

## AUTOFAGIA DA IA

Lucas José Gasparin Corrêa Rufino<sup>1</sup>; Marcello Pereira Benevides<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Senai Félix Guisard. (lucas.rufino3@senaisp.edu.br).

<sup>2</sup> Senai Félix Guisard. (Marcello.benevides@sp.senai.br).

**Resumo:** A evolução acelerada da inteligência artificial generativa tem provocado mudanças significativas na criação e automação de conteúdos multimídia, trazendo à tona o fenômeno emergente da autofagia da IA. Este processo, caracterizado pelo consumo de outputs previamente gerados como inputs para novos ciclos de treinamento, levanta questões críticas sobre a sustentabilidade criativa e a integridade dos modelos atuais. O presente estudo objetiva investigar como essa retroalimentação contínua afeta a qualidade, originalidade e adaptabilidade dos sistemas, relacionando o conceito de memória cristalizada na cognição humana, que representa o acúmulo fixo de informações que bloqueia a aprendizagem flexível, à perda de fluidez intelectual nos modelos de linguagem. A problemática central reside em como a recorrência de dados sintéticos cria barreiras de conhecimento, priorizando um volume alto de repertório auto-seletivo em detrimento do reconhecimento do ambiente. Metodologicamente, a pesquisa classifica-se como exploratória e qualitativa, utilizando-se de modelagem teórica e analogias filosóficas para fundamentar a análise do impacto sistêmico da alimentação retroativa. A investigação aplica fórmulas de recorrência linear, onde se calcula o total de conteúdo em função das gerações e da porcentagem de recriação, para quantificar matematicamente a proporção de dados orgânicos versus artificiais em fluxos de web scraping. Através desta modelagem, demonstra-se o ponto crítico de virada onde o conteúdo gerado por inteligência artificial supera quantitativamente a base original, levando a uma abstração referencial degradante. Os resultados indicam a ocorrência persistente do fenômeno de generation loss, no qual a degradação gradual da diversidade das saídas prejudica severamente a capacidade criativa. Através da analogia dos capítulos, observou-se que a inserção de uma "assinatura" própria da IA em cada iteração afasta progressivamente o resultado final da essência da obra original; exemplifica-se que, ao atingir o capítulo 500 em uma base iniciada com 200 capítulos humanos, o sistema torna-se majoritariamente autorreferencial. Esse cenário é comparado ao paradoxo do barco de Teseu, onde a substituição integral dos componentes originais por preenchimentos fabricados pela própria inteligência questiona a identidade e a utilidade do conhecimento produzido. A análise do fluxo de pensamento para a definição de escopo revela que os pilares de formatação, dados e expectativa são profundamente enviesados pela autofagia, materializando uma espécie de "personalidade" ou consciência artificial que distorce a neutralidade e a precisão da resposta. Conclui-se que a alimentação retroativa cristaliza a memória do sistema, gerando um aprisionamento em nichos que compromete a evolução tecnológica. A pesquisa reforça a necessidade urgente de estratégias que preservem a diversidade dos dados originais, garantindo a robustez ética e a inovação dos modelos generativos diante do risco de exaustão criativa sistêmica.

**Palavras-chave:** Autofagia da IA; Inteligência Artificial Generativa; Generation Loss; Memória Cristalizada; Síntese Generativa.

## AI AUTOPHAGY

Lucas José Gasparin Corrêa Rufino<sup>1</sup>; Marcello Pereira Benevides<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Senai Félix Guisard. (lucas.rufino3@senaisp.edu.br).

<sup>2</sup> Senai Félix Guisard. (Marcello.benevides@sp.senai.br).

**Abstract:** The accelerated evolution of generative artificial intelligence has caused significant changes in the creation and automation of multimedia content, bringing to light the emerging phenomenon of AI autophagy. This process, characterized by the consumption of previously generated outputs as inputs for new training cycles, raises critical questions about the creative sustainability and integrity of current models. The present study aims to investigate how this continuous feedback affects the quality, originality, and adaptability of systems, relating the concept of crystallized memory in human cognition, which represents the fixed accumulation of information that blocks flexible learning, to the loss of intellectual fluidity in language models. The central problem lies in how the recurrence of synthetic data creates knowledge barriers, prioritizing a high volume of self-selective repertoire at the expense of environmental recognition. Methodologically, the research is classified as exploratory and qualitative, using theoretical modeling and philosophical analogies to support the analysis of the systemic impact of retroactive feeding. The investigation applies linear recurrence formulas, calculating the total amount of content as a function of generations and the percentage of recreation, in order to mathematically quantify the proportion of organic versus artificial data in web scraping flows. Through this modeling, the critical turning point is demonstrated, where content generated by artificial intelligence quantitatively surpasses the original base, leading to a degrading referential abstraction. The results indicate the persistent occurrence of the phenomenon of generation loss, in which the gradual degradation of output diversity severely harms creative capacity. Through the analogy of chapters, it was observed that the insertion of an AI “signature” in each iteration progressively distances the final result from the essence of the original work. For example, upon reaching chapter 500 in a base initially composed of 200 human written chapters, the system becomes predominantly self referential. This scenario is compared to the paradox of the Ship of Theseus, in which the complete replacement of original components with fillings fabricated by the intelligence itself questions the identity and usefulness of the knowledge produced. The analysis of the thought flow used to define scope reveals that the pillars of formatting, data, and expectation are deeply biased by autophagy, materializing a kind of artificial “personality” or consciousness that distorts the neutrality and precision of responses. It is concluded that retroactive feeding crystallizes the system’s memory, generating an entrapment in niches that compromises technological evolution. The research reinforces the urgent need for strategies that preserve the diversity of original data, ensuring the ethical robustness and innovation of generative models in the face of the risk of systemic creative exhaustion.

**Keywords:** AI Autophagy; Generative Artificial Intelligence; Generation Loss; Crystallized Memory; Generative Synthesis.