

Humanidades digitais e estudos clássicos: ferramentas de difusão e construção do conhecimento histórico

Digital Humanities and Classical Studies: Tools for Dissemination and Construction of Historical Knowledge

Renata Cerqueira Barbosa*

Andrea Lúcia Dorini de Oliveira Carvalho Rossi**

RESUMO

Este artigo investiga a profunda influência das Humanidades Digitais na pesquisa e no ensino de Estudos Clássicos. Para isso, realiza uma análise comparativa entre o Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos (CPEP) e iniciativas internacionais proeminentes, como Perseus Digital Library, Europeana, Perseids Project e Arethusa. O estudo ressalta o papel crucial dessas plataformas na democratização do conhecimento, na promoção de inovações metodológicas e na ampliação do acesso global às fontes históricas. Adicionalmente, o artigo oferece um tutorial técnico do CPEP, discutindo sua contribuição significativa e sua pertinência para os desafios educacionais do contexto acadêmico brasileiro.

Palavras-chave: Humanidades Digitais; Estudos Clássicos; Perseus Digital Library; Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos; História Antiga; Europeana.

ABSTRACT

This article investigates the profound influence of Digital Humanities on Classical Studies research and teaching. It conducts a comparative analysis between the Plinian Research and Study Center (Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos – CPEP) and prominent international initiatives such as Perseus Digital Library, Europeana, Perseids Project, and Arethusa. The study highlights the crucial role of these platforms in democratizing knowledge, fostering methodological innovations, and expanding global access to historical sources. Additionally, the article provides a technical tutorial of the CPEP, discussing its significant contribution and relevance to the educational challenges within the Brazilian academic context.

Keywords: Digital Humanities; Classical Studies; Perseus Digital Library; Plinian Research and Study Center; Ancient History; Europeana.

* Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, PR, Brasil. renata7barbosa@hotmail.com <<https://orcid.org/0000-0003-2741-1195>>

** Universidade Estadual Paulista (UNESP), Assis, SP, Brasil. andrea.dorini@unesp.br <<https://orcid.org/0000-0003-1087-496X>>

As Humanidades Digitais, enquanto campo interdisciplinar, têm se consolidado como um motor de transformação nas práticas de pesquisa e ensino em História e Estudos Clássicos. A integração entre tecnologias digitais e ciências humanas não apenas catalisa o acesso e a disseminação de fontes, mas fundamentalmente reformula nossa compreensão e construção do conhecimento histórico. Gardiner e Musto (2015) chegam a comparar essas mudanças a revoluções epistemológicas de grande porte, como a advinda da imprensa de Gutenberg, alterando de forma substancial a relação dos estudiosos com os textos e as fontes. Contudo, essa “virada digital” também se configura como um terreno fértil para debates complexos sobre sua natureza, seus limites e seu impacto profundo nas próprias bases das humanidades.

No Brasil, o Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos (CPEP) é um exemplo marcante de como as Humanidades Digitais podem ser adaptadas ao contexto nacional, ao mesmo tempo em que dialogam com iniciativas globais, como Perseus Digital Library, Europeana, Perseids Project e Arethusa. Tais plataformas se dedicam a ampliar o acesso às obras de autores clássicos, como Plínio, o Velho, e Plínio, o Jovem, mas o fazem com abordagens distintas que refletem suas origens e públicos-alvo.

Este artigo tem como objetivo principal não apenas discutir o impacto das Humanidades Digitais nos Estudos Clássicos e analisar a relação entre teoria e prática, mas também aprofundar a compreensão das nuances e dos desafios inerentes a essa integração. Para tanto, apresentaremos um estudo comparativo entre o Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos (CPEP) e as plataformas Perseus Digital Library, Europeana, Perseids Project e Arethusa, enfatizando a relevância dessas iniciativas para a democratização do conhecimento e para a transformação das metodologias historiográficas, ao mesmo tempo em que as situamos dentro dos debates críticos e das discussões sobre sustentabilidade que permeiam o campo das Humanidades Digitais na contemporaneidade.

HUMANIDADES DIGITAIS: TRANSFORMAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS

O impacto das Humanidades Digitais (HD) na produção acadêmica e na educação é inegável e multifacetado. Este campo interdisciplinar tem revolucionado as práticas de pesquisa ao alterar a relação tradicional entre o pesquisador e a fonte, expandindo significativamente os limites das ferramentas disponíveis para análise. Gardiner e Musto (2015), por exemplo, argumentam que essas práticas redefinem profundamente os métodos tradicionais das humanidades, incorporando o digital como um meio essencial para a organização, a

análise e a disseminação do conhecimento. Paralelamente, Alan Liu (2011) oferece uma visão mais sistêmica, concebendo as Humanidades Digitais como uma área abrangente que engloba tanto os estudos sobre novas mídias quanto as tecnologias da informação, evidenciando uma fusão que transcende a mera instrumentalização.

O conceito de Humanidades Digitais, contudo, permanece em constante evolução e debate, englobando desde a digitalização de textos até o desenvolvimento de ferramentas interativas de análise e novas formas de historiografia, como videogames históricos e simulações eletrônicas. Essas inovações forçam a academia a repensar as ferramentas de difusão e mesmo de construção do conhecimento histórico (Gardiner; Musto, 2015). A despeito da diversidade de abordagens e do amplo escopo de atuação, a definição mais sucinta de Cuddon (2013, p. 204) ainda ressoa: “Um amplo campo multidisciplinar dedicado a entender a intersecção entre a tecnologia da informação e as humanidades tradicionais.” Essa convergência entre o tecnológico e o humano no contexto da pesquisa é central (Martins; Oliveira, 2017).

Todavia, o entusiasmo pelas vastas possibilidades abertas pelas Humanidades Digitais não eclipsa os questionamentos e as análises críticas que acompanham seu desenvolvimento. Autores como David Golumbia (2009), em sua obra *The Cultural Logic of Computation*, provocam uma reflexão sobre a própria natureza da “computacionalidade” e seus vieses culturais. Golumbia adverte que a adoção acrítica de métodos e lógicas computacionais pode, paradoxalmente, reduzir a complexidade inerente aos objetos de estudo humanísticos, priorizando a quantificação e a eficiência em detrimento da profundidade interpretativa. Essa crítica sublinha que a tecnologia não é neutra; ela carrega pressupostos que podem influenciar a forma como o conhecimento é produzido e validado no campo humanístico.

Tais tensões e desafios são temas centrais em fóruns e publicações dedicadas à metareflexão do campo, como a influente série *Debates in the Digital Humanities*. Esta coletânea evidencia que as Humanidades Digitais são um espaço de discussão vibrante que abarca, além das inovações metodológicas, questões prementes sobre a sustentabilidade e a infraestrutura dos projetos digitais, a ética e a política dos dados (incluindo vieses algorítmicos e a inclusão de múltiplas vozes), e as dinâmicas de trabalho e autoria em um cenário cada vez mais colaborativo. A compreensão desses debates é fundamental para uma atuação consciente e responsável na intersecção entre humanidades e tecnologia.

Para compreender a amplitude da “virada digital”, é fundamental revisitar as origens e a evolução das próprias humanidades. A definição de seu trabalho,

bem como a de seus praticantes – os humanistas –, foi solidificada por Paul Oskar Kristeller (1990) e seus sucessores. Esses historiadores buscaram as raízes do humanismo na cultura intelectual da França medieval tardia e, principalmente, na Itália renascentista, com foco no *trivium* (gramática, retórica e lógica) e, posteriormente, no *quadrivium* (aritmética, geometria, música e astronomia) (Gardiner; Musto, 2015). Essa formação contrapunha-se à educação da época, que valorizava conhecimentos práticos e imediatos, enquanto o humanismo se voltava para um aprendizado mais filológico e literário, com a busca por um fim em si mesmo.

O renascimento do interesse pelos clássicos, impulsionado por figuras como Francesco Petrarca, no final do século XIII e início do XIV, marcou um período de redescoberta e imitação de modelos romanos antigos, especialmente Cícero. Petrarca, e mais tarde seus seguidores, como Giovanni Boccaccio e Leonardo Bruni, buscavam não apenas um estilo latino puro, mas, acima de tudo, uma sabedoria e um aprendizado inerentes aos próprios textos para fins morais e espirituais. Eles viam no mundo antigo um caminho para reformar e renovar a sociedade, por meio da linguagem e do pensamento, e suas habilidades filológicas ganharam imensa influência em cidades e cortes (Gardiner; Musto, 2015). A culminação desse movimento foi a criação do *studia humanitatis*, que deu origem ao termo “humanistas” e moldou o currículo acadêmico por séculos, tornando-se a base da educação das classes dirigentes europeias.

Contudo, é crucial expandir a compreensão sobre essa trajetória. Embora a narrativa de Gardiner e Musto (2015) apresente o humanismo de forma amplamente positiva, como um movimento de renovação intelectual e moral, perspectivas mais matizadas revelam uma complexidade maior. Anthony Grafton e Lisa Jardine (1986), em sua obra *From Humanism to the Humanities*, oferecem uma visão mais crítica. Eles argumentam que, ao mesmo tempo em que promovia o estudo das letras clássicas, o humanismo também contribuiu para a formação de uma elite intelectual, por vezes exclusivista, e que sua institucionalização nas universidades, transformando-o em “humanidades” (no plural e com um currículo fixo), não esteve desvinculada de interesses políticos e sociais. A busca por um estilo e um saber “puro” podia, em certos contextos, negligenciar outras formas de conhecimento e expressões culturais.

Intimamente ligada ao desenvolvimento do humanismo esteve a evolução da produção e disseminação do livro. Se, na Idade Média, os *scriptoria*, em centros universitários como Paris e Oxford, eram os polos de cópias, a invenção da prensa de tipos móveis no século XV revolucionou a fabricação e a distribuição do conhecimento (Gardiner; Musto, 2015). Humanistas como Erasmo

de Roterdã colaboraram ativamente com os pioneiros da impressão, como Aldus Manutius, em Veneza, e Johann Froben, em Basileia, demonstrando uma conexão intrínseca entre o trabalho intelectual e a tecnologia da época. Andrew Pettegree (2010), em sua análise sobre o mundo do livro na Europa renascentista, aprofunda essa relação, destacando o dinamismo comercial e intelectual que a impressão fomentou. Ele evidencia como a nova tecnologia não apenas ampliou o acesso a textos, mas também criou um complexo ecossistema de produção, distribuição e consumo, que moldou a própria natureza do debate intelectual e a difusão de ideias, para além das grandes obras e pensadores, influenciando o cotidiano de estudiosos e da sociedade.

Após o florescimento do humanismo renascentista e sua subsequente institucionalização, o século XIX marcou uma nova inflexão na trajetória das humanidades, especialmente com a emergência de uma ênfase na pesquisa “científica”. Impulsionada pela metodologia empirista desenvolvida nos seminários do historiador alemão Leopold von Ranke, com sua insistência na busca por “verdades cientificamente derivadas” em arquivos de registros, essa abordagem rankeana disseminou-se pela academia, primeiramente na Alemanha e depois nos Estados Unidos. Essa virada para a “ciência” e a “objetividade” impulsionou a estrita profissionalização dos educadores humanistas, consolidando suas atividades em departamentos, escolas, sociedades acadêmicas e um sistema de imprensa universitária (Gardiner; Musto, 2015).

Na década de 1920, os objetivos de pesquisa, ensino e publicação nas humanidades alinharam-se aos das ciências físicas e sociais emergentes, caracterizando-se por um rigoroso processo de revisão por pares e padronização. Essa profissionalização, embora tenha elevado o rigor acadêmico, também resultou em um gradual afastamento do humanista acadêmico do público mais amplo, distanciando-o das figuras mais acessíveis do poeta, escritor ou artista do Renascimento e da Europa moderna. O “novo humanista” encontrava-se cada vez mais confinado a departamentos especializados – história, literatura, clássicos, filosofia –, dedicando-se à pesquisa e ao ensino não apenas do passado, mas também das reflexões de seus pares, com um foco crescente na avaliação da erudição secundária (Gardiner; Musto, 2015).

O período pós-Segunda Guerra Mundial herdou e aperfeiçoou esse sistema, marcando uma era de grande desenvolvimento para a pesquisa nas universidades americanas. Contudo, paralelamente, a percepção pública das humanidades começou a refletir sua crescente marginalização na cultura nacional. Essa situação culminou no que Gardiner e Musto (2015) descrevem como uma “crise na comunicação acadêmica”, que não se limitava à queda nas matrículas

de graduação, mas abrangia quatro elementos cruciais: o público e o destino da monografia impressa, seu papel na avaliação e no avanço profissional, o futuro das editoras universitárias e a função da biblioteca no desenvolvimento do acervo, no acesso e na preservação da bolsa de estudos.

Diante desse cenário, a maturidade da mídia eletrônica, elogiada por estudiosos como James O'Donnell, Robert Darnton e Jerome McGann, emergiu como uma promissora via de solução no final da década de 1990. Projetos pioneiros, como o Gutenberg-e e o ACLS History E-Book Project (HEB) – uma *joint venture* entre diversas instituições acadêmicas e fundações –, foram concebidos com a expectativa de reverter a economia da publicação de monografias utilizando mídias digitais. Paralelamente, iniciativas como a California Digital Library, o Project MUSE e o JSTOR expandiram significativamente o escopo dos esquemas de publicação, demonstrando o potencial da internet e da digitalização para o armazenamento, a recuperação e a entrega de materiais (Gardiner; Musto, 2015).

Nesse sentido, a capacidade de organizar, classificar, calcular e exportar dados, aliada à criação de vastas coleções de material digitalizado (como as providas pelo Projeto Gutenberg, pela Internet Archive, pela Hathi Trust Digital Library, pelo Google Books e pelo Google Scholar), tornaram-se fundamentais para as investigações humanísticas. Essas ferramentas digitais substituíram, em grande parte, as ferramentas da cultura impressa, permitindo que acadêmicos manipulem informações e documentem pesquisas com detalhes sem precedentes (Gardiner; Musto, 2015).

A busca por maior relevância e conexão com a sociedade impulsionou também o florescimento da História Pública (*Public History*) como um campo distinto, dedicado a levar o conhecimento histórico para além dos muros da academia, engajando diversos públicos por meio de exposições, museus, arquivos, filmes, documentários e projetos comunitários (Glassberg, 2001; Nash; Jeffrey, 2007). Com a evolução digital, essa vertente encontrou um terreno fértil para a expansão de suas metodologias, dando origem à História Pública Digital (*Digital Public History*). Este subcampo das Humanidades Digitais explora as potencialidades das plataformas digitais para a difusão, a coconstrução e o debate do conhecimento histórico com o grande público. Iniciativas que utilizam bancos de dados interativos, arquivos digitais colaborativos, *storytelling* digital, *podcasts* e mídias sociais exemplificam o compromisso em democratizar o acesso às fontes e às narrativas históricas, tornando-as mais acessíveis e participativas (Cohen; Rosenzweig, 2006). A História Pública Digital, portanto, emerge como uma res-

posta direta ao distanciamento acadêmico, buscando ativamente o engajamento cívico e a utilidade social do conhecimento humanístico.

É neste contínuo processo de busca por soluções e otimização que a emergência e o rápido desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA), notadamente os modelos de Linguagem Grande (LLMs) e a IA generativa, representam a mais recente e impactante fronteira para as Humanidades Digitais. A IA não apenas expande a capacidade de processamento e análise de vastos *corpora* textuais e imagéticos, mas também oferece ferramentas para a geração de conteúdo, a tradução contextualizada e a exploração de padrões complexos em dados históricos e culturais. Essa nova camada tecnológica aprofunda as discussões sobre a automação da pesquisa, a redefinição de autoria e a criação de ambientes interativos sem precedentes para o ensino e o aprendizado (Kitchin, 2014; Broussard, 2018).

No entanto, a integração da IA nas humanidades também intensifica os debates críticos sobre a “lógica computacional” e seus potenciais impactos. Questões sobre vieses algorítmicos na representação do conhecimento, a autenticidade e a verificabilidade das informações geradas por IA, e a sustentabilidade ética da utilização de sistemas que podem reproduzir ou amplificar desigualdades históricas tornam-se ainda mais prementes (Noble, 2018; Broussard, 2018). O envolvimento com a IA exige das Humanidades Digitais não apenas a exploração de seu potencial inovador, mas também uma vigilância constante e uma postura crítica para garantir que o desenvolvimento tecnológico sirva aos objetivos humanísticos de compreensão, reflexão e equidade, em vez de obscurecê-los.

Tendo delineado a complexa paisagem das Humanidades Digitais, que engloba suas transformações teóricas e metodológicas, a historicidade de seus fundamentos e, fundamentalmente, seu crescente engajamento com a História Pública Digital e a democratização do conhecimento, bem como as complexidades e os desafios críticos que a integração da Inteligência Artificial impõe, faz-se agora necessário transpor essa discussão do plano conceitual para o da aplicação prática. A seção subsequente dedicar-se-á, portanto, a examinar como esses princípios, desafios e oportunidades se materializam em iniciativas concretas no campo dos Estudos Clássicos, com um foco particular no Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos (CPEP), em comparação com plataformas internacionais como a Perseus Digital Library, a Europeiaana, o Perseids Project e o Arethusa.

OS ESTUDOS CLÁSSICOS E AS HUMANIDADES DIGITAIS: APLICAÇÕES PRÁTICAS E DIÁLOGOS CONCEITUAIS NA EVOLUÇÃO DO CAMPO

As Humanidades Digitais (HD) têm se desenvolvido em fases distintas, que podem ser compreendidas como “gerações”, cada uma marcada por avanços tecnológicos, prioridades metodológicas e debates conceituais predominantes. A primeira geração, frequentemente associada ao termo “Humanities Computing” (computação humanística), floresceu a partir da metade do século XX, com o foco na digitalização de textos e na criação de grandes *corpora*, utilizando ferramentas computacionais para análise textual (como concorências e estatísticas). Essa fase visava a eficiência e a automação do trabalho filológico e linguístico. A segunda geração, que emerge com a popularização da internet e da *web 2.0*, ampliou o escopo para a colaboração online, a interoperabilidade de dados (frequentemente via *Linked Open Data*), a visualização de informações e o engajamento público, impulsionando o conceito do “humanista como construtor” ou *maker*. Mais recentemente, a terceira geração das HD se aprofunda na análise de *big data*, na aplicação de inteligência artificial (como aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural) e na computação em nuvem, ao mesmo tempo em que promove uma reflexão crítica intensa sobre a ética dos dados, os vieses algorítmicos, a sustentabilidade digital e o impacto cultural dessas tecnologias. Compreender essa evolução é crucial para posicionar o papel e a relevância de cada iniciativa no vasto ecossistema das Humanidades Digitais.

No campo dos Estudos Clássicos, as Humanidades Digitais transcendem a mera digitalização de acervos. Elas representam a aplicação prática dos princípios e debates delineados na seção anterior, conectando as ciências humanas às tecnologias digitais para proporcionar novas abordagens de pesquisa, ensino e engajamento público. Essa convergência permite a criação, a análise e a disseminação do conhecimento, ampliando significativamente as possibilidades de interação com fontes históricas e literárias antigas. Iniciativas como a Perseus Digital Library, a Europeana, Papyri.info, a Online Coins of the Roman Empire (OCRE), a Pelagios Network, o Perseids Project, o Arethusa e o Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos (CPEP) destacam-se como paradigmas de como a “virada digital” se manifesta em contextos específicos, ora impulsionando a democratização do acesso, ora fomentando a inovação metodológica ou, ainda, confrontando os desafios inerentes à “lógica computacional” e à construção do conhecimento na era digital. Analisar esses projetos sob a lente

de suas respectivas “gerações” de Humanidades Digitais oferece uma compreensão mais profunda de seu impacto e legado.

A Perseus Digital Library, criada em 1987 sob a liderança visionária de Gregory Crane, é um marco exemplar da primeira geração das Humanidades Digitais, então frequentemente referida como “Humanities Computing”. Caracterizada pela digitalização de grandes *corpora* textuais e pelo desenvolvimento de ferramentas para sua análise quantitativa e estruturada, essa fase inicial focava em tornar as fontes *computáveis*. A visão de Crane, reiterada na missão do projeto, ia muito além da simples transposição de textos impressos para o formato digital; ele almejava construir um ambiente de pesquisa dinâmico cujo acesso fosse “radicalmente democrático” e as ferramentas computacionais empoderassem os usuários a interrogar e interpretar as fontes de modos inovadores (Crane, 1998). Por meio de sua interface “Hopper”, a Perseus oferece ferramentas como análise morfológica, gráficos lexicais, dicionários integrados e interconexões hipertextuais que foram precursoras na capacidade de aplicar a lógica computacional à filologia clássica. Essa abordagem permitiu o desenvolvimento de “leitura distante” (*distant reading*) ao lado da “leitura atenta” (*close reading*), possibilitando a exploração de padrões linguísticos e conceituais em vastos *corpora* que seriam inviáveis manualmente. Ao disponibilizar esse gigantesco *corpus* em acesso aberto, a Perseus enfrentou diretamente a “crise na comunicação acadêmica”, rompendo barreiras geográficas e econômicas para o acesso às fontes primárias. Contudo, essa mesma “computacionalidade”, inerente à primeira geração das HD, levanta questões pertinentes ao debate de Golumbia (2009): ao estruturar a linguagem para a análise algorítmica, a Perseus, inadvertidamente, poderia induzir uma formalização excessiva, potencialmente negligenciando nuances hermenêuticas mais complexas? Sua abordagem pioneira, que *prefigura* capacidades hoje associadas à Inteligência Artificial no processamento de linguagem natural (como a identificação de padrões sintáticos e morfológicos), também nos lembra da necessidade de uma postura crítica constante para garantir que as ferramentas digitais enriqueçam, e não restrinjam, a interpretação humanística.

A Europeana, enquanto biblioteca digital europeia de escopo continental, representa um modelo distinto e exemplar da segunda geração das Humanidades Digitais. Essa fase, impulsionada pela ascensão da web e dos princípios de colaboração e interconexão de dados (Linked Open Data), foca na agregação e na disponibilização massiva de patrimônio cultural para o público. Sua missão declarada – “transformar o mundo com cultura, apoiando a transformação digital das instituições de patrimônio cultural da Europa” – sublinha

seu papel como um agregador de milhões de itens digitalizados (imagens, textos, sons, vídeos), de milhares de instituições culturais. A Europeana não se restringe a um campo específico e, entre seus vastos recursos, destaca-se um acervo abrangente de Estudos Clássicos, composto por textos antigos, artefatos e documentos de grande valor histórico. Sua relevância reside na promoção da colaboração internacional e na democratização do acesso a uma riqueza cultural sem precedentes, facilitando análises interdisciplinares e a disseminação para um público massivo e diversificado (Europeana, 2024), consolidando-se como uma iniciativa de História Pública Digital de grande impacto. A plataforma enfatiza a navegação fácil e multilíngue, buscando que usuários de diferentes países “explorem, desfrutem e compartilhem” a cultura. Isso levanta um debate sobre a curadoria de dados em megaplataformas: como garantir a qualidade e a contextualização de informações tão diversas sem cair em vieses ou superficialidades, especialmente quando os dados provêm de fontes tão variadas? Adicionalmente, a Europeana atua como um laboratório para a sustentabilidade e a preservação cultural em uma escala sem precedentes, buscando modelos colaborativos e de dados abertos para garantir a longevidade de acervos digitais, um desafio crítico para a infraestrutura das Humanidades Digitais.

Em uma vertente que demonstra a aplicação das Humanidades Digitais a tipos de fontes ainda mais desafiadores, o projeto Papyri.info exemplifica a digitalização e a análise de documentos antigos altamente fragmentados, situando-se metodologicamente entre a primeira e a segunda geração das HD. Enquanto a digitalização de papiros remete à construção de *corpora* da primeira geração, sua abordagem colaborativa e de interconexão de bases de dados (como o *Duke Databank of Documentary Papyri*, DDbDP, e o *Papyrological Navigator*, PN) reflete a ênfase na colaboração e *Linked Open Data* da segunda geração. Papyri.info oferece acesso a milhares de textos de papiros, óstraco e tabuletas, grande parte deles ainda em processo de edição. Sua abordagem colaborativa, que permite a contribuição de pesquisadores em todo o mundo na transcrição, tradução e anotação desses documentos, faz eco diretamente ao conceito do “humanista como construtor” e à busca por uma autoria colaborativa que mitigue vieses individuais e reflita sobre a complexidade do trabalho filológico. A lógica computacional é essencial para gerenciar a complexidade inerente a esses materiais (proveniência, datação, fragmentação), utilizando tecnologias da *web semântica* para interconectar dados dispersos e promover a interoperabilidade. Esse projeto sublinha a importância da curadoria de dados meticulosa e contínua, pois a natureza lacunar dos papiros exi-

ge constante revisão e contextualização, um desafio significativo para a sustentabilidade de longo prazo e a garantia da autenticidade das informações em um ambiente digital.

Complementarmente, o projeto Online Coins of the Roman Empire (OCRE) ilustra a aplicação das Humanidades Digitais à materialidade e à cultura visual e se alinha perfeitamente às ambições da segunda geração das HD em construir infraestruturas de *Linked Open Data* para domínios especializados. Desenvolvido pelo *American Numismatic Society* e vinculado a outras iniciativas de LOD, como o *Pleiades* (para topografia antiga), o OCRE fornece um catálogo abrangente e interconectado de moedas romanas imperiais. Ao transformar objetos físicos em dados estruturados e interligados, o OCRE facilita novas formas de pesquisa sobre economia, política, propaganda e iconografia romanas. Essa iniciativa demonstra a relevância da lógica computacional para a criação de ontologias e modelos de dados que permitem a organização e a análise de vastos conjuntos de informações visuais e textuais. A interconexão do OCRE com outros bancos de dados via LOD não apenas democratiza o acesso a acervos antes dispersos e de difícil acesso, mas também capacita os pesquisadores a realizar análises multimodais complexas, conectando a materialidade das moedas a contextos históricos, geográficos e biográficos, o que *prefigura* o potencial da Inteligência Artificial na análise de imagens e na construção de redes semânticas, um passo para a terceira geração, que lida com o *big data* e o aprendizado de máquina.

A Pelagios Network e sua ferramenta de anotação Recogito representam um avanço crucial nas Humanidades Espaciais Digitais e na anotação colaborativa, firmemente inseridas na segunda geração das HD, com vislumbres da terceira. A Pelagios é uma comunidade e um *framework* para ligar lugares históricos em fontes digitais (textos, mapas, imagens) a identificadores de lugares persistentes (como os do *Pleiades*). Seu objetivo é facilitar a desambiguação de topônimos e a criação de *datasets* de lugares, permitindo análises geográficas complexas e a visualização de padrões espaciais. O Recogito, uma ferramenta de anotação online desenvolvida dentro dessa rede, permite que usuários marquem e desambiguem lugares (e pessoas, datas) em textos e imagens de forma colaborativa. Essa plataforma encarna o princípio do “humanista como construtor”, convidando a comunidade a contribuir ativamente para a estruturação de dados espaciais e a resolução de ambiguidades geográficas, o que, por sua vez, confronta os vieses algorítmicos inerentes à categorização automática. O projeto aborda diretamente os desafios da curadoria de dados e da interoperabilidade, pois a inconsistência na nomeação de lugares em diferentes fontes his-

tóricas é um obstáculo significativo para a pesquisa computacional. Ao criar uma infraestrutura para *Linked Open Data* geográficos, a Pelagios e o Recogito não apenas democratizam o acesso a informações espaciais, mas também fornecem os *datasets* necessários para que algoritmos de IA possam, futuramente, identificar e processar informações geográficas com maior precisão e escala, revelando padrões migratórios, redes de comércio e estruturas de poder que seriam inatingíveis por métodos tradicionais, projetando-os para a terceira geração das HD, focada em machine learning e análise de *big data*.

O Perseids Project aprofunda a vertente colaborativa e *open source* das Humanidades Digitais, sendo um expoente claro da segunda geração das HD, com sua ênfase na criação de ferramentas baseadas na *web* para produção de conhecimento. Alinhando-se diretamente ao conceito do “humanista como construtor” (*maker*), segundo o qual o estudioso participa ativamente da produção do conhecimento digital, o Perseids desafia o modelo tradicional de autoria individual e hierarquia editorial. Como uma plataforma de infraestrutura para a edição, anotação e publicação colaborativa de textos históricos e literários antigos, sua proposta de permitir que pesquisadores de diferentes instituições coeditem, anotem e compartilhem textos e traduções fomenta uma colaboração acadêmica sem precedentes, visando mitigar vieses singulares e enriquecer a representação do conhecimento por meio de múltiplas perspectivas. As ferramentas que oferece, como o alinhamento de textos (para traduções e fontes paralelas) e o *treebanking* (análise sintática com árvores de dependência), exemplificam como a lógica computacional é empregada não apenas para a apresentação, mas para a própria construção e formalização da interpretação filológica. Essa formalização do conhecimento linguístico, ao gerar *datasets* anotados e padronizados, permite novas camadas de análise e interoperabilidade. No entanto, o processo de padronização necessário para tal computabilidade sempre levanta questões sobre a adequação para fenômenos linguísticos complexos e ambíguos, instigando um debate contínuo sobre a tensão entre a precisão formal e a riqueza interpretativa nas humanidades, tema central da terceira geração de HD crítica. A filosofia de código aberto do Perseids contribui para a sustentabilidade tecnológica e a transparência, elementos cruciais para a comunidade das Humanidades Digitais.

A Arethusa, por sua vez, é uma ferramenta de anotação linguística desenvolvida especificamente para operar no ecossistema do Perseids Project, representando uma especialização da lógica computacional na análise textual que pavimentou o caminho para a terceira geração das HD. Sua funcionalidade primária é permitir que pesquisadores criem e visualizem anotações morfológi-

cas e sintáticas detalhadas de textos antigos, conectando diferentes fontes e sistemas linguísticos por meio de uma interface gráfica intuitiva. Ao formalizar a estrutura linguística de textos em latim e grego, a Arethusa gera dados estruturados e *machine-readable*, que são fundamentais para pesquisas computacionais avançadas e para o desenvolvimento de modelos que *prefiguram* capacidades de Inteligência Artificial no processamento de linguagem natural (NLP). Por exemplo, as anotações de dependência sintática (*treebanking*) são a base para algoritmos que compreendem a relação entre as palavras em uma frase. A arquitetura flexível e modular da Arethusa, com suporte a *plugins*, reforça a adaptabilidade da ferramenta a diversas necessidades de pesquisa e a sua integração com outros projetos. Embora ofereça um poder analítico sem precedentes para filólogos, a Arethusa também convida à reflexão crítica sobre a extensão em que a formalização linguística pode capturar a totalidade da experiência textual, ressoando os debates da terceira geração sobre a redução da complexidade humanística pela “computacionalidade” e os potenciais vieses introduzidos pela estruturação de dados.

Esses diversos projetos globais – Perseus, Europeana, Papyri.info, OCRE, Pelagios/Recogito, Perseids e Arethusa – não apenas refletem, mas ativamente moldam os princípios fundamentais das Humanidades Digitais: acessibilidade, interdisciplinaridade, colaboração e inovação tecnológica. Eles demonstram a evolução do campo desde a digitalização de *corpora* (primeira geração), passando pela construção de infraestruturas colaborativas e de *Linked Open Data* na *web* (segunda geração), até a abertura para o *big data*, a Inteligência Artificial e uma reflexão crítica sobre os vieses e a ética digital (terceira geração). No entanto, é crucial reconhecer que, embora compartilhem objetivos comuns e enfrentem desafios semelhantes de sustentabilidade financeira, infraestrutura tecnológica e capacitação de usuários, cada um possui foco, tipos de dados e públicos-alvo distintos.

É nesse cenário global complexo, rico em avanços e em debates críticos, que o Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos (CPEP) se insere. O CPEP representa uma iniciativa estratégica ao adaptar esses conceitos e enfrentamentos a um contexto regional específico – o Brasil –, buscando democratizar o acesso a fontes clássicas e promover a literacia digital em um ambiente com suas próprias particularidades e limitações. A análise detalhada de como o CPEP responde a essas dinâmicas globais e regionais é o foco da próxima seção.

O CENTRO DE PESQUISA E ESTUDOS PLINIANOS (CPEP): A RESPOSTA LOCAL NO CENÁRIO DAS HUMANIDADES DIGITAIS

Diante do cenário global multifacetado das Humanidades Digitais, caracterizado por diversas “gerações” de projetos e abordagens, o Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos (CPEP) emerge como um exemplo notável de como os princípios e as ferramentas digitais podem ser adaptados e aplicados para atender às especificidades de um contexto regional. Vinculado à Universidade Estadual Paulista (UNESP) e ao #Veredas_Digitais – Centro de Tecnologias e Humanidades – grupo de pesquisa formado por docentes, alunos de pós-graduação e graduação que atuam em Humanidades Digitais –, o CPEP representa uma iniciativa estratégica que, embora de escopo mais focado que as grandes plataformas globais, dialoga com os desafios e as ambições das Humanidades Digitais, posicionando-se predominantemente na segunda geração do campo, porém, com elementos que não apenas antecipam, mas já concretizam a terceira geração, por meio da integração proativa e sofisticada de ferramentas de Inteligência Artificial.

O CPEP, como iniciativa pioneira no Brasil, dedica-se à tradução e à análise das *Cartas* de Plínio, o Jovem, e de seus interlocutores. Sua idealização pelos pesquisadores Nelson de Paiva Bondioli, Andrea Dorini Rossi e Cláudia Penavel Binato, e sua execução em projeto de convênio e parceria entre a UNESP e a Fundação Educacional do Município de Assis (FEMA), com a coordenação de desenvolvimento do Dr. Luiz Ricardo Begosso, já demonstra um modelo de colaboração institucional crucial para a sustentabilidade de projetos de Humanidades Digitais em contextos com recursos limitados. A presença de grupos de pesquisa como o NEAM – Núcleo de Estudos Antigos e Medievais, o próprio CPEP e o #Veredas_Digitais, dentro da UNESP, evidencia uma infraestrutura acadêmica dedicada à promoção da literacia digital e à transformação do conhecimento histórico.

FUNCIONALIDADES E A INSERÇÃO DO CPEP NAS GERAÇÕES DAS HUMANIDADES DIGITAIS

O portal do CPEP vai além da simples disponibilização de fontes, promovendo a formação de pesquisadores e a integração de metodologias digitais no estudo da História Antiga. Suas funcionalidades refletem claramente sua inserção nas “gerações” das HD:

1. Acesso e leitura multilíngue (2ª Geração HD: democratização e História Pública Digital): o portal do CPEP é acessível em qualquer navegador, com uma interface amigável. A característica mais marcante é a apresentação de cada texto em latim, acompanhado de tradução para o português e inglês, complementado por notas explicativas que contextualizam temas históricos e literários. Essa abordagem é um pilar da democratização do acesso ao conhecimento, uma das grandes marcas da segunda geração das Humanidades Digitais. Ao remover a barreira linguística do latim para um vasto público lusófono, o CPEP não apenas facilita a pesquisa e o ensino, mas se insere ativamente na História Pública Digital, tornando o patrimônio clássico acessível e relevante para estudantes, professores e entusiastas no Brasil. Essa decisão editorial distingue o CPEP de projetos como a Perseus Digital Library, que, embora pioneira, atende primariamente a um público anglófono e, em sua origem, não priorizava traduções para idiomas não-ingleses.
2. Busca avançada (1ª Geração HD: lógica computacional e eficiência): a inclusão de uma barra de pesquisa que permite localizar termos específicos no *corpus*, com filtros por período, temática e remetente, remete diretamente às raízes da primeira geração das Humanidades Digitais ou *Humanities Computing*. Essa funcionalidade exemplifica a aplicação da lógica computacional para organizar e interrogar grandes volumes de texto, otimizando a recuperação de informações e a análise textual. Ela permite que o pesquisador realize “leitura distante”, explorando padrões de vocabulário e temáticas de forma eficiente.
3. Ferramentas de exploração – hiperlinkagem (2ª Geração HD: interatividade e hipertextualidade): a funcionalidade de hiperlinkagem, segundo a qual cada palavra de cada carta, nas três línguas, pode ser clicada para localizar sua ocorrência em todo o *corpus* (limitada ao idioma selecionado), eleva significativamente o patamar interativo do CPEP. Essa característica é emblemática da segunda geração das Humanidades Digitais, que prioriza a interatividade, a hipertextualidade e a navegação não-linear no conhecimento. Embora não atinja a complexidade de anotações filológicas do Perseids Project, essa ferramenta de exploração oferece uma maneira intuitiva de realizar análises lexicais e conceituais, permitindo uma transição fluida entre a “leitura distante” (identificando frequências e contextos de uso de termos) e a

“leitura atenta” (analisando o uso da palavra em seu contexto original), o que enriquece a interpretação humanística.

4. Descrição técnica (2ª Geração HD: sustentabilidade e interoperabilidade): a escolha tecnológica do CPEP, com Backend em PostgreSQL (para armazenamento robusto e consultas rápidas) e Frontend em React.js (para navegação responsiva e acessível), revela uma escolha de tecnologias modernas e escaláveis.

Essa solidez técnica é fundamental para a sustentabilidade do projeto a longo prazo. A estruturação dos dados em um banco de dados relacional (PostgreSQL) cria uma base sólida e machine-readable que é essencial para as integrações de Inteligência Artificial.

INTEGRAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: O CPEP NA VANGUARDA DA 3ª GERAÇÃO DAS HD

O diferencial do CPEP, que o alça diretamente para a vanguarda da terceira geração das Humanidades Digitais, é sua proativa integração de soluções de Inteligência Artificial para aprofundar a interação com o *corpus* e expandir suas capacidades educacionais e de pesquisa. Essa integração demonstra uma compreensão avançada do potencial da IA no processamento de linguagem natural (NLP) e na personalização do acesso ao conhecimento.

- Bot de Diálogo (Dialogflow): o bot conversacional desenvolvido em Dialogflow representa uma interface intuitiva e acessível para a consulta do acervo. Este tipo de ferramenta de IA conversacional permite que usuários leigos ou com menos familiaridade com a pesquisa acadêmica tradicional interajam com o *corpus* de forma natural, fazendo perguntas em linguagem cotidiana e recebendo respostas contextualizadas. Essa abordagem democratiza ainda mais o acesso, reduzindo barreiras de entrada e tornando a erudição clássica mais palatável e envolvente para um público amplo, inclusive escolar. É um exemplo claro de como a IA pode potencializar a História Pública Digital.
- O Especialista Epistêmico em Plínio (GPT personalizado na OpenAI e expert na Adapta.one): o CPEP expande sua capacidade de interação e análise textual por meio de um especialista em IA altamente configurado, acessível tanto como GPT personalizado na plataforma OpenAI (“Plinius Scriptorium”) quanto como “Expert” na plataforma Adapta.one. Desenvolvido pelo grupo de pesquisa #Veredas_Digitais,

esse especialista representa uma inteligência epistêmica especializada nas obras de Plínio, o Velho (*Naturalis Historia*) e Plínio, o Jovem (*Epistulae*). Sua concepção reflete um compromisso com o rigor filológico e a precisão acadêmica, características essenciais para a confiabilidade da IA em Humanidades Digitais:

- a. Função principal e propósito central: atuar como um assistente filológico e epistêmico, oferecendo análises, traduções, comentários críticos e conexões intertextuais com a literatura latina. Seu propósito é apoiar pesquisa, ensino e curadoria textual, promovendo uma leitura filológica rigorosa e interpretando campos semânticos com precisão.
- b. Rigor filológico e contextualização semântica: a IA é configurada para fornecer respostas filologicamente rigorosas, adaptando a leitura ao gênero e estilo do texto (e.g., enciclopédia científica, epistolografia, poesia). Ela reconhece e classifica automaticamente o campo semântico de vocábulos, distinguindo usos físicos, metafóricos, retóricos ou psicológicos. Essa capacidade avançada de NLP é crucial para desvendar as nuances da linguagem clássica.
- c. Crítica e intertextualidade controlada: um de seus diferenciais é a habilidade de gerar notas críticas explicativas para evitar falso paralelismo entre contextos diferentes (e.g., *flamma* em Virgílio ≠ *flamma* em Plínio, o Velho), combatendo um dos principais vieses algorítmicos de modelos de IA não especializados. Além disso, relaciona trechos dos Plínios com outros autores latinos com base em intertextualidade controlada, explicando convergências e divergências lexicais e estilísticas, o que demonstra a capacidade da IA em construir e navegar redes de conhecimento complexas.
- d. Bases de conhecimento e autoridade: o especialista utiliza bases de dados filológicas consagradas, como TLL (Thesaurus Linguae Latinae), OLD (Oxford Latin Dictionary), PHI, Perseus, PROIEL, Loeb, Teubner, bem como os próprios dados do CPEP/FEMA e glossários críticos em português. Essa interconexão com fontes de dados de alta qualidade e autoridade garante a solidez das respostas geradas e minimiza a probabilidade de “alucinações” ou informações infundadas, um pilar da ética dos dados na terceira geração das HD.
- e. Traduções anotadas e apoio pedagógico: oferece versões paralelas latim-português-inglês, com comentários sintáticos e estilísticos, transformando a tradução em uma ferramenta didática. Apoiar projetos di-

dáticos e derivados, sugerindo derivações temáticas (e.g., ciência antiga, epistolografia) e modos de aplicação pedagógica, o que reforça o papel da IA na alfabetização digital avançada e no ensino personalizado.

- f. Princípios éticos e epistemológicos: as diretrizes do especialista são claras: nunca inventar dados ou explicações sem fundamentos, manter rigor filológico e precisão histórica, ajustar o nível de complexidade conforme o perfil do usuário e evitar jargão técnico não explicado. A prioridade é a leitura crítica, comparativa e interpretativa, transformando textos clássicos em ambientes de estudo ativo. Essa aderência estrita a padrões acadêmicos e éticos posiciona o CPEP como um modelo para o uso responsável da IA em pesquisa humanística.

IMPACTO NO CENÁRIO ACADÊMICO BRASILEIRO E DESAFIOS (DIÁLOGO ENTRE GERAÇÕES)

O impacto do CPEP no cenário acadêmico brasileiro vai além da simples disponibilização de fontes. O portal e seu projeto promovem a formação de pesquisadores e a integração de metodologias digitais no estudo da História Antiga, contribuindo para superar barreiras linguísticas e estruturais que ainda limitam o acesso às fontes clássicas no Brasil. A articulação do CPEP com o #Veredas_Digitais e iniciativas como “Dialogando com um Senador Romano” demonstra um compromisso com a literacia digital e a formação pedagógica, que são pontes entre a segunda e a terceira geração das HD. Essas ações buscam mitigar o problema da inclusão digital, uma das grandes preocupações da terceira geração, especialmente em contextos de desigualdade como o brasileiro, em que o financiamento para infraestrutura e manutenção é um desafio constante.

A integração de IA no CPEP ressalta a complexidade dos debates éticos e de vieses algorítmicos na terceira geração das HD. No entanto, a transparência na sua concepção (ele foi desenvolvido por um grupo de pesquisa acadêmico), a curadoria rigorosa das bases de dados que o alimentam e as diretrizes explícitas para evitar a invenção de dados demonstram um esforço consciente para garantir que as respostas sejam precisas, imparciais e reflitam o conhecimento acadêmico estabelecido.

Em suma, o CPEP é um projeto que encapsula a evolução das Humanidades Digitais em um contexto regional. Ele herda a vocação pela computabili-

dade textual da primeira geração, abraça a colaboração, a acessibilidade e o engajamento público da segunda geração, e se destaca por sua efetiva e avançada integração de ferramentas de Inteligência Artificial, que o posicionam firmemente na vanguarda da terceira geração. Sua relevância reside em adaptar as ferramentas e metodologias globais às realidades e demandas locais, oferecendo uma resposta concreta à “crise da comunicação acadêmica”, ao focar na acessibilidade e na formação de novos pesquisadores, fortalecendo a pesquisa e o ensino de Estudos Clássicos no Brasil e contribuindo para a formação de cidadãos críticos e digitalmente letrados.

COMPARAÇÃO E POSICIONAMENTO DO CPEP NO CENÁRIO GLOBAL DAS HUMANIDADES DIGITAIS

A análise comparativa entre o Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos (CPEP) e outras iniciativas globais das Humanidades Digitais é essencial para compreender a diversidade de abordagens, os desafios compartilhados e a evolução do campo. Como vimos, as HD se desdobram em gerações distintas, e essa lente nos permite situar cada projeto e apreciar suas contribuições específicas e seu diálogo com os avanços tecnológicos e metodológicos. O CPEP, embora opere em um contexto regional, dialoga ativamente com essas iniciativas, muitas vezes superando-as em aspectos de acessibilidade e integração de IA.

A Perseus Digital Library, criada em 1987, representa um marco da primeira geração das Humanidades Digitais, focada na digitalização e na estruturação de grandes *corpora* textuais em grego e latim. A Perseus oferece recursos avançados de análise textual, como gráficos lexicais e árvores sintáticas, permitindo uma “leitura distante” e aprofundada. A principal distinção em relação ao CPEP reside no seu escopo geográfico e linguístico; enquanto a Perseus atende primordialmente ao público anglófono (Crane, 1998), o CPEP prioriza a democratização do conhecimento para o público lusófono, oferecendo traduções qualificadas para o português e o inglês, além do latim original. Ambas promovem a acessibilidade, mas o CPEP se destaca pela sua inclusão educacional direcionada a um contexto regional, superando a barreira linguística que ainda limita o acesso de muitos estudantes e professores brasileiros às fontes clássicas.

A Europeana, enquanto uma biblioteca digital europeia de vasto escopo, é um exemplo notável da segunda geração das Humanidades Digitais, com sua ênfase na agregação de acervos culturais diversificados e no engajamento pú-

blico. Agregando milhões de itens de diversas instituições, a Europeia promove a interdisciplinaridade e a História Pública Digital em larga escala (Europeana, 2024). Em contraste, o CPEP possui um foco temático muito mais especializado, concentrando-se exclusivamente nas cartas de Plínio, o Jovem, e nas obras de Plínio, o Velho. Essa diferença de escopo reflete modelos distintos de curadoria de dados: a Europeia contribui com a integração de formatos multimídia e a interconexão de vastos acervos, enquanto o CPEP oferece análises linguísticas e históricas detalhadas e especializadas, complementadas por ferramentas de IA que aprofundam a interação com o texto filológico.

O projeto Papyri.info, embora operando com um tipo de fonte extremamente desafiador – os papiros fragmentados –, situa-se entre a primeira e a segunda geração das HD. Sua federação de bancos de dados demonstra a preocupação da primeira geração em construir *corpora*, enquanto sua abordagem colaborativa na transcrição e na edição reflete o espírito da segunda geração do “humanista como construtor”. Em comparação com o CPEP, que disponibiliza textos completos e traduzidos para uso imediato, Papyri.info foca na pesquisa filológica de ponta em materiais incompletos, exigindo um alto nível de especialização para sua utilização. Ambos lidam com o desafio da curadoria de dados, mas em escalas e com complexidades intrínsecas diferentes: o CPEP na curadoria de traduções e anotações para um público amplo, e Papyri.info na reconstituição e interpretação de fontes fragmentadas para a comunidade acadêmica especializada.

O Online Coins of the Roman Empire (OCRE) ilustra a aplicação da segunda geração das HD à materialidade e à cultura visual por meio da numismática, utilizando intensivamente o conceito de *Linked Open Data*. OCRE transforma objetos físicos em dados estruturados, facilitando pesquisas interdisciplinares sobre moedas romanas. A comparação com o CPEP revela uma diversidade de focos: enquanto o CPEP se concentra na análise textual e filológica de obras literárias e documentais, o OCRE expande o campo das HD para objetos tridimensionais e suas representações visuais. Ambos, contudo, convergem na intenção de democratizar o acesso a acervos especializados e na busca por interoperabilidade, construindo redes de conhecimento que podem ser exploradas por ferramentas da terceira geração das HD, como a análise de imagem por IA, no caso do OCRE, e a análise textual por IA, no caso do CPEP.

A Pelagios Network e sua ferramenta Recogito representam um avanço crucial nas Humanidades Espaciais Digitais, situando-se na segunda geração das HD com fortes indicativos da terceira. Elas focam na anotação colaborativa de topônimos para a análise geográfica e a visualização de padrões espaciais.

Em contraste com o CPEP, que se aprofunda na compreensão de textos e em suas nuances filológicas e semânticas, o Pelagios/Recogito aborda a desambiguação e a contextualização espacial. No entanto, ambos compartilham o princípio do “humanista como construtor” e a busca por interoperabilidade de dados, sendo que os *datasets* gerados pelo Recogito são valiosos para alimentar algoritmos de Inteligência Artificial na identificação de entidades nomeadas, assim como o *corpus* do CPEP serve de base para seus próprios modelos de IA.

O Perseids Project é um expoente claro da segunda geração das HD, com ênfase na colaboração *open source* para a edição e a anotação de textos antigos, incorporando ferramentas como o alinhamento de traduções e as árvores sintáticas. Diferentemente do CPEP, que oferece um produto finalizado de textos e traduções para uso acadêmico e pedagógico amplo, o Perseids é voltado a especialistas que participam ativamente da construção do conhecimento filológico, produzindo edições críticas e anotações técnicas. Ambos os projetos compartilham o princípio da colaboração, mas o Perseids foca no envolvimento direto do pesquisador na criação de dados estruturados, enquanto o CPEP democratiza o acesso a esse conhecimento já processado, complementando-o com IA para facilitar a compreensão e a exploração por diferentes públicos.

Finalmente, o Arethusa, uma ferramenta de anotação linguística integrada ao Perseids, representa uma especialização da lógica computacional que pavimentam o caminho para a terceira geração das HD. Ela permite análises morfológicas e sintáticas altamente detalhadas, gerando dados *machine-readable* que são cruciais para o desenvolvimento de IA em NLP. Enquanto o Arethusa atende a um público técnico e especializado que busca aprofundar a análise estrutural da linguagem, o CPEP, por meio de seu portal e, principalmente, de seus especialistas em IA (como o GPT “Plinius Scriptorium”), prioriza a acessibilidade e a interpretação histórica e filológica para estudantes e professores, fornecendo traduções completas e análises contextuais de forma mais intuitiva e didática. O CPEP utiliza os resultados da pesquisa filológica profunda, como a que o Arethusa facilita, e os entrega de forma mais amigável, frequentemente mediada por Inteligência Artificial.

Em síntese, a comparação entre o CPEP e essas iniciativas globais evidencia as diversas formas de aplicar os princípios das Humanidades Digitais. Projetos como Perseus, Europeana, Papyri.info, OCRE, Pelagios/Recogito, Perseids e Arethusa demonstram a evolução do campo desde a digitalização de *corpora* (primeira geração), passando pela construção de infraestruturas colaborativas e de *Linked Open Data* na *web* (segunda geração), até a abertura para o *big data*, a Inteligência Artificial e uma reflexão crítica sobre os vieses e a

ética digital (terceira geração). O CPEP, por sua vez, se destaca por ser um exemplo robusto de como uma iniciativa local pode integrar e adaptar essas diferentes gerações, especialmente por meio de sua avançada incorporação de Inteligência Artificial e de seu compromisso com a democratização do conhecimento e a inclusão educacional no contexto brasileiro, tornando-o um modelo relevante e contemporâneo para as Humanidades Digitais.

O IMPACTO EDUCACIONAL DO CPEP, DO #VEREDAS_DIGITAIS E DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DE HISTÓRIA: UM MODELO DA TERCEIRA GERAÇÃO DAS HUMANIDADES DIGITAIS

As Humanidades Digitais (HD) têm provocado uma revolução no ensino de História, integrando metodologias de pesquisa tradicionais com tecnologias digitais inovadoras. Essa transformação pedagógica é um reflexo da evolução das próprias HD, que transitam da mera digitalização de acervos (primeira geração) para a construção de ambientes colaborativos e interativos (segunda geração) e, mais recentemente, para a integração avançada de Inteligência Artificial e a reflexão crítica sobre seus impactos (terceira geração). Nesse contexto, o Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos (CPEP), o #Veredas_Digitais – Centro de Tecnologias e Humanidades e, em particular, as ferramentas baseadas em Inteligência Artificial a eles associadas destacam-se como iniciativas que alinham produção acadêmica de ponta, formação educacional e democratização do acesso ao conhecimento histórico no Brasil, evidenciando as potencialidades da terceira geração das HD.

O CPEP, com sua plataforma dedicada às cartas de Plínio, o Jovem, serve como um pilar fundamental para a integração de fontes primárias no ensino. Projetos educativos como “Dialogando com um Senador Romano” utilizam a plataforma para conectar estudantes do Ensino Básico diretamente às fontes, promovendo a alfabetização histórica e o pensamento crítico. A estratégia de disponibilizar textos em latim, português e inglês, aliada a notas explicativas e ferramentas de hiperlinkagem, reflete um compromisso com a democratização do conhecimento e a História Pública Digital, características marcantes da segunda geração das HD. A utilização de sistemas colaborativos, como wikis, para a construção coletiva do conhecimento, incentiva o engajamento ativo dos estudantes no processo historiográfico, transformando-os em “humanistas como construtores” desde cedo, o que é essencial para o desenvolvimento de competências digitais.

Complementarmente, o #Veredas_Digitais atua como um centro nevrálgico para a promoção da literacia digital e a formação pedagógica de professores e alunos, crucial para que a inclusão digital se concretize para além do acesso à infraestrutura. Equipado com laboratórios para gravação e edição de vídeos e criação de conteúdos, o #Veredas_Digitais oferece os suportes técnico e educacional necessários para a integração efetiva do digital no ensino de História. Ao utilizar redes sociais e outras plataformas como ferramentas didáticas, o centro amplia o alcance do conhecimento histórico, tornando-o mais acessível e relevante para públicos diversos (Liu, 2011). Essa iniciativa fortalece a base da segunda geração das HD, que foca na disseminação e no engajamento, ao mesmo tempo em que prepara o terreno para a absorção das complexidades da terceira geração, que exige competências avançadas para interagir com IA e *big data*.

A contribuição mais inovadora e distintiva do CPEP para o ensino de História reside em sua proativa integração de modelos baseados em Inteligência Artificial (IA), posicionando-o firmemente na vanguarda da terceira geração das Humanidades Digitais. As ferramentas de IA, como o bot conversacional e o especialista epistêmico nos Plínios (já detalhados em seções anteriores), revolucionam a interação pedagógica com as fontes clássicas de diversas maneiras:

- Interação personalizada e aprofundada: a capacidade da IA de fornecer traduções contextuais, explicações gramaticais e estilísticas e sugestões bibliográficas transforma a consulta textual em uma experiência de tutoria individualizada. Alunos podem fazer perguntas complexas e receber *feedback* filologicamente rigoroso, explorando as nuances da linguagem clássica de forma dinâmica. Esse ambiente assistido por IA promove o desenvolvimento autônomo de habilidades críticas e a exploração de diferentes interpretações dos textos.
- Apoio didático e curadoria qualificada: a inteligência artificial auxilia professores na criação de materiais didáticos e na curadoria de textos. Ao oferecer análises filológicas detalhadas, como a distinção de campos semânticos ou o mapeamento de intertextualidade controlada, e ao gerar notas críticas que evitam falso paralelismo, a IA otimiza o tempo do educador. Tal apoio, fundamentado em bases académicas consagradas, eleva a qualidade do material pedagógico e permite que o foco da sala de aula se desloque da mera tradução para a interpretação e a discussão mais profunda das fontes.
- Formação crítica e ética no uso da IA: o compromisso do especialista em IA, de nunca inventar dados ou explicações sem fundamentos, man-

tendo sempre o rigor filológico e a precisão histórica, serve como um modelo para o ensino do uso ético da tecnologia. Essa diretriz fundamental, intrínseca à sua programação, incentiva os estudantes a desenvolverem um olhar crítico sobre as informações geradas por IA, compreendendo a importância da curadoria, da verificação de fontes e da mitigação de vieses algorítmicos. Ao priorizarem a leitura crítica, comparativa e interpretativa dos textos clássicos, essas IAs transformam os textos em ambientes de estudo ativo e reflexivo, fomentando a formação de cidadãos críticos e capacitados para navegar na era digital.

No entanto, o pleno impacto dessas iniciativas inovadoras enfrenta desafios significativos, especialmente no contexto brasileiro. A sustentabilidade tecnológica é uma preocupação constante, pois a manutenção e a atualização de plataformas e ferramentas de IA exigem financiamento contínuo e equipes multidisciplinares (Stuermer; Abu-Tayeh; Myrach, 2017). A inclusão digital permanece como uma barreira considerável, com a desigualdade no acesso à infraestrutura tecnológica (internet de qualidade e equipamentos) e à capacitação digital, particularmente em escolas públicas fora dos grandes centros urbanos (Souza, 2019). Esses desafios, intrínsecos à terceira geração das HD, exigem um esforço conjunto de instituições e políticas públicas para garantir que as tecnologias digitais sirvam como ferramentas de equidade e não de aprofundamento das disparidades.

A integração do CPEP e do #Veredas_Digitais ao ensino de História, amplificada pela inteligência epistêmica de seus GPTs e bots, demonstra o potencial transformador das Humanidades Digitais. Por meio de recursos tecnológicos avançados, esses projetos possibilitam um aprendizado mais interativo, colaborativo e crítico. Ao alinhar-se com práticas globais e avançar na integração de IA de forma rigorosa e ética, o CPEP e o #Veredas_Digitais não apenas ampliam o alcance da História como disciplina, mas também contribuem para a formação de cidadãos mais críticos, informados e digitalmente letrados, capazes de se engajar de forma significativa com o passado e com os desafios do presente e do futuro.

CONCLUSÃO

O Centro de Pesquisa e Estudos Plinianos (CPEP) destaca-se como um exemplo paradigmático da evolução das Humanidades Digitais no contexto brasileiro. Ao integrar de forma inovadora a Inteligência Artificial em suas ferra-

mentas – como o bot conversacional e o especialista epistêmico em Plínio – e ao promover a democratização do acesso a fontes clássicas em português, o CPEP não apenas adapta os princípios das HD a realidades locais, mas também se posiciona como uma iniciativa pioneira na vanguarda da terceira geração do campo. Sua análise comparativa com projetos globais como Perseus, Europeana, Papyri.info, OCRE, Pelagios/Recogito, Perseids e Arethusa evidencia a rica diversidade de abordagens e a complementaridade entre as “gerações” das HD, reforçando o papel central dessas iniciativas na democratização do conhecimento e na transformação do ensino e da pesquisa nos Estudos Clássicos.

Apesar das inegáveis contribuições, o avanço pleno das Humanidades Digitais e de projetos como o CPEP é condicionado à superação de desafios estruturais e persistentes. A sustentabilidade tecnológica emerge como uma preocupação central, exigindo financiamento estável e a contínua atualização de infraestruturas robustas capazes de lidar com tecnologias de ponta, como IA e *big data*. Tais demandas representam um obstáculo particular para iniciativas locais que operam com recursos limitados. Intrinsecamente ligada, a inclusão digital permanece um imperativo, confrontando as desigualdades de acesso à tecnologia e a necessidade premente de programas de capacitação que promovam a literacia digital para públicos diversos. A adaptação de ferramentas a diferentes níveis de familiaridade tecnológica é vital para garantir que a promessa de democratização do conhecimento se concretize de forma equitativa.

Para um futuro próspero, é imperativo um esforço colaborativo e contínuo entre instituições acadêmicas, governos e organizações internacionais. Investimentos direcionados em infraestrutura tecnológica e programas abrangentes de formação digital são cruciais para mitigar as disparidades existentes. A adoção generalizada de práticas de ciência aberta, incentivando o uso de softwares livres e colaborativos, emerge como uma estratégia fundamental para fortalecer a longevidade e a resiliência dessas iniciativas. Somente por meio da superação desses desafios, com uma visão estratégica e o compromisso com a ética e a equidade no uso da tecnologia, as Humanidades Digitais poderão consolidar seu papel transformador, expandindo seu alcance e garantindo sua relevância contínua para a academia e para a formação de cidadãos críticos em uma sociedade cada vez mais digital.

REFERÊNCIAS

ARETHUSA. [s.d.]. Disponível em: <https://www.perseids.org/tools/arethusa/app>. Acesso em: 9 dez. 2024.

- BROUSSARD, Meredith. *Artificial Unintelligence: How Computers Misunderstand the World*. Cambridge, MA: MIT Press, 2018.
- CENTRO DE PESQUISA E ESTUDOS PLINIANOS (CPEP). [s.d.]. Disponível em: <http://www.cpep.fema.edu.br>. Acesso em: 9 dez. 2024.
- COHEN, Daniel J.; ROSENZWEIG, Roy. *Digital History: A Guide to Gathering, Preserving, and Presenting the Past on the Web*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2006.
- CRANE, Gregory. The Perseus Project and Beyond: How Building a Digital Library Challenges the Humanities and Technology. *D-Lib Magazine*, v. 4, n. 1, jan. 1998.
- CUDDON, John Anthony. *A Dictionary of Literary Terms and Literary Theory*. 5ª Ed. British Library: Wiley-Blackwell, 2013.
- EUROPEANA. Europeana Collections. 2024. Disponível em: <https://www.europeana.eu>. Acesso em: 9 dez. 2024.
- GARDINER, Eileen; MUSTO, Ronald G. *The Digital Humanities: A Primer for Students and Scholars*. New York: Cambridge University Press, 2015.
- GLASSBERG, David. *Sense of History: The Place of the Past in American Life*. Amherst: University of Massachusetts Press, 2001.
- GOLUMBIA, David. *The Cultural Logic of Computation*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2009.
- GOOGLE BOOKS. Disponível em: <http://books.google.com>. Acesso em: 9 dez. 2024.
- GRAFTON, Anthony; JARDINE, Lisa. *From Humanism to the Humanities: Education and the Liberal Arts in Fifteenth- and Sixteenth-Century Europe*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1986.
- HATHI TRUST DIGITAL LIBRARY. [s.d.]. Disponível em: <http://www.hathitrust.org/home>. Acesso em: 9 dez. 2024.
- INTERNET ARCHIVE. Disponível em: <http://archive.org/index.php>. Acesso em: 9 dez. 2024.
- KITCHIN, Rob. *The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences*. London: Sage Publications, 2014.
- KRISTELLER, Paul Oskar. Humanist Learning in the Italian Renaissance. In: KRISTELLER, Paul Oskar. *Renaissance Thought and the Arts*. Princeton: Princeton University Press, 1990. pp. 1-19.
- LIU, Alan. The State of the Digital Humanities: A Report and a Critique. *Arts and Humanities in Higher Education*, v. 11, n. 1-2, pp. 8-41, Feb./Apr. 2011.
- MARTINS, Dalton Lopes; OLIVEIRA, Luis Felipe Rosa de. O Estado da Arte em Pesquisas sobre Humanidades Digitais no Brasil. *PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP, Macapá*, v. 10, n. 1, pp. 09-20, jan./jun. 2017.
- NASH, Gary B.; JEFFREY, Julie Roy. *The American People: Creating a Nation and a Society*. 7ª Ed. New York: Pearson Longman, 2007.

- NOBLE, Safiya Umoja. *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York: New York University Press, 2018.
- THE PERSEIDS PROJECT. [s.d.]. Disponível em: <https://www.perseids.org>. Acesso em: 9 dez. 2024.
- PERSEUS DIGITAL LIBRARY. [s.d.]. Disponível em: <http://www.perseus.tufts.edu>. Acesso em: 9 dez. 2024.
- PETTEGREE, Andrew. *The Book in the Renaissance*. New Haven: Yale University Press, 2010.
- SOUZA, Maria do Socorro. *O ensino de história na contemporaneidade: tecnologias digitais, internet e inclusão digital*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Mossoró, 2019.
- STUERMER, Matthias; ABU-TAYEH, Gabriel; MYRACH, Thomas. Digital Sustainability: Basic Conditions for Sustainable Digital Artifacts and Their Ecosystems. *Sustainability Science*, v. 12, n. 2, pp. 247-262, 2017.
- #VEREDAS_DIGITAIS. *Especialista Epistêmico em Plínio, o Velho e Plínio, o Jovem: GPT Personalizado na plataforma ChatGPT (Plinius Scriptorium)*. 2024. Disponível em: <https://chatgpt.com/g/g-aM1eAR8J7-plinius-scriptorium>. Acesso em: 25 jul. 2025.
- #VEREDAS_DIGITAIS. *Especialista Epistêmico em Plínio, o Velho e Plínio, o Jovem: Expert na plataforma Adapta.one (Plinius Scriptorium)*. 2024. Disponível em: <https://app.adapta.one/chats/experts/share/959c5746-b34e-4fdd-8016-2dda5e8a9cd4>. Acesso em: 25 jul. 2025.

