

Redes neurais gerando arte: aplicação em obras de Jê Américo

Execução: Isabella Carolina Ferreira Mendonça

Orientação: Alfredo Goldman

Criatividade é manifestada em diversas atividades humanas, incluindo descobertas científicas, inovações tecnológicas e criação artística.

Por ser uma habilidade intrínseca à humanidade, desde o início da computação houve a dúvida se uma máquina seria capaz de gerar artefatos originais. Durante o desenvolvimento do primeiro computador, Ada Lovelace declarou que este “não possuía quaisquer pretensões de originar algo” e que poderia “fazer qualquer coisa que soubéssemos como ordená-lo para performar”.

Através do estudo de neurociências, psicologia da criatividade e simulações, conseguimos começar a compreender o misterioso processo criativo (DIPAOLA; GABORA, 2009). Alguns escritores, como Boden (2004), propõem que a criatividade é resultado de uma combinação de representações. Simonton (1999) propõe que a criatividade seguiria um processo Darwiniano, onde novas ideias são geradas por variações e seleção.

Inspirado por propostas como essas, pode-se compreender melhor o processo criativo humano para que, assim, pudéssemos desenvolver algoritmos computacionais capazes de entendê-lo e replicá-lo.

Em termos de criação artística, diversas pesquisas [4, 5, 6] foram desenvolvidas com o uso de redes neurais, especificamente, redes neurais convolucionais.

Redes neurais convolucionais consistem em camadas de pequenas unidades computacionais que processam informação visual hierarquicamente, onde cada camada processa uma certa característica da imagem de entrada sendo capaz de gerar uma nova imagem que combina as características extraídas anteriormente. [6]

A proposta deste trabalho é explorar o uso de redes neurais convolucionais com obras de Jê Américo para gerar novas obras, estas com características e estéticas próprias, auxiliando o autor a possuir mais uma forma de criação. Com participação do artista durante o processo, esperamos avaliar a coerência e criatividade do material produzido, sendo de extrema importância para entendermos as necessidades a serem desenvolvidas e exploradas.

Referências

- [1] DIPAOLA, Steve; GABORA, Liane. Incorporating characteristics of human creativity into an evolutionary art algorithm. *Genetic Programming and Evolvable Machines*, 10(2):97–110, 2009. Disponível em: <<http://ivizlab.sfu.ca/papers/genprog2009.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2018.
- [2] BODEN, Margaret A. *The creative mind: Myths and mechanisms*. 2. ed. Londres: Routledge, 2004.
- [3] SIMONTON, Dean Keith. *Origins of Genius: Darwinian Perspectives on Creativity*. 1. ed. Oxford: Oxford University Press, 1999.
- [4] ELGAMMAL, Ahmed et al. CAN: Creative Adversarial Networks Generating “Art” by Learning About Styles and Deviating from Style Norms. 2017. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/1706.07068.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2018.
- [5] THAGARD, Paul ; STEWART, Terrence C. . *The AHA! Experience: Creativity Through Emergent Binding in Neural Networks*. 2010. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1551-6709.2010.01142.x>>. Acesso em: 16 abr. 2018.
- [6] GATYS, Leon A. ; ECKER, Alexander S. ; BETHGE, Matthias. *A Neural Algorithm of Artistic Style*. 2015. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/1508.06576.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2018.