

METADADOS DE PROVENIÊNCIA COMO LASTRO ÉTICO PARA A IA GENERATIVA

Um Framework para Transparência e Conformidade

PROVENANCE METADATA AS ETHICAL BALLAST FOR GENERATIVE AI

A Framework for Transparency and Compliance

Matheus Gabriel Bezerra Santos

Faculdade de Tecnologia de Porto Ferreira, FATEC

E-mail: matheusbezerra7gbs@gmail.com

Felipe Ivo da Silva

Universidade Federal de São Carlos, UFSCar

Faculdade de Tecnologia de São Paulo, FATEC

E-mail: felipe_ivodasilva@hotmail.com

RESUMO

O avanço da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) e dos Grandes Modelos de Linguagem (LLMs) é impulsionado por coleções massivas de dados de treinamento frequentemente subdocumentados. Essa opacidade dificulta a verificação de consentimento, o respeito aos direitos autorais e a mitigação de vieses. Este artigo propõe um framework de metadados de proveniência como um 'lastro ético' para sistemas de IA, permitindo que a IA explicita se a informação gerada provém de fontes confiáveis, protegidas por direitos autorais ou bases públicas. A metodologia consiste em uma análise exploratória da integração entre padrões técnicos, como o C2PA para autenticidade e o PREMIS para preservação. Os resultados preliminares indicam que o uso de metadados criptograficamente verificáveis é essencial para a transparência algorítmica e para o cumprimento da LGPD.

Palavras-chave: Metadados de Proveniência, IA Generativa, Lastro Ético, Transparência Algorítmica, C2PA, LGPD.

ABSTRACT

The advancement of Generative Artificial Intelligence (GenAI) and Large Language Models (LLMs) is driven by massive, often under-documented training data collections. This opacity hinders the verification of consent, respect for copyright, and bias mitigation.

XII Congresso Internacional em Tecnologia e Organização da Informação

Guimarães, 24 de junho a 10 de julho de 2026

ISSN: 2965-4130

DOI: 10.5281/zenodo.23099686

This paper proposes a provenance metadata framework as an 'ethical ballast' for AI systems, enabling AI to explicitly indicate whether generated information derives from trusted, copyrighted, or public-domain sources. The methodology consists of an exploratory analysis of the integration between technical standards—such as C2PA for content authenticity and PREMIS for digital preservation. Preliminary results indicate that the use of cryptographically verifiable metadata is essential for algorithmic transparency and compliance with the LGPD (Brazil's General Data Protection Law).

Keywords: Provenance Metadata, Generative AI, Ethical Ballast, Algorithmic Transparency, C2PA, LGPD.

REFERÊNCIAS

ARÁNGUIZ VILLAGRÁN, M. Auditoria algorítmica para sistemas de tomada de decisão. IADB Publications, 2022.

BRASIL. Projeto de Lei n.º 2.338, de 2023. Dispõe sobre o uso da inteligência artificial. Câmara dos Deputados, 2023.

COALITION FOR CONTENT PROVENANCE AND AUTHENTICITY (C2PA). Technical Specification 2.1, 2024.

HOHENSINNER, R.; MUTLU, B.; ESTRADA, I. G. M.; VUKOVIC, M.; KOPEINIK, S.; KERN, R. Tracing the Data Trail: A Survey of Data Provenance, Transparency and Traceability in LLMs. arXiv, 2026. DOI: 10.48550/arXiv.2601.14311.

LONGPRE, S. *et al.* Data Authenticity, Consent, & Provenance for AI are all broken. arXiv, 2024.

PREMIS EDITORIAL COMMITTEE. **PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata**, version 3.0, 2015.

SILVA, F. I. Proveniência de dados e metadados em repositórios de dados de pesquisa. Universidade Federal de São Carlos, 2025. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.14289/21866>.