteligência artificial de modo tão engajado, a ponto de não se atentar às implicações e possíveis desdobramentos no tocante ao fornecimento de dados e informações pessoais. À vista disso, a obra *Café com os Santiagos* (2017), da IBM em conjunto com artista Paulo Costa, é apresentada para debater e analisar as relações e interesses que conectam e distanciam artistas e corporações, assim como, sobre o papel que a arte pode acabar por desempenhar (intencionalmente ou não) no aperfeiçoamento de “personalidades maquímicas”.

We are all made of light (2018), de Maja Petric, é uma obra que traz um contraponto, pois apesar da utilização de inteligência artificial, esse uso visa destacar o ser humano como um ser único, que está conectado a outros no universo. Assim a inteligência artificial, fica em segundo plano, e é apontada como uma ferramenta que manifesta o impacto que a simples presença humana provoca no espaço. Essa obra salienta a importância das conexões, sejam elas visíveis ou invisíveis, entre pessoas, dispositivos e pessoas e dispositivos. Com as análises realizadas, o artigo analítico foi finalizado com a inserção de duas conceituações em sua introdução, sendo a primeira sobre Inteligência Artificial embasada principalmente em Badia e González (2017) e Gomes (2010), e a segunda sobre Arte Interativa que é fundamentada principalmente nas leituras de *Estética do Digital*, de Giannetti (2006); *A arte no século XXI: A humanização das Tecnologias*, organizado por Domingues (1997) e *Instalações Interativas Digitais: Os códigos estéticos e a produção artística contemporânea*, de Proença (2013), para maior compreensão dos leitores acerca da discussão do artigo.

Conclusões

A presente iniciação científica contribuiu para trazer ao Brasil a obra *Culturas Degenerativas* com a versão *Culturas Degenerativas: Floresta Amazônica*, que exhibe uma postura disruptiva da ação dominante do ser humano sobre a natureza, ao corromper os padrões codificados nos algoritmos e apontar para futuros alternativos em que a relação com a natureza é entendida e praticada de um modo híbrido. Desta forma cooperou para apresentar a população nacional um novo olhar para relação que estabelecemos com a natureza e mesmo com a tecnologia, fomentando um debate em torno desse assunto.

No que tange a frente teórica e analítica, conclui-se que o uso da inteligência artificial na arte revela-nos não só a natureza, implicações e potência das tecnologias, sua inserção em nossa sociedade, e o embaçamento na fronteira entre homens e máquinas, mas modifica nosso olhar sobre a nossa própria natureza, como nos vemos, o que procuramos e como nos relacionamos. Demonstrando as obras analisadas que as ligações de arte, ciência e tecnologia nos proporcionam transformações, que refletem e refratam a própria vida e psicologia humana. Evidenciando-se nesse processo a busca, o anseio e a vontade humana por compreender-se, encontrar a própria identidade e difundir-se por meio de dispositivos, exercendo assim o papel de criador.

Concluindo, a iniciação científica proporcionou um crescimento tanto profissional, quanto pessoal e acadêmico a discente, favorecendo a compreensão sobre a relevância dos métodos e trabalhos científicos. Ademais, demonstrou o quanto o trabalho colaborativo e a união de campos de estudos são importantes e relevantes, por nos levarem a uma nova percepção, que traz resultados, instigam, impactam, e que podem transformar e modificar positivamente nossas asserções, sendo isso possibilitado pelas diferentes perspectivas que cada área e pessoa traz sobre um mesmo assunto.

Referências bibliográficas

BADIA, Ramon López de Mántaras; GONZÁLEZ, Pedro Meseguer. **Inteligência Artificial**. Madri: Editorial Csic Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2017. 159 p. Ebook. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/unicamp-ebooks/detail.action?docID=5307873>>. Acesso em: 06 ago. 2019.

BAIO, CESAR; SOLOMON, L. H. . A poética de uma Inteligência Artificial microbológica e um organismo inteligente. In: Diogo Marques; Ana Gago. (Org.). *Investigação-Experimentação-Criação: em Arte-Ciência-Tecnologia*. (Coleção Cibertextualidades, 2). 1ed.Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2020, v. 1, p. 242-254.

BAIO, CESAR; SOLOMON, L. H.. Thinking Within and Across. **Journal of Science and Technology of the Arts**, v. 12, n. 1, p. 18-26, 23 abr. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.34632/jsta.2020.8201>>. Acesso em: 01 dez. 2020.

CASA DO LAGO (Brasil, Campinas- SP). **Seminário Inteligência Artificial e Criatividade acontece na Casa do Lago dia 4 às 11h00**. 2019. Disponível em: <<https://www.casadolago.proec.unicamp.br/eventos/palestra-inteligencia-artificial-e-criatividade-acontece-na-casa-do-lago-dia-4-as-11h00>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

Culturas Degenerativas [Catálogo da exposição CoMciência]. In: Alexandre Milagres; Tadeus Mucelli. (Org.). *Exposição Comciência: arte, ciência e tecnologia (catálogo)*. 1. ed. Belo Horizonte: MM Gerdau - Museu das Minas e do Metal, 2020, v. 1, p. 31-33. Disponível em: <https://issuu.com/design-mmgerdau.org/docs/ebook_revisado_aea959c55acacc>. Acesso em: 01 dez. 2020.

DOMINGUES, Diana et al (Org.). **A arte no século XXI: A humanização das tecnologias**. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1997. 376 p.

FLUSSER, Vilém. **Aspectos e prospectos da arte cibernética**. Manuscrito acessado em: <<http://flusserbrasil.com/art139.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

GIANNETTI, Claudia. **Estética Digital: sintopia da arte, a ciência e a tecnologia**. Belo Horizonte: C/arte, 2006. 240 p. Tradução de Maria Angélica Melendi.

GOMES, Dennis dos Santos. Inteligência Artificial: conceitos e aplicações. **Revista Olhar Científico: Faculdades Associadas de Ariquemes, Rondônia**, v. 1, n. 2, p. 234-246, 17 nov. 2010. Disponível em: <http://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/ia_intro.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2020.

MACHADO, Arlindo. **Arte e Mídia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. 84 p.

MCLUHAN, Marshall. O meio é a mensagem. In: MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1964. Cap. 1. p. 21-37. Tradução de: Décio Pignatari.

PROENÇA, Adriana Porto. **Instalações Interativas Digitais: os códigos estéticos e a produção artística contemporânea**. 2013. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Artes Visuais, Artes, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013. Disponível em: <<http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/12324>>. Acesso em: 04 abr. 2020.