ReTER, Santa Maria, v.7. ISSN:2675-9950 Submissão: 29/08/2026 Aprovação: 19/10/2026 Publicação: 04/11/2026

ESPAÇO DE TRABALHO DELIMITADO EM MODELOS DE LINGUAGEM PARA ESCRITA ACADÊMICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DE AUTOMAÇÃO DA PRODUÇÃO DO PRÓPRIO ARTIGO

Luciano Fagundes
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - luciano_fagundes@yahoo.com

Rafael Santos
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - rafael.santos@inpe.br

Resumo: Este estudo descreve, dentro da plataforma SeCuida, a criação de um aplicativo que participa da redação deste próprio artigo por meio da orquestração de agentes de Inteligência Artificial (IA). O fluxo começa pela definição da linha geral do artigo, passa pela escolha da revista, pela leitura de regras editoriais e pela delimitação temática, segue com a busca de fontes confiáveis e o registro de lacunas, e só então chega à redação. O aplicativo preserva registros das decisões, permite voltar a versões anteriores e deixa explícito o que foi automatizado e o que continuou sob validação humana. O caso foi desenvolvido no contexto de doutorado em Computação Aplicada no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), com ênfase em IA generativa, e seus resultados integrarão a tese. O versionamento do espaço de trabalho permite retomar versões anteriores, e ligar cada solicitação de alteração do autor ao respectivo efeito no texto do artigo. A literatura sobre alucinações, verificação factual, geração com recuperação, escrita acadêmica assistida por IA e autoria em colaboração Humano-IA ajuda a enquadrar esse fluxo como apoio à autoria, não como substituição do autor.
Palavras-chave: Escrita Acadêmica Assistida; Modelos de Linguagem; Autoria.

DELIMITED-WORKSPACE LANGUAGE MODELS FOR ACADEMIC WRITING: A REPORT ON AUTOMATING THE PRODUCTION OF THE ARTICLE ITSELF

Abstract: This study reports, within the SeCuida platform, an application that takes part in drafting this article through the coordination of artificial intelligence (AI) agents. The flow starts with the author's general line of argument, then moves to journal choice, editorial rules, topic delimitation, source retrieval, gap tracking, and drafting. The application preserves decision records, supports consultation of earlier versions, and makes explicit what was automated and what remained subject to human validation. The project emerged during doctoral research in Applied Computing at the National Institute for Space Research (INPE), focused on generative AI, and its results will be incorporated into the thesis. The versioned workspace also allows earlier drafts to be consulted; and link each author request to its effect on the paper content. The discussion engages with the literature on hallucinations, factual verification, retrieval-augmented generation, AI-assisted academic writing, and authorship in human-AI collaboration.
Keywords: AI-Assisted Academic Writing; Language Models; Authorship.

Introdução

Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs), dentro do campo de Processamento de Linguagem Natural (PLN), deixaram de ser apenas ferramentas de geração de texto e passaram a compor fluxos reais de produção acadêmica. Essa mudança interessa menos pela aparência da saída e mais pelo modo como ela reorganiza o trabalho de revisão, rastreamento de arquivos, reabertura de versões e checagem de referências.

O ponto de atenção, porém, é conhecido: modelos desse tipo ainda podem produzir afirmações imprecisas, não rastreáveis ou excessivamente confiantes. A literatura sobre alucinações em Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs) e sobre avaliações humanas desse fenômeno discute riscos de imprecisão e excesso de confiança (SCHMIDTOVA et al., 2025; VENKIT et al., 2024; ZHANG et al., 2025). Em paralelo, *Chain-of-Verification* (DHULIAWALA et al., 2024), a entropia semântica (FARQUHAR et al., 2024), *SelfCheckGPT* (MANAKUL; LIUSIE; GALES, 2023) e *FActScore* (MIN et al., 2023) tratam de abordagens para verificar saídas e sua precisão factual.

Mas e se o valor mais útil da IA na escrita acadêmica estivesse menos em redigir e mais em estruturar o processo? Estudos sobre geração com recuperação, escrita acadêmica assistida por IA e autoria em colaboração Humano-IA apontam nessa direção (BAO; CARPUAT, 2024; LEWIS et al., 2020; LIEBLING et al., 2025; RICHBURG;). Trabalhos sobre comportamentos prototípicos de colaboração Humano-IA, sugestões que exigem interação do autor, retorno focado em escrita científica, ciclo de vida colaborativo do artigo e sistemas multiagentes de apoio à escrita discutem formas de incorporar decisões humanas (ARNOLD; KIM, 2025; GERO et al., 2022; HOU et al., 2025; MYSORE et al., 2025; WANG et al., 2024). O retorno focalizado para escrita científica discutido por Chamoun, Schlichtkrull e Vlachos (CHAMOUN; SCHLICHTKRULL; VLACHOS, 2024) é uma linha relacionada.

Este texto não começou por uma pergunta teórica abstrata, mas por um problema prático repetido: cada nova versão do mesmo artigo exigia revisar regras editoriais, reorganizar arquivos, recuperar decisões já tomadas e reabrir as referências certas. No ambiente SeCuida (FAGUNDES, 2020), o aplicativo Escritor Científico transforma essa coordenação em artefatos versionados para a decisão editorial, a redação e a revisão.

A aplicação nasceu no contexto de doutorado em Computação Aplicada no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), com ênfase em Inteligência Artificial, e se consolidou

como um aplicativo voltado à produção de artigos e de peças de divulgação científica, como histórias em quadrinhos, slides e outros recursos visuais derivados do artigo. O ponto não é automatizar tudo, mas organizar o que pode ser delegado e manter visível o que ainda precisa de validação humana.

Mais do que automação em si, o caso descreve como as etapas delimitam o que pode ser delegado a um agente e o que permanece sob controle humano. O material disponível não mede efeitos sobre a percepção do autor nem sobre a comunicação entre autor e sistema.

Na revisão final, a correção não serviu só para ajustar frases, mas para preservar a percepção de processo. O material desta versão, porém, não reconstrói um episódio completo com solicitação, resposta da IA, decisão do autor e alteração correspondente no artigo; a rastreabilidade é uma característica dos registros consultáveis, não demonstração de uma transformação específica.

Em termos de contribuição, o artigo faz duas coisas ao mesmo tempo: primeiro, documenta um percurso editorial versionado, com entradas e saídas legíveis; segundo, discute mecanismos para parar, perguntar, registrar e retomar em um ambiente delimitado para escrita com LLMs. Neste texto, “chatbot” designa uma interface conversacional de uso geral; “agente” designa um componente de IA criado e acionado para realizar uma tarefa definida de forma autônoma; “sistema multiagente” refere-se à coordenação de múltiplos agentes especializados para realizar uma tarefa mais complexa. Os termos descrevem funções distintas.

Contexto da aplicação

A aplicação Escritor Científico, disponível no site SeCuida, nasceu como parte do próprio fluxo de produção deste artigo e funcionou como ferramenta de organização editorial, redação e registro de versões. O recorte do relato é a produção de um artigo, não a avaliação de estudantes nem a comparação de modelos em testes de referência. A pergunta central é como o fluxo foi organizado e registrado neste caso; não se avalia se a IA “escreve bem” nem se reduz custos.

Nesse fluxo, a ordem das decisões importa: primeiro o autor define a linha geral que quer seguir para descrever o trabalho; depois, a escolha de uma revista científica orienta a leitura do contexto editorial e o encaixe do artigo. A aplicação integra uma linha de trabalho

voltada ao uso de IA generativa para produção e divulgação de conteúdo científico. Neste artigo, o objetivo é descrever o desenvolvimento e o uso do aplicativo Escritor Científico na produção deste artigo, examinando as etapas e os registros versionados disponíveis. O relato não avalia a capacidade geral da IA de pesquisar, validar resultados ou seguir planos, nem mede efeitos de produtividade ou aprendizagem. O autor define o recorte, seleciona fontes e decide se aprova ou modifica as sugestões; a responsabilidade final permanece humana.

A versão atual também retoma aprendizados de rodadas anteriores. Na primeira tentativa, durante a produção de uma obra anterior do mesmo autor na especialização em Psicanálise na Universidade do Vale do Paraíba, a produção ainda dependia fortemente de interações manuais com o ChatGPT, sem um aplicativo unificado para coordenar o processo. Na fase seguinte, já com o aplicativo Codex da OpenAI, foi possível ensaiar agentes especializados e obter saídas mais padronizadas, mostradas de forma mais amigável na interface da ferramenta. A terceira iteração, descrita neste texto, consolidou essa evolução em um aplicativo voltado à produção de artigos e de peças de divulgação científica, como histórias em quadrinhos, slides e outros recursos visuais derivados do artigo.

Esse percurso ajuda a explicar porque o artigo é sobre um processo e não sobre um produto fechado. A montagem progressiva organiza a descrição do problema de produção e das etapas adotadas. O material disponível não compara o que essa organização melhora ou deixa aquém em relação à outros métodos de escrita ainda, o que faz parte dos planos futuros de pesquisa para este tema. No momento, este é um relato sobre a proposta e nascimento de uma ferramenta de escrita científica baseado em IA, cuja produção de texto e resultados ainda estão sendo coletados.

Há também uma dimensão editorial que vale explicitar. O espaço de trabalho delimitado funciona como uma fronteira operacional: tudo o que entra precisa caber em arquivos com sentido próprio, o fluxo registra saídas em arquivos próprios e nomeia o que permanece incerto. Esses registros permitem consultar elementos do processo, desde a origem da ideia até cada modificação solicitada pelo autor e/ou revisor. Sendo que, no futuro, será possível entregar não somente o texto do artigo como resultado final, mas também todo o espaço de trabalho que gerou este artigo, incluindo as conversas com a IA, todas as versões do artigo, modificações solicitadas pelo(s) autor(es), etc.

Quando esse tipo de ambiente é bem delimitado, a produção não vira apenas mais rápida; ela fica menos ambígua. Isso é importante em escrita científica, onde a ambiguidade de processo costuma contaminar a ambiguidade de argumento. Se não está claro como uma seção foi produzida, também fica mais difícil saber quais pontos são de fato sustentados por evidência e quais pontos são apenas formulações convenientes.

A delimitação do ambiente organiza etapas e arquivos do processo. Este estudo inicial apenas descreve a proposta e utilização deste método de escrita automatizado através da parceria entre Humano e IA.

Métodos

O estudo relata a experiência de produção deste artigo e inclui leitura documental das regras editoriais, do contexto de publicação e das referências selecionadas. A unidade descrita não é o desempenho de um modelo em banco de testes, mas o fluxo de produção do artigo, incluindo escolhas editoriais, montagem do projeto, organização das lacunas e revisão das passagens em que a automação não deve decidir sozinha. Para contextualizar as funções de descoberta e organização bibliográfica, foram consultadas avaliações de produto de Elicit e ResearchRabbit publicadas em 2023 (KUNG, 2023; COLE; BOUTET, 2023). A comparação funcional apresentada adiante se baseia nessas descrições; não é um teste controlado nem uma avaliação das versões atuais dos produtos.

O critério de registro foi o versionamento sequencial do próprio espaço de trabalho do projeto em pastas: cada pasta contém tudo referente à uma versão do artigo. Cada decisão relevante fica associada ao artigo através de arquivos em Markdown, respostas de lacunas, versões sucessivas do rascunho e histórico de ajustes. Este formato de arquivo foi escolhido por ser facilmente lidos e processados por modelos de IA.

O procedimento foi iterativo: primeiro, a ideia central foi delimitada para evitar deriva temática; depois, agentes especializados de IA foram acionados para pesquisar a internet e encontrar periódicos onde a ideia poderia se encaixar melhor; uma vez escolhido o alvo da publicação, outros agentes foram encarregados de encontrar os requisitos editoriais daquele algo de forma a orientar como encaixar a ideia do artigo em seu destino; em seguida, o projeto foi estruturado e, entrando na escrita do artigo propriamente dita, o texto foi redigido com lacunas visíveis onde faltavam dados, decisão do autor ou referência suficiente para fechar a

afirmação. A intenção foi manter explícito o ponto em que a IA avançava e o ponto em que precisava perguntar. O que permitiu minimizar o aparecimento de alucinações. No caso deste artigo específico, houve 0 (zero) alucinações, para se obter dados estatisticamente relevantes, novos estudos quantitativos precisarão ser realizados.

Essa sequência também teve uma função de contenção. O fluxo limitou sua produção a perguntas concretas: qual veículo, qual formato, qual recorte, qual referência, qual decisão ainda falta. É esta contenção que permite o direcionamento da produção do artigo pelo autor. É o direcionamento do Autor que alinha os processos internos da aplicação e a saída textual com propósito editorial.

Uma revisão adicional do método delimitou o que era aceitável delegar. Reorganizar seções, conferir títulos, comparar formatos e consolidar referências já selecionadas entraram na automação legítima. Já as partes em que havia formulação de tese, delimitação de limites ou avaliação de resultados permaneceram sob validação humana. O método, portanto, não é apenas técnico; ele é também uma forma de compartilhar tarefas, sem transferir a responsabilidade final do artigo para a IA.

Há um segundo aspecto metodológico, menos visível, mas central: a correspondência entre lacuna e resposta. Cada vez que uma informação faltava, a solução não era preencher o vazio por plausibilidade, mas registrar uma lacuna, amarrar a pergunta e, quando houvesse resposta do autor, incorporar apenas o que foi confirmado. Em um contexto de IA generativa, essa disciplina foi adotada para não preencher lacunas com conteúdo apenas plausível; um outro tema de estudo para o futuro é avaliar o quanto estas perguntas ajudam a prevenir erros e informações imprecisas por forçar o autor a pensar sobre o assunto para que a redação do artigo possa continuar. A literatura sobre alucinações e verificação discute que um sistema pode soar convincente e ainda assim errar (DHULIAWALA et al., 2024; FARQUHAR et al., 2024; MANAKUL; LIUSIE; GALES, 2023; MIN et al., 2023; SCHMIDTOVA et al., 2025; VENKIT et al., 2024; ZHANG et al., 2025).

Também houve um cuidado com a leitura de saída. O texto não foi tratado como uma sequência de trechos independentes, mas como um encadeamento de decisões em que cada bloco precisa apontar para o próximo. Estudos sobre colaboração Humano-IA discutem o controle de autoria, a consciência do processo e a interação do autor (ARNOLD; KIM, 2025;

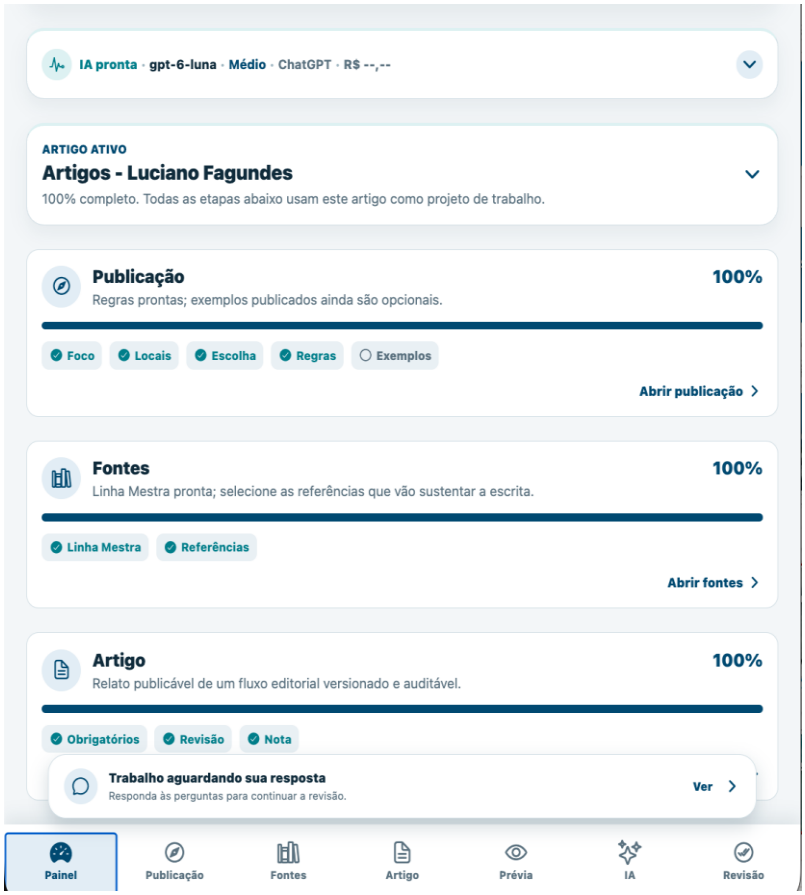
CHAMOUN; SCHLICHTKRULL; VLACHOS, 2024; GERO et al., 2022; HOU et al., 2025; MYSORE et al., 2025; WANG et al., 2024).

Tecnologias educacionais envolvidas

O aplicativo Escritor Científico combina arquivos canônicos em Markdown, seleção estruturada de referências, registros versionados e lacunas marcadas no texto. Cada componente tem uma função clara: tornar visível o que foi decidido, o que foi automatizado e o que ainda depende de validação humana. A mesma estrutura também pode ser reaproveitada para materiais de divulgação científica, como histórias em quadrinhos, slides e outras peças visuais derivadas do artigo.

Na interface, os painéis se encadeiam em um percurso claro:

Figura 1 - Painel geral do Escritor Científico do SeCuida



Fonte: Captura de tela do App Escritor Científico

Figura 2 - Resultado da Pesquisa por Alvos Editoriais na Aba Publicação



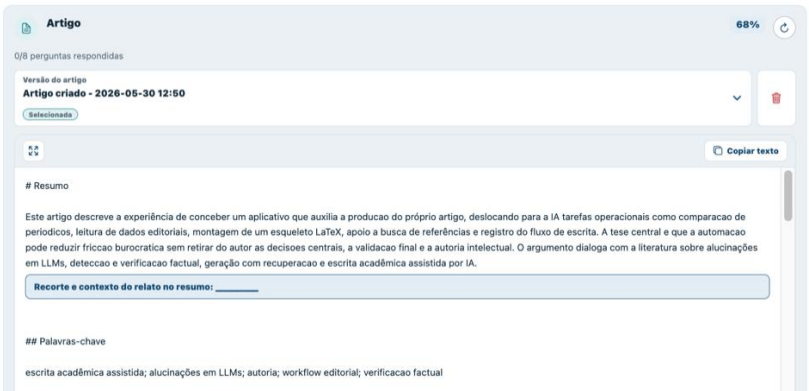
Fonte: Captura de tela do App Escritor Científico

Figura 3 - Resultado da Busca por Fontes confiáveis



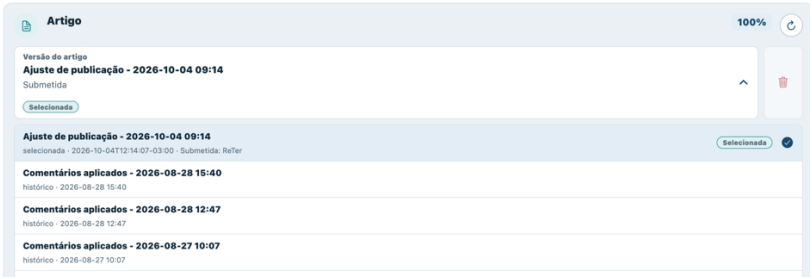
Fonte: Captura de tela do App Escritor Científico

Figura 4 - Perguntas no texto do rascunho do Artigo buscando apoio Humano



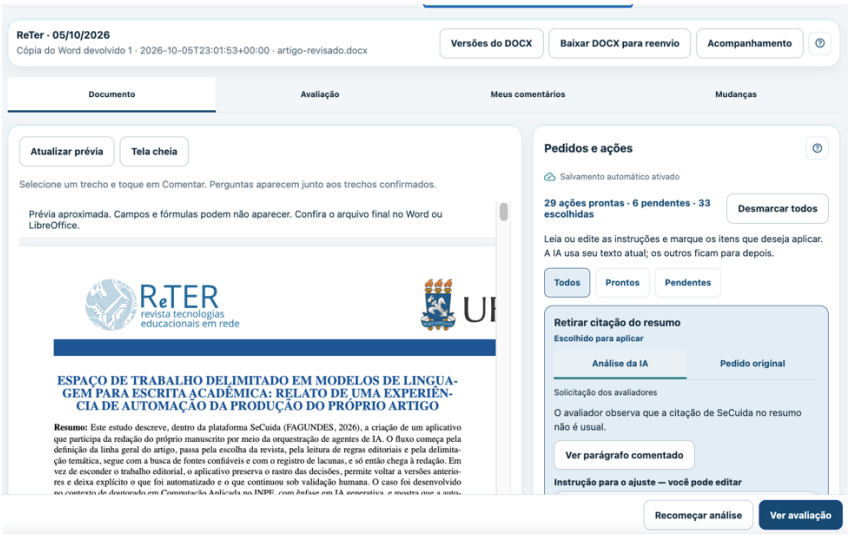
Fonte: Captura de tela do App Escritor Científico

Figura 5 - Múltiplas versões para o mesmo artigo



Fonte: Captura de tela do App Escritor Científico

Figura 6 - Revisão Externa de um artigo submetido



Fonte: Captura de tela do App Escritor Científico

- Painel geral: A Figura 1 mostra como o painel concentra a leitura do estado geral da produção do artigo e ajuda a localizar o ponto em aberto de cada etapa;
- Publicação: recebe a ideia do autor, identifica possibilidades de periódico ou congresso, compara regras, analisa o contexto editorial e entrega um resumo operacional com o projeto LaTeX formatado de acordo com os requisitos do alvo editorial. Aqui não é uma busca simples por congressos, mas sim uma busca profunda, que inclui a leitura das páginas dos congressos, para entender seu público e aderência à ideia proposta pelo autor, como exibido na Figura 2;
- Fontes: orienta a definição do recorte e dispara a busca de referências relevantes, sempre filtradas pelo objetivo editorial já escolhido, mais uma vez, não é apenas a

busca simples por palavra-chave, só são aceitos artigos que o agente consegue baixar e ler o pdf, assim, é possível, como mostrado na Figura 3, indicar como e onde o artigo consegue contribuir na escrita do artigo;

- Artigo: usa o que foi coletado antes para redigir o artigo, documentar lacunas e perguntar o que ainda falta para fechar a argumentação. A Figura 4 mostra como uma pergunta acionável é aparece no meio do texto gerado de forma a permitir que o autor entenda o contexto em que a pergunta se insere e possa responder de forma a fornecer material para a geração da próxima versão do artigo que vai contemplar a sua resposta inserida no contexto do artigo, a Figura 5 mostra diversas versões geradas durante as intervenções do autor na produção do rascunho final do artigo;
- Revisão Externa: Monta um fluxo automatizado para entender os comentários enviados pelos avaliadores externos e criar uma lista de ações a serem aplicadas no texto do artigo submetido. Guardando também a informação de que modificações foram realizadas no artigo, gerando um rascunho próprio para a revisão final pelo Autor. A Figura 6 mostra a respectiva tela;
- Áreas administrativas: complementam o fluxo com tradução, ajustes finos e o ato de baixar os arquivos finais.

Esse desenho separa o que é decisão editorial, o que é curadoria bibliográfica e o que é redação assistida. Em vez de uma lista de ferramentas soltas, a aplicação organiza um percurso em que cada painel produz uma saída concreta para o seguinte.

O ambiente também permite selecionar o modelo de IA usado em cada etapa. Neste artigo, a redação foi apoiada pelo GPT-5.4 mini em modo de raciocínio médio e operacionalizado pelo site SeCuida.

Em um ambiente de escrita acadêmica, a interface apresenta etapas, informações pendentes e decisões que permanecem com o autor. Este relato descreve essas funções, mas não observou estudantes nem avaliou aprendizagem, revisão conceitual ou efeitos sobre a escrita.

Do ponto de vista conceitual, a estrutura se aproxima de três ideias presentes na literatura selecionada: verificação factual, assistência à escrita e preservação da autoria humana (DHULIAWALA et al., 2024; FARQUHAR et al., 2024; LEWIS et al., 2020; LIEBLING et

al., 2025; MANAKUL; LIUSIE; GALES, 2023; MIN et al., 2023; RICHBURG; BAO; CARPUAT, 2024). Estudos recentes sobre comportamentos prototípicos de colaboração Humano-IA, sugestões que exigem interação do autor, retorno focado em escrita científica, ciclo de vida colaborativo do artigo e sistemas multiagentes de apoio à escrita reforçam essa mesma direção (ARNOLD; KIM, 2025; CHAMOUN; SCHLICHTKRULL; VLACHOS, 2024; GERO et al., 2022; HOU et al., 2025; MYSORE et al., 2025; WANG et al., 2024). A literatura selecionada discute componentes relacionados; ela não substitui uma avaliação do uso neste caso.

A leitura das tecnologias, porém, não se limita ao nome das ferramentas. O que interessa aqui é o modo como elas foram encaixadas em uma rotina editorial. Os arquivos canônicos em Markdown preservam versões legíveis; respostas de lacunas registram informações fornecidas pelo autor; o registro das versões permite consultar estados anteriores. Esses artefatos são o embrião para que seja possível conectar cada decisão a um ponto especifico da geração do texto no artigo final.

Esse arranjo também modifica o tipo de interação com a IA. O autor passa a dividir a tarefa em escolhas menores: contexto, recorte, estrutura, evidência, redação e revisão. O sistema divide o fluxo em escolhas menores, mas não foram medidas economia de tempo nem aumento de precisão ainda.

Quando um painel mostra o que falta, a interface distingue decisões estruturais e operacionais; quando a aba de fontes apresenta referências selecionadas, torna visível a curadoria; e quando a aba de artigo marca lacunas, registra informação ainda ausente. Este relato descreve tais funções.

A função descrita aproxima o aplicativo de um recurso de apoio ao processo de escrita acadêmica. Que pode servir para auxiliar a produção de material educacional. Vale lembrar que as perguntas identificadas pela IA podem servir até mesmo para direcionar trabalhos da vida real. Num caso em que o estudo ainda seja preliminar, as perguntas que aparecem no texto podem se tornar projetos de pesquisa prática no mundo real.

Etapas desenvolvidas

O percurso descrito pode ser resumido em cinco movimentos encadeados:

1. Primeiro, a ideia central é delimitada de modo a disparar a busca de possível Alvos editoriais onde a idea tenha maior aderência;

2. Com um alvo definido, dá-se início à busca contextualizada de referências confiáveis, artigos em pdf que possam contribuir para a escrita do artigo, focado para o interesse do alvo editorial escolhido;
3. Na sequência, a escrita é apoiada por rotinas que sugerem estrutura, registram lacunas e mantêm o autor responsável por decisões que não devem ser automatizadas;
5. Por fim, o fluxo preserva um histórico de versões e de ajustes para que os estados anteriores possam ser consultados pelo autor e por eventuais avaliadores.

O percurso descrito pode ser resumido em cinco movimentos encadeados, como mostra a Figura 8.

Figura 8 - Fluxo editorial representado pelas cinco etapas de produção descritas



Fonte: Captura de tela do App Escritor Científico

Essa sequência mostra que a automação pode começar no início do processo, quando ainda é preciso decidir onde o artigo cabe, o que pretende demonstrar e quais evidências são necessárias para sustentar a tese.

Um aspecto dessa etapa é a cadeia de dependências. O painel de publicação não apenas seleciona uma rota; ele altera o que fará sentido depois. Se o destino editorial pede determinado formato, isso define o modo de compor o texto. Se a pergunta de pesquisa fica estreita demais, a busca de referências fica pobre. Se as lacunas não são nomeadas, a redação tende a fingir fechamento onde ainda existe incerteza. Essa sequência descreve a organização prevista no fluxo.

A Figura 8 apresenta as etapas explícitas como percurso de decisões. O Escritor Científico, no futuro, vai poder mostrar que cada trecho do texto pode ser rastreado até um motivo concreto: uma regra da revista, uma resposta do autor, uma limitação metodológica ou uma referência já confirmada.

Resultados e discussões

Os registros deste caso mostram uma cadeia de produção organizada em etapas e arquivos versionados. A IA deslocou para o plano operacional tarefas como comparar periódicos, ler regras, estruturar o modelo, selecionar referências e iniciar a redação. Em termos práticos, para este caso especófico e sem generalizar, foi percebido redução do retrabalho, melhora do foco autoral e tornou mais fácil trabalhar em grupo e rever decisões antigas, de versões anteriores do artigo.

Ao mesmo tempo, o relato dialoga com o alerta recorrente na literatura: quanto mais a automação se aproxima da redação, maior a necessidade de verificação, porque a fluidez textual pode esconder alucinações ou inferências mal sustentadas (DHULIAWALA et al., 2024; FARQUHAR et al., 2024; MANAKUL; LIUSIE; GALES, 2023; MIN et al., 2023; SCHMIDTOVA et al., 2025; VENKIT et al., 2024; ZHANG et al., 2025). No caso descrito, a validação final permaneceu com o autor.

A participação da IA não apaga a autoria; ela ajuda a torná-la mais clara. A tecnologia cumpriu uma função de apoio, e não de substituição, enquanto o autor definiu o problema, aceitou ou rejeitou sugestões, validou o conteúdo final e assumiu a linha argumentativa. O relato explicita essa divisão de tarefas, sem avaliar seus efeitos sobre a autoria.

O limite mais claro, entretanto, não é uma rigidez estilística inevitável, mas a dificuldade de descrever com precisão a intenção do autor para um sistema que não compartilha seu passado nem suas associações. A literatura sobre design de ferramentas de escrita ajuda a discutir esse ponto e os momentos em que o autor precisa de mais ou menos intervenção (ARNOLD; KIM, 2025; CHAMOUN; SCHLICHTKRULL; VLACHOS, 2024; GERO et al., 2022). O relato também não dispõe de protocolo de análise dos arquivos ou de episódio rastreável para avaliar como uma intenção autoral se traduz em mudança textual.

Do ponto de vista de autoria, esse tipo de organização não elimina o autor, mas o reposiciona. O autor atua na curadoria do fluxo, no controle do recorte e na decisão sobre o que pode ou não ser automatizado. Em um artigo que fala da própria produção, essa descrição faz parte do argumento, mas não demonstra que a ferramenta alterou a autonomia do autor.

Há ainda um possível ganho de legibilidade para terceiros. Se outro pesquisador retoma o projeto, encontra arquivos e registros versionados disponíveis. Isso pode reduzir a impressão de uma caixa-preta.

Essa legibilidade, porém, não deve ser confundida com neutralidade. O fluxo é deliberadamente orientado por regras editoriais, pela lista autorizada de referências e por um recorte autoral específico. A automação foi configurada para operar dentro dessas restrições; essa descrição não constitui avaliação de desempenho.

No fluxo descrito, a IA assumiu tarefas de apoio à produção acadêmica sem deslocar a direção intelectual nem a responsabilidade final do autor. Essa divisão fica visível na sequência de decisões sobre regras, arquivos e versões, registrada no próprio projeto. O relato não avaliou essa divisão por observadores independentes.

Neste caso, uma leitura de “autoria assistida” aparece quando o rascunho expõe o que ainda depende de pessoa, contexto e responsabilidade. Essa formulação descreve uma orientação, sem demonstrar que a ferramenta apaga ou organiza o trabalho do autor.

No plano prático, a automação pode ser mais útil quando organiza o processo, não quando tenta eliminar a autoria. Em vez de redigir o texto inteiro de forma autônoma, a ferramenta ajuda a delimitar o problema, documentar escolhas e registrar pendências. A experiência propõe como princípio que a IA produza o que consegue sustentar e sinalize o que ainda não sabe; esse princípio não foi avaliado como resultado.

A discussão também mostra que a produtividade não pode ser medida apenas em termos de velocidade. Um fluxo rápido, mas opaco, pode aumentar o custo de revisão depois. Um fluxo um pouco mais lento, mas versionado e verificável, pode ser mais eficiente no conjunto. Embora percebido empiricamente na produção deste artigo, estudos quantitativos serão necessários para poder afirmar isso de forma mais geral.

Outro ponto é que o arranjo do processo pode interferir no conteúdo. Quando o ambiente separa bem as etapas, o texto poderia apresentar menos saltos argumentativos, redundância funcional e substituição de evidência por formulação genérica. Isso não significa que a escrita fique automaticamente melhor; mas é um caminho que pode ser avaliado no futuro com experimentos específicos.

O caso também ajuda a interpretar a expressão “espaço de trabalho delimitado”. Delimitar significa criar fronteiras operacionais para que a IA trabalhe sem tomar o lugar do julgamento humano. A fronteira proposta define onde a ferramenta pode ajudar e onde deve parar.

Comparação funcional com ferramentas de pesquisa

Antes de concluir, também pode-se comparar a ferramenta Escritor Científico com ao menos dois outros sistemas que se propõe a auxiliar o processo de produção acadêmica através do uso de IA. Para esta comparação foram escolhidas duas ferramentas populares entre os acadêmicos: ResearchRabbit e Elicit.

Uma revisão extensa das funcionalidades estaria além do escopo deste artigo. Então, do ponto de vista funcional, ambas as ferramentas mostram como a App Escritor Científico se destaca. No ResearchRabbit o autor é convidado a montar uma árvore de artigos relacionados. Onde a ferramenta auxilia na busca de artigos e mostra a conexão entre eles. Assim, o autor consegue visualizar o estado da arte de seu tema de estudo, os artigos mais influentes, etc. e pode se aprofundar nas pesquisas de forma direcionada. O foco do ResearchRabit estaria em facilitar a organização do espaço de trabalho e em montar as referencias bibliográficas para um futuro artigo (COLE; BOUTET, 2023).

O Elicit está focado em montar revisões sistemáticas. Ele oferece uma forma de disparar buscas através de perguntas de pesquisa, faz resumos sobre os artigos encontrados e permite a organização do espaço de trabalho e das referências (KUNG, 2023).

No geral, ambos tentam facilitar o trabalho de pesquisa de referências bibliográficas e poderiam servir muito bem para o autor encontrar referências que poderiam ser importadas no App Escritor Científico. Elas oferecem formas mais ou menos visuais e integradas para permitir que o autor busque e organize artigos que servirão de fontes para sua pesquisa.

A App Escritor Científico se distingue pois ela também oferece recursos para montagem de referências bibliográficas, mas vai além. Através da UI, existe um fluxo pensado para sair da Ideia e chegar ao Artigo pronto (ou um rascunho muito próximo do texto final). A App inicia com a ideia, a IA assume o papel de um entrevistador que tenta detalhar ao máximo a ideia original do autor, ela tenta entender profundamente a ideia, antes de fazer qualquer busca (o que, nas outras apps, seria somente uma pergunta ou termos de pesquisa). Em seguida, busca um alvo editorial para aquela ideia, lê os sites de cada alvo editorial e avalia qual seria a aderência daquele tema para aquela revista ou evento. Traz informações sobre deadline, exemplos de artigos publicados no evento, entre outros; e, mais importante, uma vez escolhido o alvo editorial, ela vai entender o tipo de assuntos que aquele alvo costuma publicar e trazer este retorno ao autor. Ou o autor pode escolher um veículo apropriado para

o artigo ou pode mudar um pouco o foco do artigo para aderir melhor ao estilo do alvo editorial. Isso tudo, sem nem iniciar a busca por referências ou a escrita formal do artigo. A decisão pelo caminho editorial já permite desde o início propor um texto que vai estar alinhado com as necessidades da revista, ao invés de ter de achar uma revista compatível com um artigo já pronto.

Assim, quando finalmente chega-se à montagem do ambiente de trabalho e a ferramenta de busca da app permite encontrar artigos relevantes. Ela já o faz sabendo para qual revista se deseja publicar, procura textos relevantes que já foram aceitos por aquela revista, etc. Identificando-se o estilo dos artigos já aceitos pela revista, pode-se aplicar um estilo similar no texto do artigo sendo redigido. Assim, faz-se com que o encaixe naturalmente na revista onde se deseja publicar. A biblioteca de referências é composta por cópias de arquivos pdf que efetivamente existem dentro do espaço de trabalho da App. Eles são trazidos pelos agentes de IA responsáveis pela busca de referências na internet. Em ambos os casos, são lidos e suas contribuições para o tema do artigo são definidos. Fica a cargo do autor a leitura dos textos e a avaliação das sugestões da App de como os artigos poderão ser usados para produzir o artigo original. Então, a busca por referências é ativa e já é realizada com o propósito de dar substância as ideias do autor e não apenas para encontrar artigos genéricos que podem ou não ser úteis para o artigo. Neste ponto, as ferramentas ResearchRabbit e Elicit terminam o seu trabalho, a App Escritor Científico continua.

Com as referências bem definidas e selecionadas pelo autor, sabendo como cada referência será incluída no texto. O autor pode pedir para gerar um primeiro rascunho do artigo. Neste ponto, quase toda a introdução fica pronta, já existe uma linha de raciocínio montada da introdução até a conclusão que reflete a ideia que foi discutida com a IA já no início do fluxo. O que resta é a parte original do trabalho, que o autor precisa colocar no artigo. Ao forçar o Escritor Científico a usar somente as fontes selecionadas, ele chega a um ponto que ele simplesmente não consegue escrever. Afinal, este é um artigo original, de uma ideia que vem do autor e que nenhuma referência pôde descrever. Assim, a saída que a App tem é de elaborar perguntas sobre o que não sabe. Quando uma discussão precisa ser elaborada, quando algum dado de um experimento é citado, quando uma decisão autoral precisa ser tomada, a IA não sabe o que fazer e sua instrução é de perguntar. Aqui é onde o autor entra com seu conhecimento, fornece os dados reais da sua pesquisa, seus pontos de vista e

descobertas que instruem a IA a como continuar a escrita. Com todas as perguntas respondidas, a IA produz o restante do texto, ou, mais perguntas. Este processo se repete até que a IA tenha conhecimento suficiente para elaborar o rascunho final.

Após o rascunho final, novas versões podem ser criadas simplesmente através dos comentários do autor. Ele pode marcar trechos específicos que não gosta e pedir para a IA reescrever, pode dizer o que quer que coloque no lugar, como se estivesse lidando com um redator humano. Não existe limite de rodadas de comentário, cada versão nova do artigo é mantida para que o autor possa ter a liberdade de sugerir o que quiser e de voltar no texto anterior se achar que seguiu um caminho errado. Ao final desta fase de comentários e ajustes no texto, existe um artigo que foi escrito pela IA mas que embute todas as ideias autorais do autor. Este rascunho final, até então no formato de Markdown, pode ser usado pra preencher o modelo de artigo obtido previamente do site do alvo editorial, montando um texto final que respeita todos os requisitos de formatação da revista escolhida.

O último módulo de escrita e ajustes é o módulo de revisão externa. Nele a App recebe o documento comentado pelos avaliadores da revista e/ou o texto em formato livre com os comentários dos avaliadores e monta um plano de trabalho para atuar na copia do artigo avaliada e aplicar todas as mudanças que o autor achar pertinente. Fechando assim o ciclo de publicação. Em seguida existe o módulo de divulgação científica que vai ser descrito em outro artigo.

Conclusões

No desenho final, a IA ficou responsável por tarefas de organização editorial e apoio à produção acadêmica, enquanto a direção intelectual e a responsabilidade final permaneceram com o autor. O relato não mediu se a escrita humana ficou mais focada, menos dispersa ou mais transparente, mas lançou uma nova perspectiva sobre estes assuntos.

O caso mostra que a ferramenta foi competente para produzir um artigo sobre o próprio processo de produção de artigos. Essa competência, porém, não encerra o trabalho: Como próximos passos, a proposta abre uma agenda prática de refinamento, com testes em outros tipos de texto e contextos editoriais, variando o gênero, o veículo e a densidade bibliográfica.

No fluxo observado, a mediação da IA foi organizada por etapas e registros. Isso descreve o processo, mas não demonstra rastreabilidade completa nem reconstrói uma sequência de decisões que conecte entrada, saída e mudança textual. Em outros gêneros textuais, a avaliação futura deverá verificar como se relacionam a autoria humana, o histórico de decisões e os limites do sistema.

Esse cuidado também ajudou a manter o tom do relato mais próximo da experiência vivida. A escolha editorial foi mostrar o próprio processo, em vez de apresentar o texto como pronto desde o começo. Para este artigo sobre produção assistida, essa transparência é uma escolha de apresentação; sua percepção por leitores ainda não foi avaliada.

A trilha de versionamento também deixa uma possibilidade prática relevante: facilitar a retomada por outra pessoa, ao explicitar contexto, arquivos envolvidos e sequência de decisões. Ao concentrar justificativas, ajustes e pendências no mesmo fluxo, este time acredita que isso pode reduzir a dependência de registros dispersos e facilitar a retomada do estudo por pares. Ainda a ser testado quantitativamente.

Em resumo, a experiência sugere que um ambiente delimitado de escrita com LLMs vale menos como máquina de produzir texto e mais como infraestrutura de decisão. Essa diferença busca preservar o lugar do autor e tornar a revisão mais clara, sem afirmar efeitos medidos.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Declaração de uso de IA

O artigo foi redigido com apoio de agentes de IA em execução no site SeCuida, com GPT-5.4 mini em modo de raciocínio médio, com validação e responsabilidade final do autor.

Referências

ARNOLD, Kenneth C.; KIM, Jiho. Interaction-Required Suggestions for Control, Ownership, and Awareness in Human-AI Co-Writing. **Proceedings of the Fourth Workshop on Intelligent and Interactive Writing Assistants (In2Writing 2025)**, p. 61–72. 2025. DOI: 10.18653/v1/2025.in2writing-1.6.

CHAMOUN, Eric; SCHLICHTKRULL, Michael; VLACHOS, Andreas. Automated Focused Feedback Generation for Scientific Writing Assistance. **Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL 2024**, p. 9742–9763. 2024. DOI: 10.18653/v1/2024.findings-acl.580.

COLE, Victoria; BOUTET, Mish. ResearchRabbit. **Journal of the Canadian Health Libraries Association / Journal de l'Association des bibliothèques de la santé du Canada**, v. 44, n. 2, p. 43-47. 2023. DOI: 10.29173/jchla29699.

DHULIAWALA, Shehzaad et al. Chain-of-Verification Reduces Hallucination in Large Language Models. **Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL 2024**, p. 3563–3578. 2024. DOI: 10.18653/v1/2024.findings-acl.212.

FAGUNDES, Luciano G. *SeCuida.org*. 2020. Disponível em: https://secuida.org. Acesso em: 11 out. 2026.

FARQUHAR, Sebastian et al. Detecting hallucinations in large language models using semantic entropy. **Nature**, v. 630, n. 8017, p. 625–630. 2024. DOI: 10.1038/s41586-024-07421-0.

GERO, Katy et al. A Design Space for Writing Support Tools Using a Cognitive Process Model of Writing. **Proceedings of the First Workshop on Intelligent and Interactive Writing Assistants (In2Writing 2022)**, p. 10–23. 2022. DOI: 10.18653/v1/2022.in2writing-1.2.

HOU, Junyi et al. *PaperDebugger: A Plugin-Based Multi-Agent System for In-Editor Academic Writing, Review, and Editing*. arXiv. 2025. DOI: 10.48550/arXiv.2512.02589.

KUNG, Janice Y. Elicit. **Journal of the Canadian Health Libraries Association / Journal de l'Association des bibliothèques de la santé du Canada**, v. 44, n. 1, p. 15-18. 2023. DOI: 10.29173/jchla29657.

LEWIS, Patrick et al. Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks. **Advances in Neural Information Processing Systems 33 (NeurIPS 2020)**, v. 33, p. 9459–9474. 2020. Disponível em: https://papers.nips.cc/paper_files/paper/2020/hash/6b493230205f780e1bc26945df7481e5-Abstract.html. Acesso em: 11 out. 2026.

LIEBLING, Daniel J. et al. Towards AI-assisted Academic Writing. **Proceedings of the 1st Workshop on AI and Scientific Discovery: Directions and Opportunities**, p. 48–58. 2025. DOI: 10.18653/v1/2025.aisd-main.4.

MANAKUL, Potsawee; LIUSIE, Adian; GALES, Mark. SelfCheckGPT: Zero-Resource Black-Box Hallucination Detection for Generative Large Language Models. **Proceedings of the 2023 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing**, p. 9004–9017. 2023. DOI: 10.18653/v1/2023.emnlp-main.557.

MIN, Sewon et al. FActScore: Fine-grained Atomic Evaluation of Factual Precision in Long Form Text Generation. **Proceedings of the 2023 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing**, p. 12076–12100. 2023. DOI: 10.18653/v1/2023.emnlp-main.741.

MYSORE, Sheshera et al. Prototypical Human-AI Collaboration Behaviors from LLM-Assisted Writing in the Wild. **Proceedings of the 2025 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing**, p. 16819–16846. 2025. DOI: 10.18653/v1/2025.emnlp-main.852.

RICHBURG, Aquia; BAO, Calvin; CARPUAT, Marine. Automatic Authorship Analysis in Human-AI Collaborative Writing. **Proceedings of the 2024 Joint International Conference on Computational Linguistics, Language Resources and Evaluation (LREC-COLING 2024)**, p. 1845–1855. 2024. DOI: 10.18653/v1/2024.lrec-main.165.

SCHMIDTOVA, Patricia et al. Do My Eyes Deceive Me? A Survey of Human Evaluations of Hallucinations in NLG. **Proceedings of the 18th International Natural Language Generation Conference**, p. 60–79. 2025. DOI: 10.18653/v1/2025.inlg-main.4.

VENKIT, Pranav Narayanan et al. An Audit on the Perspectives and Challenges of Hallucinations in NLP. **Proceedings of the 2024 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing**, p. 6528–6548. 2024. DOI: 10.18653/v1/2024.emnlp-main.375.

WANG, Qingyun et al. Towards a Human-Computer Collaborative Scientific Paper Lifecycle: A Pilot Study and Hands-On Tutorial. **Proceedings of the 2024 Joint International Conference on Computational Linguistics, Language Resources and Evaluation (LREC-COLING 2024): Tutorial Summaries**, p. 56–67. 2024. Disponível em: https://aclanthology.org/2024.lrec-tutorials.10/. Acesso em: 11 out. 2026.

ZHANG, Yue et al. Siren's Song in the AI Ocean: A Survey on Hallucination in Large Language Models. **Computational Linguistics**, v. 51, n. 4, p. 1373–1418. 2025. DOI: 10.1162/coli.a.16.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).