

Eixo: Preservação digital e a inteligência artificial

## PROPOSTAS DE FLUXOS DE TRABALHO UTILIZANDO APRENDIZAGEM DE MÁQUINA E APRENDIZAGEM PROFUNDA RELATIVAS AOS DESAFIOS MAIS PATENTES DE PRESERVAÇÃO DIGITAL DE PATRIMÔNIO ARTÍSTICO E MEMÓRIA DIGITAL EM MINAS GERAIS

Italo Travenzoli<sup>1</sup>

Pablo Gobira

Universidade do Estado de Minas Gerais

<sup>1</sup>E-mail: [italotravenzoli@gmail.com](mailto:italotravenzoli@gmail.com)

**Introdução:** Este trabalho, a partir de pesquisas realizadas no Laboratório de Poéticas Fronteiriças (LABFRONT - UEMG/CNPq), levanta os problemas mais patentes, em termos estatísticos, relacionados à preservação digital no campo de patrimônio e memória digital, restrito ao escopo dos desafios relativos aos itens de instituições museais e acervos digitais ou digitalizados de Minas Gerais, em especial as obras de arte. **Objetivo:** Propõe-se correlacionar tais problemas às soluções disponíveis pelas estratégias mais recentes de aprendizagem de máquina e aprendizagem profunda, bem como demais subcampos sob o escopo das inteligências artificiais. **Metodologia:** Este trabalho emprega a metodologia exploratória, levantamento bibliográfico e pesquisa quantitativa, objetivando listar e evidenciar ferramentas e fluxos de trabalhos pertinentes ao trabalho de preservação digital de patrimônio artístico. **Resultados:** Aborda-se os problemas relativos à coleção de dados (estruturados ou não-estruturados e em grandes quantidades), seus métodos de modelagem, bem como escolha e teste (prototipagem ou implementação) de algoritmos de redes neurais (recorrentes, convolucionais, transformadores, entre outros). **Conclusão:** São investigados os problemas efetivos relacionados à automação de metadados e curadoria de arquivos, análise e descoberta de padrões, simulação e reconstrução de itens incompletos ou danificados, recuperação de dados digitais deteriorados, automatização em tarefas de reconhecimento e indexação. (Na versão a ser publicada os autores agradecerão o apoio da FAPEMIG)

### Palavras-chave:

Preservação digital. Patrimônio e memória digital. Inteligência artificial. Acervos digitais ou digitalizados. Minas Gerais.

## Referências

DETTMERS, Tim. Deep Learning in a Nutshell: Core Concepts. Parallel For All. **NVIDIA**, 3 Nov 2015. Disponível em: <<https://developer.nvidia.com/blog/deep-learning-nutshell-core-concepts/>>. Acesso em 06 mai. 2025

DETTMERS, Tim. **Understanding Convolution in Deep Learning**. TD Blog, 26 Mar 2015. Disponível em: <<http://timdettmers.com/2015/03/26/convolution-deep-learning/>>. Acesso em 06 mai. 2025

FIORUCCI, Marco; KHOROSHILTSEVA, Marina; PONTIL, Massimiliano, TRAVIGLIA, Arianna; BUE, Alessio Del; JAMES, Stuart. Machine Learning for Cultural Heritage: A Survey. **Pattern Recognition Letters**. Volume 133, 2020, pp. 102-108, ISSN 0167-8655, <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2020.02.017>. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167865520300532>>. Acesso em 06 mai. 2025

JAIN, Abhishek. All about convolutions, kernels, features in CNN. **Medium**. Feb 12, 2024. Disponível em: <<https://medium.com/@abhishekjainindore24/all-about-convolutions-kernels-features-in-cnn-c656616390a1>>. Acesso em 06 mai. 2025

MISHRA, Mayank, LOURENÇO, Paulo B. Artificial intelligence-assisted visual inspection for cultural heritage: State-of-the-art review. **Journal of Cultural Heritage**. Volume 66, 2024, Pages 536-550, ISSN 1296-2074, <https://doi.org/10.1016/j.culher.2024.01.005>. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1296207424000050>>. Acesso em 06 mai. 2025.

STOEAN, Ruxandra; BACANIN, Nebojsa; STOEAN, Catalin; IONESCU, Leonard. Bridging the past and present: AI-driven 3D restoration of degraded artefacts for museum digital display, **Journal of Cultural Heritage**, Volume 69, 2024, Pages 18-26, ISSN 1296-2074, <https://doi.org/10.1016/j.culher.2024.07.008>.

VAART, W.B. Verschoof-van der; LAMBERS, K. Applying automated object detection in archaeological practice: A case study from the southern Netherlands. **Archaeological Prospection**. Volume 29, 2022, pp. 15-31, <https://doi.org/10.1002/arp.1833>.