

AGENTES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PESQUISA HISTÓRICA: TRANSCRIÇÃO, EXTRAÇÃO DE INFORMAÇÕES E CRÍTICA DAS FONTES EM ACERVOS DOCUMENTAIS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AGENTS IN HISTORICAL RESEARCH: TRANSCRIPTION, INFORMATION EXTRACTION, AND SOURCE CRITICISM IN DOCUMENTARY COLLECTIONS

AGENTES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN HISTÓRICA: TRANSCRIPCIÓN, EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN Y CRÍTICA DE LAS FUENTES EN ARCHIVOS DOCUMENTALES

Dênio Portella Bezerra¹
Fernando Marcel Kowalski²

Resumo

Este artigo discute o uso de agentes de inteligência artificial na pesquisa histórica, com ênfase nos fluxos de trabalho voltados à transcrição, reconhecimento automático de textos manuscritos, extração de informações, organização de evidências e apoio à interpretação crítica de fontes primárias. A partir de uma revisão teórico-conceitual situada no campo das Humanidades Digitais, da diplomática e da crítica documental, bem como de estudos recentes sobre HTR, OCR, plataformas cooperativas e sistemas agentivos, argumenta-se que a IA não substitui o historiador, mas reorganiza a divisão do trabalho intelectual, deslocando parte das tarefas repetitivas para sistemas computacionais e ampliando a necessidade de curadoria, validação e explicitação metodológica. O texto examina ferramentas como Transkribus, eScriptorium/Kraken e arquiteturas agentivas baseadas em modelos de linguagem, discutindo suas potencialidades, limites e riscos para a pesquisa com acervos brasileiros e luso-brasileiros. Defende-se que a adoção responsável desses recursos exige protocolos de documentação, avaliação de erros, preservação de contexto, controle humano, governança de dados e formação crítica dos pesquisadores. Conclui-se que agentes de IA podem contribuir para ampliar o acesso aos arquivos e acelerar etapas operacionais da pesquisa, desde que sejam compreendidos como instrumentos metodológicos situados, sujeitos a vieses, limitações técnicas e escolhas epistemológicas.

Palavras-chave: inteligência artificial; pesquisa histórica, humanidades digitais; HTR; crítica documental.

Abstract

This article examines the use of artificial intelligence agents in historical research, focusing on workflows for transcription, handwritten text recognition, information extraction, evidence organization, and the critical interpretation of primary sources. Drawing on a theoretical and conceptual review grounded in Digital Humanities, diplomatics, documentary criticism, and recent scholarship on Handwritten Text Recognition (HTR), Optical Character Recognition (OCR), collaborative platforms, and agentic systems, the article argues that AI does not replace historians. Instead, it reshapes the division of intellectual labor by transferring repetitive tasks to computational systems while increasing the need for curation, validation, and methodological transparency. The study analyzes tools such as Transkribus, eScriptorium/Kraken, and agentic architectures based on large language models and assesses their potential, limitations, and risks for research on Brazilian and Luso-Brazilian archival collections. It further argues that researchers must adopt documentation protocols, evaluate error rates, preserve contextual information, maintain human oversight, implement data governance practices, and develop critical competencies to use these technologies responsibly. The article concludes that AI agents can expand access to archival collections and accelerate operational stages of historical research when researchers treat them as situated methodological instruments that reflect specific biases, technical constraints, and epistemological assumptions.

Keywords: artificial intelligence; historical research; digital humanities; HTR; documentary criticism.

¹ Bacharelado em História, Centro Universitário Internacional – Uninter.

² Professor dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em História, Centro Universitário Internacional – Uninter.

Resumen

Este artículo analiza el uso de agentes de inteligencia artificial en la investigación histórica, con énfasis en los flujos de trabajo orientados a la transcripción, el reconocimiento automático de textos manuscritos, la extracción de información, la organización de evidencias y el apoyo a la interpretación crítica de fuentes primarias. A partir de una revisión teórico-conceptual situada en el campo de las Humanidades Digitales, la diplomática y la crítica documental, así como de estudios recientes sobre HTR, OCR, plataformas cooperativas y sistemas agénticos, se argumenta que la IA no sustituye al historiador, sino que reorganiza la división del trabajo intelectual, desplazando parte de las tareas repetitivas a los sistemas computacionales y aumentando la necesidad de curaduría, validación y explicitación metodológica. El texto examina herramientas como Transkribus, eScriptorium/Kraken y arquitecturas agénticas basadas en modelos de lenguaje, analizando sus potencialidades, límites y riesgos para la investigación con acervos brasileños y luso-brasileños. Se sostiene que la adopción responsable de estos recursos exige protocolos de documentación, evaluación de errores, preservación del contexto, control humano, gobernanza de datos y formación crítica de los investigadores. Se concluye que los agentes de IA pueden contribuir a ampliar el acceso a los archivos y acelerar las etapas operativas de la investigación, siempre que se comprendan como instrumentos metodológicos situados, sujetos a sesgos, limitaciones técnicas y elecciones epistemológicas.

Palabras clave: inteligencia artificial; investigación histórica; humanidades digitales; HTR; crítica documental.

1 Introdução

A pesquisa histórica sempre dependeu de mediações técnicas. O arquivo, o catálogo, a ficha de leitura, o microfilme, a fotografia digital, o banco de dados e o repositório on-line não são apenas suportes neutros; cada um deles condiciona formas de selecionar, visualizar, ordenar e interpretar vestígios do passado. A emergência dos agentes de inteligência artificial, especialmente aqueles articulados a modelos de linguagem, ferramentas de visão computacional e sistemas de reconhecimento automático de texto, insere-se nessa longa história das mediações. Sua novidade não reside apenas na velocidade de processamento, mas também na possibilidade de encadear tarefas, dialogar com o pesquisador e propor procedimentos de busca, transcrição, classificação e síntese.

No campo da História, a adoção desses agentes exige uma postura simultaneamente experimental e crítica. De um lado, há ganhos evidentes: digitalizações antes apenas visíveis tornam-se pesquisáveis; grandes conjuntos de cartas, atas, processos, livros paroquiais e inventários passam a ser indexados; nomes, datas, lugares e relações podem ser extraídos de séries documentais volumosas. De outro, permanecem desafios decisivos: erros de transcrição, perda de materialidade, apagamento de incertezas, dependência de plataformas proprietárias, vieses de treinamento, problemas de privacidade e risco de transformar a interpretação histórica em mera mineração de texto.

A questão central deste artigo é: em que condições agentes de IA podem contribuir para a pesquisa histórica sem reduzir a crítica das fontes a um procedimento automatizado? Para respondê-la, propõe-se uma discussão teórico-metodológica em torno de quatro dimensões: a transcrição e o reconhecimento de textos manuscritos; a extração e estruturação de informações

históricas; a interpretação crítica das evidências; e a governança de fluxos de trabalho apoiados por IA em acervos documentais. O argumento desenvolvido é que agentes de IA são úteis quando integrados a protocolos transparentes, auditáveis e supervisionados por historiadores; tornam-se problemáticos quando sua mediação é naturalizada ou quando seus resultados são utilizados sem validação.

A relevância do tema é reforçada pelo avanço recente das tecnologias de Handwritten Text Recognition, de Automated Text Recognition e de sistemas agentivos. Plataformas como Transkribus apresentam-se como ambientes de reconhecimento, edição, colaboração e publicação de documentos históricos, com centenas de modelos treinados para diferentes idiomas e sistema de escrita. Soluções abertas, como eScriptorium e Kraken, oferecem alternativas voltadas à experimentação acadêmica e à reprodutibilidade. Paralelamente, projetos recentes de agentes para historiadores buscam converter imagens de fontes primárias em dados por meio de interações em linguagem natural, indicando que a pesquisa histórica passa a dialogar com uma nova camada de automação interpretativa.

O texto adota uma perspectiva de revisão teórico-conceitual e análise metodológica. Não se trata de apresentar um experimento quantitativo específico, mas de organizar princípios, exemplos e critérios para orientar pesquisas históricas que pretendam incorporar agentes de IA. O foco recai sobre documentos manuscritos, fontes textuais digitalizadas, acervos institucionais e possibilidades de uso no Brasil. A discussão dialoga com pesquisas internacionais sobre HTR e infraestruturas cooperativas, bem como com trabalhos brasileiros e luso-brasileiros que tratam do uso do Transkribus, de modelos para português histórico e de iniciativas de transcrição paleográfica assistida por IA.

2 Humanidades Digitais, IA e o estatuto da mediação técnica

As Humanidades Digitais não correspondem simplesmente à aplicação de computadores a problemas humanísticos. Elas constituem um campo de reflexão sobre as formas pelas quais métodos computacionais alteram perguntas, escalas, evidências, práticas de leitura e regimes de autoridade no trabalho intelectual. Quando um *corpus* é convertido em dados, ocorre uma operação epistemológica: o documento deixa de ser apenas objeto singular de leitura e passa a integrar uma série manipulável, comparável e pesquisável. Essa transformação cria possibilidades, mas também perdas, pois toda modelagem implica seleção, normalização e abstração.

No caso da História, essa tensão é particularmente sensível. O historiador trabalha com vestígios incompletos, assimétricos e produzidos por instituições, sujeitos a relações de poder. A crítica das fontes exige perguntar quem produziu o documento, em que circunstâncias, com que finalidade, em que suporte, por qual linguagem administrativa ou simbólica e dentro de quais regimes de verdade. Um agente de IA pode auxiliar na identificação de nomes, datas e padrões, mas não possui, por si só, consciência histórica das condições de produção da fonte. Essa diferença deve permanecer no centro da metodologia.

A inteligência artificial contemporânea amplia a mediação técnica porque combina reconhecimento visual, processamento de linguagem natural e capacidade de acionar ferramentas. Um agente pode receber imagens, segmentar linhas, solicitar uma transcrição, consultar um vocabulário, comparar resultados, gerar uma tabela e sugerir hipóteses. Em termos operacionais, isso se aproxima de um assistente de pesquisa. Em termos epistemológicos, porém, ele continua sendo uma cadeia de modelos probabilísticos, instruções, bases de treinamento e decisões de engenharia. Portanto, a confiabilidade do resultado depende do desenho do fluxo de trabalho e da avaliação humana.

A fundamentação crítica deve evitar dois extremos. O primeiro é o tecnofetichismo, que atribui à IA uma neutralidade inexistente e a imagina como substituta do pesquisador. O segundo é a recusa abstrata, que ignora que historiadores sempre trabalharam com instrumentos, filtros e mediações. A alternativa metodológica consiste em tratar agentes de IA como dispositivos de apoio, capazes de ampliar escala e reduzir tarefas repetitivas, mas incapazes de eliminar a necessidade de leitura contextual, validação paleográfica, crítica documental e argumentação historiográfica.

Essa posição dialoga com discussões recentes sobre modelos fundacionais, que destacam oportunidades e riscos associados a sistemas treinados em grandes volumes de dados e adaptáveis a múltiplas tarefas. Para a pesquisa histórica, a flexibilidade desses modelos é atraente porque permite lidar com fontes heterogêneas; contudo, a mesma flexibilidade gera o risco de respostas plausíveis sem sustentação documental. O problema não é apenas técnico, mas metodológico: um agente pode produzir uma síntese coerente que não corresponde ao conteúdo da fonte, especialmente quando não há mecanismos de citação, rastreabilidade e conferência.

Assim, a mediação técnica precisa ser explicitada no texto acadêmico. Ao utilizar IA para transcrever documentos, extrair entidades ou organizar dados, o pesquisador deve informar a ferramenta, o modelo, a versão, os parâmetros relevantes, a composição do treinamento, as amostras validadas, as taxas de erro quando disponíveis e os procedimentos de revisão humana.

Essa explicitação é equivalente, em termos metodológicos, à descrição de um arquivo visitado, de um fundo documental consultado ou de um critério de seleção bibliográfica.

3 HTR, OCR e a transformação das fontes manuscritas em dados pesquisáveis

O reconhecimento automático de texto manuscrito, conhecido como HTR, distingue-se do OCR tradicional porque não depende apenas da identificação de caracteres impressos relativamente padronizados. Manuscritos históricos apresentam caligrafias variadas, abreviações, ligaduras, manchas, rasuras, deterioração do suporte, mudanças ortográficas e idiomas misturados. Por isso, os modelos de HTR aprendem padrões a partir de exemplos anotados, normalmente pares formados por uma imagem da linha e sua transcrição correta, chamados de *ground truth*. Quanto mais o conjunto de treinamento se aproxima do *corpus* analisado, maior tende a ser a qualidade do reconhecimento.

A literatura recente indica que a aplicação de HTR em documentos históricos já é uma tecnologia madura o suficiente para integrar processos de digitalização, mas ainda dependente de avaliação contextual. Nockels *et al.* (2022) observam que a HTR vem sendo incorporada por bibliotecas e arquivos para acelerar a transcrição de fontes primárias e facilitar a busca em texto integral. Essa maturidade, entretanto, não significa universalidade: diferentes mãos, períodos, suportes e tradições escriturais afetam o desempenho dos modelos.

A plataforma Transkribus tornou-se uma referência internacional nesse campo por combinar *upload* de imagens, análise de *layout*, reconhecimento de texto, edição colaborativa, treinamento de modelos e publicação. A página institucional da ferramenta informa que ela transforma manuscritos de diferentes séculos em texto pesquisável, oferece modelos para múltiplas línguas e *scripts* e se estrutura como ambiente profissional para arquivos, instituições e pesquisadores. O caso é relevante porque evidencia a passagem do HTR de experimento de laboratório para infraestrutura de pesquisa.

Ao mesmo tempo, o uso de plataformas desse tipo precisa ser analisado com atenção. O artigo de Terras *et al.* (2025) apresenta a READ-COOP como uma cooperativa voltada à sustentação de infraestrutura de reconhecimento automático de texto, destacando que o envolvimento de usuários e instituições pode favorecer *accountability* e governança democrática. Esse modelo cooperativo sugere uma alternativa às plataformas puramente comerciais, mas não elimina a necessidade de discutir soberania de dados, custos, dependência tecnológica e preservação de longo prazo.

Soluções abertas também compõem o ecossistema. O eScriptorium é descrito como uma aplicação web para gerenciar as etapas de uma campanha de transcrição, integrando processos manuais e automáticos para documentos impressos e manuscritos. Sua documentação informa que a aplicação utiliza Kraken como mecanismo de segmentação e transcrição. O Kraken, por sua vez, é apresentado como sistema aberto de reconhecimento automático de texto, otimizado para documentos históricos e *scripts* não latinos, com suporte a diferentes direções de escrita e formatos de saída como ALTO e PAGE XML.

Para o historiador, essa diversidade de ferramentas produz uma questão metodológica: a escolha técnica deve decorrer da pergunta de pesquisa e das características do acervo. Um projeto com poucos documentos extremamente complexos pode demandar transcrição diplomática manual assistida por IA. Um projeto com milhares de páginas administrativas relativamente homogêneas pode justificar o treinamento de modelo específico. Um acervo com restrições de sigilo ou sensibilidade pode exigir processamento local ou infraestrutura institucional. Não há ferramenta universal; há adequação entre *corpus*, problema histórico, recursos disponíveis e critérios de validação.

A métrica mais comum para avaliar reconhecimento textual é a *Character Error Rate*, ou taxa de erro de caracteres. Embora útil, ela não esgota o problema histórico. Um modelo pode obter bom desempenho geral e, ainda assim, errar nomes próprios, topônimos, datas, valores monetários ou abreviações centrais para a análise. Em uma pesquisa demográfica, um erro na idade ou estado civil pode distorcer resultados; em uma história social da propriedade, um sobrenome mal reconhecido pode ocultar redes familiares; em processos judiciais, a confusão entre negação e afirmação altera completamente a interpretação.

Por isso, a avaliação deve combinar métricas automáticas e revisão qualitativa. Recomenda-se selecionar amostras representativas do *corpus*, comparar transcrições geradas pela IA com transcrições humanas, classificar tipos de erro e registrar as decisões editoriais. Essa prática aproxima o uso de HTR dos cuidados tradicionais da paleografia e da crítica textual. A diferença é que, agora, o aparato crítico pode incluir não apenas variantes de manuscritos, mas também incertezas algorítmicas, versões de modelos e decisões de pós-processamento.

Quadro 1: Etapas recomendadas para um fluxo de HTR supervisionado

Etapas	Procedimento	Critério de controle
Digitalização	Captura em boa resolução, controle de iluminação, nomeação padronizada dos arquivos.	Verificar legibilidade, cortes, sombras e ordem do conjunto.
Segmentação	Identificação de regiões, linhas, margens, carimbos e tabelas.	Corrigir linhas unidas, margens lidas como texto e elementos fora de ordem.
<i>Ground truth</i>	Transcrição manual de amostra representativa para treinamento ou avaliação.	Registrar normas de transcrição, abreviações e expansões.
Reconhecimento	Aplicação de modelo geral, modelo específico ou modelo ajustado ao <i>corpus</i> .	Guardar nome, versão, parâmetros e data de processamento.
Validação	Comparação com amostra humana, cálculo de erro e revisão qualitativa.	Avaliar erros em nomes, datas, lugares, valores e termos-chave.
Publicação dos dados	Exportação em TXT, CSV, ALTO, PAGE XML ou edição crítica.	Preservar vínculo entre imagem, transcrição e metadados.

Fonte: elaborado pelos autores, com base na literatura sobre HTR, crítica documental e Humanidades Digitais.

4 Agentes de IA como assistentes de pesquisa histórica

A noção de agente de IA tornou-se central em debates recentes porque vai além do modelo conversacional que apenas responde a perguntas. Um agente combina um modelo de linguagem com ferramentas, memória de curto prazo, planejamento, execução de etapas e avaliação de resultados. Em uma pesquisa histórica, isso pode significar um sistema capaz de receber um conjunto de imagens de manuscritos, aplicar OCR ou HTR, extrair nomes e datas, organizar uma planilha, buscar ocorrências, sugerir categorias e produzir relatórios parciais para revisão humana.

A documentação da Hugging Face descreve agentes como sistemas que conectam modelos a ferramentas, recursos de busca, *datasets*, Spaces e protocolos como MCP, possibilitando que agentes explorem modelos, acessem dados e executem tarefas por meio de bibliotecas abertas. Ainda que essa documentação seja geral e não específica da área de História, ela ajuda a compreender a arquitetura: o agente não é apenas um chat, mas uma camada de coordenação entre linguagem natural, ferramentas computacionais e dados.

No domínio histórico, propostas recentes caminham nessa direção. O projeto *Chronos*, apresentado como módulo de um “*AI Historian*”, busca permitir que historiadores convertam imagens digitalizadas de fontes primárias em dados por meio de interações em linguagem natural. Seu diferencial declarado é evitar uma pipeline fixa e permitir que o pesquisador adapte fluxos a corpora heterogêneos, avalie modelos em tarefas específicas e refine o processo iterativamente. A proposta é significativa porque reconhece que a pesquisa histórica não segue uma sequência linear, mas alterna leitura, hipótese, busca, crítica e interpretação.

A utilidade de agentes de IA pode ser organizada em quatro níveis. No primeiro, eles executam tarefas instrumentais, como renomear arquivos, gerar listas, converter formatos e sumarizar metadados. No segundo, auxiliam na transcrição e revisão, comparando versões, indicando dúvidas e destacando trechos de baixa confiança. No terceiro, apoiam a extração de informações, identificando entidades, relações, datas e categorias. No quarto, participam de tarefas interpretativas, sugerindo hipóteses, contrastando evidências e indicando lacunas. Quanto mais alto o nível, maior deve ser a supervisão humana.

O ponto crítico está na passagem da extração para a interpretação. Identificar automaticamente que um documento contém nomes de pessoas, valores e lugares é diferente de explicar o significado social, jurídico ou político desses elementos. Um inventário não é apenas uma lista de bens; é uma fonte produzida em determinada cultura jurídica, atravessada por relações familiares, desigualdades de gênero, escravidão, crédito, propriedade e autoridade. Um agente pode organizar a informação, mas o historiador precisa contextualizá-la.

A literatura sobre IA generativa também alerta para o risco de alucinação, isto é, a produção de respostas formalmente plausíveis, mas incorretas ou não fundamentadas. Em pesquisa histórica, esse risco é especialmente grave porque a argumentação depende da relação verificável entre afirmações e evidências. Um agente que sintetiza documentos deve sempre retornar citações, indicações de páginas ou imagens, metadados e trechos verificáveis. Sem esse vínculo, a IA transforma-se em geradora de narrativas, e não em assistente de pesquisa.

A solução metodológica é adotar um princípio de rastreabilidade. Cada transcrição, extração ou síntese deve estar ligada ao documento original, à versão processada, ao modelo utilizado e ao responsável pela revisão. Em termos práticos, isso significa manter identificadores persistentes, planilhas com campos de proveniência, logs de processamento, amostras de validação e uma política de controle de versões. O agente deve ser configurado para trabalhar com evidências e não para substituir a leitura.

Outro aspecto necessário é a delimitação de tarefas. Em vez de solicitar que um agente “escreva a história” de um conjunto documental, o pesquisador pode pedir que ele execute tarefas controláveis, como listar ocorrências de um termo; comparar duas transcrições; detectar possíveis nomes próprios; separar datas; apontar trechos ilegíveis; organizar registros por localidade; criar uma tabela de dúvidas. Essas tarefas produzem insumos para análise, mantendo sob responsabilidade do historiador a interpretação dos dados.

5 Exemplos de aplicação em acervos brasileiros e luso-brasileiros

O interesse pelo uso de HTR e IA em documentos de língua portuguesa vem crescendo em pesquisas recentes. Depizzolatti e Santiago-Almeida (2025) relatam uma experiência de uso do Transkribus no fazer filológico, com criação e aplicação de um modelo HTR em um Livro de Atas. O trabalho é importante porque mostra a transcrição automatizada não como etapa isolada, mas como parte de um processo editorial que envolve exportação, revisão, transformação em edição e reflexão sobre riscos das tecnologias digitais.

No contexto luso-brasileiro, o modelo “Portuguese Handwriting 16th-19th c.” foi analisado por Pedro (2023), que avaliou os limites e as possibilidades de um modelo genérico treinado sobre manuscritos portugueses dos séculos XVI ao XIX. O ponto metodológico essencial desse estudo é a advertência de que modelos genéricos podem servir como ponto de partida, mas não devem ser tratados como solução definitiva para todo tipo de manuscrito. Diferentes tipologias documentais e diferentes mãos exigem ajustes, treinamento complementar e validação.

Outro exemplo relevante é o trabalho sobre o modelo “Early Portuguese Printing”, desenvolvido na plataforma Transkribus para impressos portugueses dos séculos XVI ao XIX. O resumo do *preprint* informa que o modelo foi treinado com gramáticas e obras linguísticas do período e alcançou baixa taxa de erro de caracteres, demonstrando potencial para a formação de corpora quantitativos históricos em língua portuguesa. Ao mesmo tempo, o próprio texto problematiza a centralização dos dados e a sustentabilidade de projetos brasileiros dependentes de uma plataforma SaaS europeia.

Projetos vinculados a grupos brasileiros também indicam a expansão do tema. O registro de um artigo sobre o modelo Padre Antônio Vieira, associado ao grupo *Modus Scribendi* e aos documentos inquisitoriais da Torre do Tombo, aponta usos da plataforma Transkribus para pesquisas paleográficas, linguísticas e históricas. A relevância desse caso está no fato de articular fontes inquisitoriais, tradição filológica e uso de tecnologia de reconhecimento, aproximando campos que durante muito tempo operaram com metodologias separadas.

Há ainda iniciativas institucionais para a transcrição paleográfica assistida por IA, como o projeto entre o IBICT e o Arquivo Nacional, apresentado no ambiente Hugging Face e em página própria do projeto IBICT. As informações disponíveis descrevem uma colaboração voltada ao reconhecimento e à transcrição de documentos históricos, combinando tecnologias como Tesseract, Transkribus e modelos próprios. Trata-se de exemplo particularmente

relevante para o Brasil, pois envolve patrimônio documental nacional, instituição arquivística pública e o desenvolvimento de solução adaptada às necessidades locais.

Esses exemplos sugerem três tendências. A primeira é a passagem de experimentos individuais para fluxos institucionais de transcrição. A segunda é o deslocamento do pesquisador de uma posição de executor solitário para a posição de curador de dados, avaliador de modelos e coordenador de processos. A terceira é a necessidade de formar historiadores capazes de dialogar com arquivistas, cientistas da informação, filólogos, linguistas computacionais e desenvolvedores.

No Brasil, essa discussão ganha contornos específicos. O país possui vastos acervos de manuscritos coloniais, imperiais e republicanos, frequentemente dispersos, pouco indexados e marcados por desigualdades regionais de preservação e acesso. A aplicação de IA pode ampliar a visibilidade desses acervos, mas também pode reproduzir assimetrias se depender apenas de plataformas externas, modelos treinados em corpora europeus ou projetos concentrados em instituições com maior capacidade técnica. Portanto, a adoção de agentes de IA deve ser acompanhada por políticas de formação, infraestrutura pública, documentação aberta e cooperação interinstitucional.

6 Riscos epistemológicos, éticos e institucionais

A incorporação de agentes de IA à pesquisa histórica envolve riscos que não podem ser tratados como problemas secundários. O primeiro é o risco epistemológico da descontextualização. Quando a fonte é convertida em texto pesquisável, sua materialidade tende a perder centralidade. Margens, rasuras, carimbos, selos, suportes, mudanças de tinta, ordenação original e marcas de uso podem ser invisibilizadas. Em alguns casos, esses elementos são decisivos para a interpretação. Um agente que trabalha apenas com texto reconhecido pode ignorar camadas essenciais da fonte.

O segundo risco é a naturalização do erro. Toda transcrição envolve interpretação, mas o erro automatizado possui uma característica particular: pode se disseminar em escala. Se milhares de registros forem processados incorretamente e incorporados a uma base sem validação, os equívocos passam a integrar buscas, estatísticas e narrativas. Além disso, erros sistemáticos podem afetar determinados grupos, nomes de origem africana ou indígena, topônimos pouco frequentes, grafias antigas ou termos especializados.

O terceiro risco é a opacidade. Modelos proprietários nem sempre revelam dados de treinamento, arquitetura, versões anteriores ou mudanças de desempenho. Quando um

pesquisador utiliza uma plataforma sem registrar a versão e os parâmetros utilizados, torna difícil reproduzir resultados. Esse problema se agrava se o projeto depender de serviços on-line que alteram modelos sem aviso, cobram por créditos, restringem exportações ou encerram funcionalidades.

O quarto risco é a confusão entre leitura e extração. Agentes de IA são eficazes em reconhecer padrões textuais, mas podem induzir o pesquisador a privilegiar o que é facilmente extraível: nomes, datas, lugares, quantidades e palavras-chave. A história, porém, também se constrói a partir de silêncios, ambiguidades, formas narrativas, regimes de arquivo, gestos de escrita e disputas de memória. O que não aparece como dado estruturado pode ser justamente o que exige uma interpretação histórica mais sofisticada.

O quinto risco é ético e jurídico. Muitos acervos históricos contêm informações sensíveis sobre pessoas, famílias, comunidades, processos criminais, saúde, religião, filiação política, origem étnica ou violência. Mesmo quando os documentos são antigos, a publicação massiva de dados estruturados pode afetar descendentes, grupos vulneráveis ou memórias comunitárias. Por isso, projetos com IA devem considerar políticas de acesso, anonimização quando cabível, consentimento institucional, licenças, direitos autorais e usos secundários dos dados.

Esses riscos não inviabilizam o uso de IA, mas exigem uma ética da responsabilização. O historiador que utiliza agentes deve assumir a autoria metodológica de suas escolhas: quais documentos foram processados, quais ficaram de fora, que modelos foram usados, quais erros foram aceitos, quais correções foram feitas, quais categorias foram impostas e que limites permanecem. A IA não elimina a responsabilidade autoral; ao contrário, aumenta a necessidade de transparência.

7 Proposta de protocolo metodológico para uso de agentes de IA na pesquisa histórica

A adoção responsável de agentes de IA pode ser organizada em um protocolo de sete movimentos. O primeiro é a formulação da pergunta histórica antes da escolha da ferramenta. A tecnologia deve responder a um problema de pesquisa, e não produzir artificialmente uma pergunta apenas porque determinado recurso está disponível. Perguntar como redes de sociabilidade aparecem em atas municipais é diferente de perguntar como evoluem preços em inventários ou como se distribuem as profissões em registros civis.

O segundo movimento é o diagnóstico do *corpus*. O pesquisador deve descrever período, tipologia, idioma, estado de conservação, extensão, condições de acesso, direitos de

uso e grau de homogeneidade documental. Essa etapa define se faz sentido usar um modelo geral, treinar um modelo específico, recorrer a ferramentas abertas ou manter parte do trabalho manual. Manuscritos com muitas mãos e forte degradação exigirão estratégias distintas daquelas empregadas em livros administrativos com escrita regular.

O terceiro movimento é a preparação dos dados. As imagens precisam ser organizadas, metadados devem ser padronizados e uma amostra de *ground truth* deve ser produzida com normas claras de transcrição. É nessa etapa que se decide se as abreviações serão mantidas ou expandidas, se as grafias originais serão preservadas, como tratar rasuras, lacunas e palavras duvidosas, e como registrar incertezas. Essas decisões afetam tanto a leitura humana quanto o desempenho do modelo.

O quarto movimento é a execução supervisionada. O agente pode coordenar etapas, mas deve operar sob comandos delimitados. Em vez de permitir que o sistema processe todo o acervo sem controle, recomenda-se trabalhar por lotes, revisar amostras, ajustar instruções e comparar resultados. O agente pode registrar logs, organizar arquivos e destacar trechos problemáticos, funcionando como assistente documental.

O quinto movimento é a validação. Devem ser calculadas métricas de erro quando houver transcrição de referência, mas também deve ser feita uma análise qualitativa dos tipos de erro. É útil criar categorias: nomes próprios, datas, topônimos, fórmulas administrativas, abreviações, mudanças de linha, marcas não textuais e números. Essa classificação orienta correções e permite informar ao leitor quais dimensões da base são mais confiáveis.

O sexto movimento é a interpretação histórica. Somente após a validação o pesquisador deve produzir inferências. Mesmo assim, a análise deve manter conexão com documentos exemplares, trechos citados e o contexto historiográfico. Bases extraídas por IA não dispensam a leitura intensiva; elas viabilizam novas formas de alternar aproximação e distanciamento, microanálise e escala serial.

O sétimo movimento é a documentação pública do método. O artigo, relatório ou repositório deve informar as ferramentas, os modelos, as datas, as versões, as amostras, os critérios de validação, as limitações e as formas de acesso aos dados quando possível. Essa documentação fortalece a reprodutibilidade, permite a crítica por pares e evita que resultados produzidos com IA pareçam evidências transparentes.

Quadro 2: Critérios de avaliação para uso de agentes de IA em História

Dimensão	Pergunta orientadora	Evidência esperada no artigo
Adequação	A ferramenta responde à pergunta histórica ou apenas substitui trabalho de leitura?	Justificativa da escolha técnica em relação ao <i>corpus</i> .

Transparência	É possível saber como o resultado foi produzido?	Nome da ferramenta, modelo, versão, parâmetros e fluxo de trabalho.
Validação	Os erros foram medidos e qualificados?	Amostra revisada, taxa de erro quando cabível e tipologia de erros.
Rastreabilidade	Cada afirmação pode retornar ao documento original?	IDs, páginas, imagens, links ou metadados de proveniência.
Ética	Há riscos para pessoas, comunidades, instituições ou direitos?	Política de acesso, restrição, anonimização ou justificativa pública.
Preservação	Os dados permanecerão acessíveis e compreensíveis?	Exportação em formatos abertos, documentação e controle de versões.

Fonte: elaborado pelos autores.

8 Formação do historiador e novas competências de pesquisa

A entrada de agentes de IA na pesquisa histórica não significa que todos os historiadores precisem se tornar programadores. Significa, porém, que a formação histórica deve incluir alfabetização de dados, noções de funcionamento de modelos, crítica de plataformas, organização de acervos digitais e práticas de documentação metodológica. Assim como o historiador aprende paleografia, crítica documental e normas de referência, também precisa compreender o que uma ferramenta automatiza, o que ela não vê e como seus erros afetam a interpretação.

No ensino de História, isso pode ser traduzido em atividades práticas. Estudantes podem comparar uma transcrição manual com uma transcrição gerada por IA, identificar erros, discutir porque determinados termos foram reconhecidos incorretamente e refletir sobre o que se perde quando uma fonte vira apenas texto. Também podem criar pequenos corpora, organizar metadados, elaborar tabelas de entidades e escrever notas metodológicas. Essas atividades aproximam técnica e crítica, evitando que a IA seja apresentada como uma solução mágica.

A formação também deve cultivar uma ética da lentidão seletiva. A IA acelera etapas, mas nem tudo deve ser acelerado. Algumas fontes exigem leitura cuidadosa, retorno ao fac-símile, comparação com outras séries, consulta aos glossários e debate historiográfico. A competência central do historiador será saber quando automatizar, quando revisar, quando desconfiar e quando suspender a inferência. Essa competência é intelectual, não apenas técnica.

Além disso, projetos com agentes de IA favorecem o trabalho colaborativo. Historiadores podem atuar com arquivistas na descrição de fundos, com bibliotecários na padronização de metadados, com cientistas da computação no treinamento de modelos, com juristas na definição de licenças e com comunidades na interpretação de acervos sensíveis. A pesquisa histórica torna-se, nesse cenário, mais interdisciplinar e mais dependente de infraestruturas compartilhadas.

No contexto brasileiro, a formação deve dialogar com as desigualdades de acesso. Nem todos os cursos possuem laboratórios, servidores, bolsas ou acesso a plataformas pagas. Por isso, é importante valorizar ferramentas abertas, repositórios públicos, documentação em português, oficinas de capacitação e parcerias entre universidades, arquivos e instituições de memória. A democratização da IA na História não virá apenas da disponibilidade de ferramentas, mas da criação de condições para uso crítico e sustentável.

9 Considerações finais

Os agentes de IA representam uma mudança relevante nas práticas de pesquisa histórica porque reorganizam tarefas de transcrição, busca, extração e organização de evidências. Ao articular HTR, OCR, modelos de linguagem e ferramentas de processamento, eles permitem transformar acervos digitalizados em conjuntos pesquisáveis e analisáveis em escala. Essa transformação pode ampliar o acesso a documentos, acelerar projetos coletivos e abrir novas possibilidades de investigação em séries documentais antes pouco exploradas.

Entretanto, a contribuição desses agentes depende da manutenção de princípios tradicionais da disciplina histórica: crítica das fontes, contextualização, atenção à materialidade, validação das evidências, transparência metodológica e responsabilidade autoral. A IA não substitui o juízo histórico; ela desloca parte do trabalho para uma zona de mediação sociotécnica que precisa ser descrita e criticada. O erro de um modelo, a escolha de um *corpus*, a versão de uma ferramenta e a categoria extraída por um agente são elementos metodológicos tão importantes quanto a referência ao arquivo ou à bibliografia.

O artigo argumentou que a forma mais promissora de uso dos agentes de IA é a integração supervisionada a protocolos de pesquisa. Isso implica formular perguntas históricas antes da ferramenta, diagnosticar o *corpus*, preparar *ground truth*, executar tarefas por lotes, validar resultados, preservar a rastreabilidade e documentar publicamente o processo. Em acervos brasileiros e luso-brasileiros, experiências com Transkribus, modelos para português histórico e iniciativas institucionais indicam caminhos importantes, mas também evidenciam desafios de infraestrutura, soberania de dados e formação.

Em última instância, o debate sobre agentes de IA na História não é apenas sobre eficiência. É sobre o tipo de relação que a pesquisa histórica estabelecerá com seus documentos, com seus leitores e com suas instituições de memória. Se usados criticamente, esses agentes podem contribuir para democratizar o acesso, revelar padrões ocultos e fortalecer trabalhos colaborativos. Se usados sem método, podem produzir erros em escala, descontextualizar

informações e fragilizar a argumentação histórica. O futuro da IA na pesquisa histórica dependerá menos da promessa abstrata de automação e mais da capacidade dos historiadores de transformá-la em instrumento de investigação rigorosa, transparente e socialmente responsável.

Referências

DEPIZZOLATTI, A. T; SANTIAGO-ALMEIDA, M. M. Transkribus no fazer filológico: um relato de experiência. **Revista LaborHistórico**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, e66189, 2025.

DOI: 10.24206/lh.v11i2.66189. Disponível em:

<https://revistas.ufjr.br/index.php/lh/article/view/66189>. Acesso em: 26 jul. 2026.

ESCRIPTORIUM. eScriptorium Documentation. **Escriptorium documentarium**, 2026.

Disponível em: <https://escriptorium.readthedocs.io/en/latest/>. Acesso em: 30 jul. 2026.

HUGGING FACE. Agents. **Hugging Face Docs**, 2026. Disponível em:

<https://huggingface.co/docs/hub/agents>. Acesso em: 26 jul. 2026.

HUFE, L. *et al.* Towards the AI Historian: Agentic Information Extraction from Primary Sources. **arXiv**, 2026. Disponível em: <https://arxiv.org/html/2604.03553v1>. Acesso em: 26 jul. 2026.

IBICT. Intelligent Byte and Character Transcriber: transcrição rápida, eficiente e integrada. **Projeto IBICT/Arquivo Nacional**, [2026]. Disponível em:

<https://projetoibictarquivonacional.github.io/>. Acesso em: 4 ago. 2026.

KRAKEN. Kraken documentation. **Kraken**, 2026. Disponível em:

<https://kraken.re/main/index.html>. Acesso em: 1 ago. 2026.

NOCKELS, J. *et al.* Understanding the application of handwritten text recognition technology in heritage contexts: a systematic review of Transkribus in published research. **Archival Science**, v. 22, p. 367-392, 2022. DOI: 10.1007/s10502-022-09397-0. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10502-022-09397-0>. Acesso em: 24 set. 2026.

PEDRO, S. T. Limites e possibilidades do modelo de HTR Portuguese Handwriting 16th-19th c. **Cultura: Revista de História e Teoria das Ideias**, n. 41-42, p. 259-268, 2023. DOI:

10.34619/3goq-dpfa. Disponível em: <https://revistas.fcsh.unl.pt/cultura/article/view/1225>.

Acesso em: 30 jul. 2026.

READ-COOP SCE. Transkribus: Unlock History. **Innsbruck**, 2026. Disponível em:

<https://www.transkribus.org/>. Acesso em: 30 jul. 2026.

ROCHA, S. R. P. Transkribus e o modelo de ATR Early Portuguese Printing: inovações na transcrição de documentos históricos e suas potencialidades para as Humanidades Digitais. **SciELO Preprints**, 2026. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.13650. Disponível em:

<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/13650>. Acesso em: 25 jul. 2026.

ROMEIN, C. A. *et al.* Assessing advanced handwritten text recognition engines for digitizing historical documents. **International Journal of Digital Humanities**, 2025. DOI: 10.1007/s42803-025-00100-0. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42803-025-00100-0>. Acesso em: 25 jul. 2026.

TERRAS, M. *et al.* The artificial intelligence cooperative: READ-COOP, Transkribus, and the benefits of shared community infrastructure for automated text recognition. **Open Research Europe**, v. 5, n. 16, 2025. DOI: 10.12688/openreseurope.18747.2. Disponível em: <https://open-research-europe.ec.europa.eu/articles/5-16>. Acesso em: 3 ago. 2026.

TRANSKRIBUS. What is Handwritten Text Recognition (HTR)? A complete guide. **Transkribus**, 2026. Disponível em: <https://www.transkribus.org/what-is-handwritten-text-recognition>. Acesso em: 25 jun. 2026.

Data de submissão: 13/08/2026

Data de aceite: 03/09/2026