

VESTÍGIOS – Revista Latino-Americana de Arqueologia Histórica
Volume 20 | Número 2 | Julho – Dezembro 2026
ISSN 1981-5875
ISSN (online) 2316-9699

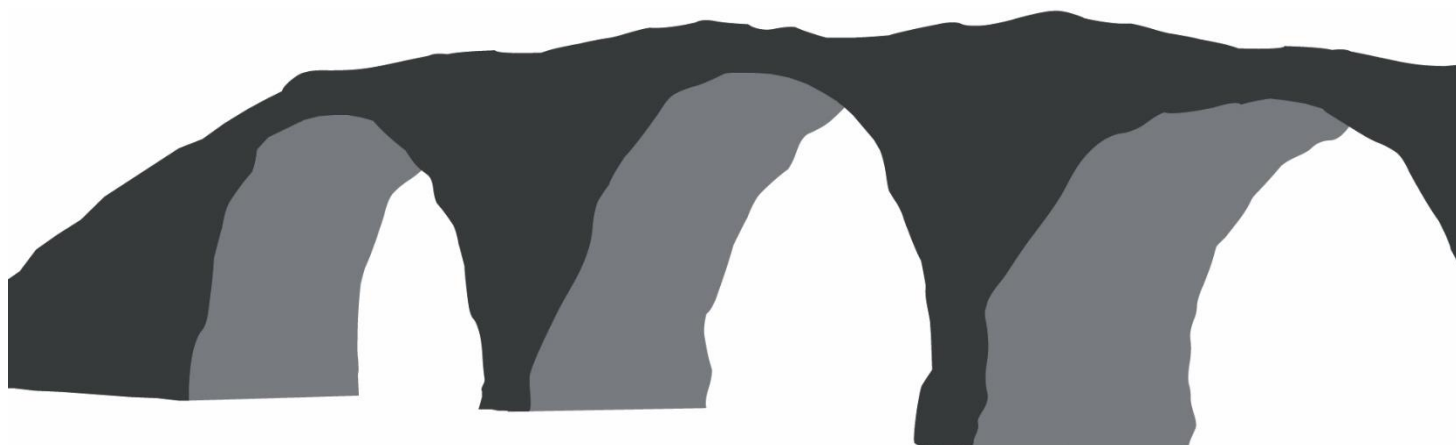
**“THIS IS NOT A PIPE”. SOBRE A IMPOSSIBILIDADE DA RECONSTRUÇÃO E
DA REPRESENTAÇÃO 1:1 EM ARQUEOLOGIA (DIGITAL OU NÃO)**

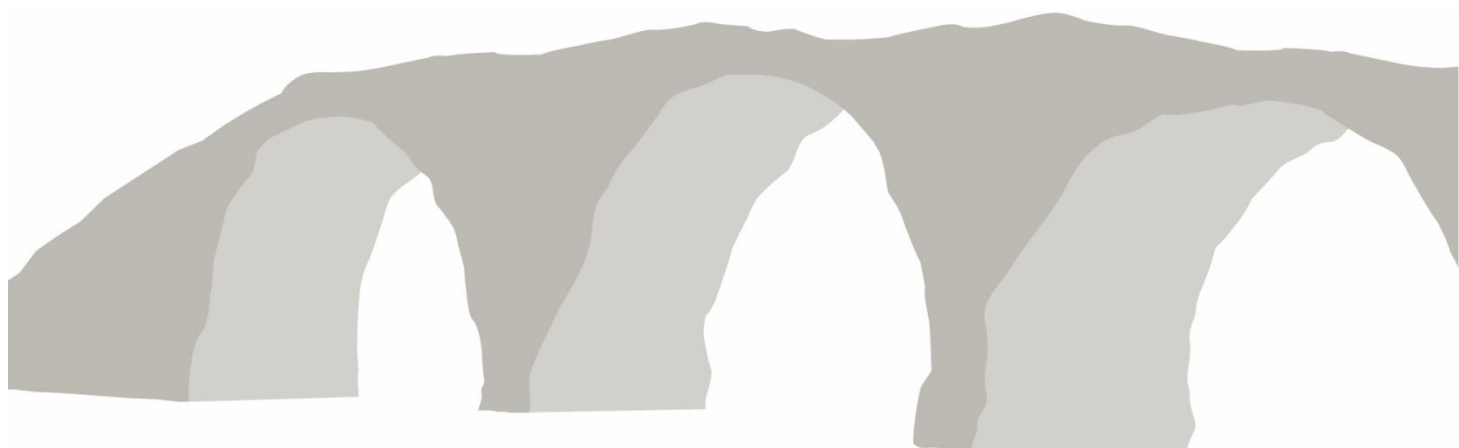
**“THIS IS NOT A PIPE”. SOBRE LA IMPOSIBILIDAD DE LA
RECONSTRUCCIÓN Y DE LA REPRESENTACIÓN 1:1 EN ARQUEOLOGÍA
(DIGITAL O NO)**

**“THIS IS NOT A PIPE”. ON THE IMPOSSIBILITY OF 1:1 RECONSTRUCTION
AND REPRESENTATION IN ARCHAEOLOGY (DIGITAL OR NOT)**

João Vinícius Chiesa Back

Francisco Folgueira Ríos





Submetido em 02/03/2026.

Revisado em: 11/06/2026.

Aceito em: 15/06/2026.

Publicado em 29/07/2026.

“THIS IS NOT A PIPE”. SOBRE A IMPOSSIBILIDADE DA RECONSTRUÇÃO E DA REPRESENTAÇÃO 1:1 EM ARQUEOLOGIA (DIGITAL OU NÃO)

“THIS IS NOT A PIPE”. SOBRE LA IMPOSIBILIDAD DE LA RECONSTRUCCIÓN Y DE LA REPRESENTACIÓN 1:1 EN ARQUEOLOGÍA (DIGITAL O NO)

“THIS IS NOT A PIPE”. ON THE IMPOSSIBILITY OF 1:1 RECONSTRUCTION AND REPRESENTATION IN ARCHAEOLOGY (DIGITAL OR NOT)

João Vinícius Chiesa Back¹

Francisco Folgueira Ríos²

RESUMO

Este artigo problematiza a ideia de reconstrução e representação 1:1 na arqueologia, partindo da metáfora de Borges (1946) sobre a construção de um mapa do Império nessa escala. A partir disso, analisa-se o uso do termo “reconstrução” na Arqueologia Digital, avaliando suas críticas e alternativas, argumentando que toda visualização arqueológica, pretensamente do passado, constitui uma construção interpretativa situada e provisória. O estudo articula debates teóricos com contribuições da Arqueometria e das Humanidades Digitais, assim como reflexões acerca da circulação contemporânea de “imagens do passado”, inserindo aquelas produzidas por Inteligência Artificial, mobilizadas em usos políticos que as tornam mercadoria. Como estudos de caso, analisam-se a reinterpretação funcional de artefatos cerâmicos cilíndricos da Península Ibérica – redefinidos a partir de técnicas da química analítica – e a simulação 3D de uma flecha pré-colonial do Sul do Brasil baseada na preservação de sua ponta de projétil, evidenciando os limites impostos pela natureza perecível de determinadas materialidades. Sustenta-se, contudo, que no âmbito da arqueologia, reconhecer essa impossibilidade de reconstrução integral não deve conduzir ao relativismo, uma vez que ela, por meio de seus métodos e teorias, permanece fundamental na aproximação e na recuperação crítica das realidades pretéritas e contemporâneas.

Palavras-chave: Arqueologia Digital, Reconstrução arqueológica, Simulação, Usos do passado, Inteligência Artificial (IA).

¹ Universidade do Minho e Universidade de Évora, Portugal. E-mail: back.joaovincius@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7290-7520>.

² Universidad de Santiago de Compostela, Espanha. E-mail: franfolrios@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2752-6983>.

RESUMEN

Este artículo problematiza la idea de reconstrucción y representación 1:1 en arqueología, partiendo de la metáfora de Borges (1946) sobre la construcción de un mapa del Imperio a esa escala. A partir de esto, se analiza críticamente el uso del término “reconstrucción” en la Arqueología Digital, evaluando sus críticas y alternativas, y argumentando que toda visualización arqueológica, supuestamente del pasado, constituye una construcción interpretativa situada y provisional. El estudio articula debates teóricos con aportes de la Arqueometría y de las Humanidades Digitales, así como reflexiones sobre la circulación contemporánea de “imágenes del pasado”, incluyendo aquellas producidas por Inteligencia Artificial, que son utilizadas con fines políticos y convertidas en mercancía. Como estudios de caso, se analiza la reinterpretación funcional de artefactos cerámicos cilíndricos de la Península Ibérica – redefinidos a partir de técnicas de química analítica – y la simulación 3D de una flecha precolonial del sur de Brasil basada en la preservación de su punta de proyectil, evidenciando los límites impuestos por la naturaleza perecedera de ciertas materialidades. Se sostiene, sin embargo, que en el ámbito de la arqueología, reconocer esta imposibilidad de reconstrucción total no debe conducir al relativismo, ya que la arqueología, mediante sus métodos y teorías, sigue siendo fundamental para acercarse a recuperar críticamente tanto las realidades pasadas como las realidades contemporáneas.

Palabras clave: Arqueología Digital, Reconstrucción arqueológica, Simulación, Usos del pasado, Inteligencia Artificial (IA).

ABSTRACT

This article problematizes the idea of reconstruction and 1:1 representation in archaeology, starting from Borges' metaphor (1946) of constructing a map of the Empire at that scale. From this perspective, the use of the term “reconstruction” in Digital Archaeology is critically examined, evaluating its critiques and alternatives, and arguing that all archaeological visualization, purportedly of the past, constitutes a situated and provisional interpretative construction. The study articulates theoretical debates with contributions from Archaeometry and Digital Humanities, as well as reflections on the contemporary circulation of “images of the past”, including those produced by Artificial Intelligence, which are mobilized for political purposes, turning them into commodities. As case studies, it analyzes the functional reinterpretation of cylindrical ceramic artifacts from the Iberian Peninsula – redefined through analytical chemistry techniques – and the 3D simulation of a pre-colonial arrow from southern Brazil based on the preservation of its projectile point, highlighting the limitations imposed by the perishable nature of certain materialities. It is argued, however, that within archaeology, acknowledging this impossibility of complete reconstruction should not lead to relativism, since archaeology, through its methods and theories, remains fundamental for critically approaching and recovering both past and contemporary realities.

Keywords: Digital Archaeology, Archaeological reconstruction, Simulation, Uses of the past, Artificial Intelligence (AI).

INTRODUÇÃO

En aquel Imperio, el Arte de la Cartografía logró tal Perfección que el mapa de una sola Provincia ocupaba toda una Ciudad, y el mapa del Imperio, toda una Provincia. Con el tiempo, estos Mapas Desmesurados no satisficieron y los Colegios de Cartógrafos levantaron un Mapa del Imperio, que tenía el tamaño del Imperio y coincidía puntualmente con él. Menos Adictas al Estudio de la Cartografía, las Generaciones Sigüientes entendieron que ese dilatado Mapa era Inútil y no sin Impiedad lo entregaron a las Inclemencias del Sol y los Inviernos. En los desiertos del Oeste perduran despedazadas Ruinas del Mapa, habitadas por Animales y por Mendigos; en todo el País no hay otra reliquia de las Disciplinas Geográficas.

Suárez Miranda, Viajes de Varones Prudentes, Libro Cuarto, Cap. XLV, Lérida, 1658.
(Borges, 1946, p. 53)

Há mais de oito décadas, o escritor argentino Jorge Luis Borges (1946), por meio de um conto originalmente intitulado *Del Rigor en la Ciencia*, escrito como uma espécie de falsificação literária, propôs uma reflexão metafórica sobre a relação entre os mapas, o mundo que eles representam e a busca incessantemente humana por “criar um mapa do Império na escala de 1:1”. Nesta curta mas profunda obra, através de uma citação atribuída ao século XVII, o autor apresenta um universo hipotético onde a arte da cartografia teria atingido tal grau de perfeição que, ao tentar representar o mundo de modo total e pontualmente coincidente, acabou por perder a sua razão de ser. Nesse mundo, os cartógrafos, ao conseguirem representar de forma exata o seu objeto – o Império –, tornam-na, por fim, inútil. As gerações futuras, ao perceberem a inutilidade do mapa, se afastam do estudo da cartografia, abandonando não apenas o mapa, mas as próprias disciplinas geográficas, que o tornaram possível.

Com um título autoexplicativo, Umberto Eco (1992), em *On the Impossibility of Drawing a Map of the Empire on a Scale of 1 to 1*, aprofunda-se na obra de Borges (1946), ressaltando que o mapa final, pontuado por Borges (1946), sempre reproduziria o território de maneira infiel, destacando, do mesmo modo, que no momento em que este mapa é produzido, o seu objeto, o Império, se torna irreproduzível. Além disso, ao se conseguir completar um mapa na referida escala, decretar-se-ia o fim do próprio Império.

Em paráfrase ao título de Eco (1992), na arqueologia – e especialmente no âmbito da Arqueologia Digital –³, a “impossibilidade de desenhar um mapa na escala 1:1” deveria tornar-se um axioma, embora constitua um fato já amplamente demonstrado, ainda que não plenamente reconhecido. Oferecer uma modesta contribuição teórica para tal é o objetivo principal do presente artigo, unindo perspectivas dialogadas tanto com a Arqueometria quanto com as Humanidades Digitais, no âmbito da Arqueologia.

SOBRE A IMPOSSIBILIDADE DE RECONSTRUIR DIGITALMENTE O PASSADO NA ESCALA 1:1

Menos de uma década antes da publicação da obra de Borges (1946), o antropólogo estadunidense, Alfred Kroeber (1937) defendera, *ipsis verbis*, que a arqueologia “[...] has historical reconstruction for its objective”

³Assim como no escopo da Arqueologia Virtual, da Ciberarqueologia, do *Archaeogaming*, da Ciberarqueologia e da Arqueologia Do Digital. Para melhor profundidade a respeito da diferença entre tais conceitos, recomenda-se a leitura do primeiro capítulo da tese *Etnoarchaeogaming: o desenvolvimento e a aplicação de jogos que conectam Arqueologia, Patrimônio e Almas*, defendida recentemente por Amanda Pina (2025), assim como a tese *Ciberarqueologia em Vipasca: o uso de tecnologias para a reconstrução-simulação interativa arqueológica*, defendida por Alex Martire (2017a). Outros trabalhos menores como os de Bae (2024), Back (2023), Cruz (2022), Li et al. (2023), Martire (2017b, 2021; 2023) e Souza et al. (2019), buscaram, em maior ou menor profundidade, e não necessariamente de modo concordante, diferenciar alguns de tais conceitos.

(Kroeber, 1937, p. 163). *Reconstrução*. Essa é a palavra que tem sido recorrentemente adotada, e em grande medida sucedida pelo termo “3D” no âmbito da Arqueologia Digital, apesar de suas importantes limitações, já apontadas em trabalhos como os de Forte (2011), Clark (2010), Martire (2017a), Barratt (2020, 2021), Schoueri & Ferreira (2020), Back (2023), Pina (2025), dentre muitos outros.

Em diálogo com isso, há mais de um quarto de século; Paul Bahn (1999, p. 6), em seu livro *Bluff your way in archaeology*⁴, direcionado ao público geral, mostrava, ainda que de modo satírico, que a arqueologia seria como “um enorme e perverso quebra-cabeças”, pois: nunca pode ser terminado, nunca saberemos quantas peças estão perdidas, a maior parte delas está perdida e não podemos trapacear olhando a tampa da caixa. Do outro lado do Canal da Mancha, outro Paul, Paul Veyne (1978), também arqueólogo, defenderia que a história não seria, de todo, tão diferente, uma vez que ela não tornaria possível “reviver” eventos, dado que ela “seleciona, simplifica, organiza, faz com que um século caiba numa página” (Veyne, 1978, p. 19).

Nesse sentido, as ideias de ambos destacam como é de vital importância reconhecermos a necessidade de não compreendermos “o” passado como sendo estático ou mesmo singular. Ele é dinâmico, mutável e plural e, como tal, a possibilidade de reconstruí-lo à escala é, no mínimo, questionável, como pretendemos mostrar nos parágrafos seguintes. Como bem pontuou Binford (1988, pp. 23-27), a arqueologia é um campo totalmente dependente de inferências sobre o passado construídas a partir de evidências encontradas na atualidade. O mesmo arqueólogo também destacara que os dados arqueológicos não são evidentes por si mesmos, sendo estes construídos, no presente, a partir de um registro arqueológico que também se encontra no presente, junto das observações que fazemos sobre ele, que são nossas contemporâneas (Binford, 1988, pp. 23-27).

Por outro lado, e em diálogo com as formulações de Kroeber (1937), no que concerne ao escopo do presente dossiê, é pertinente examinar a recepção recente do termo “reconstrução”, entre diferentes autoras e autores que, de distintos modos, têm se dedicado à Arqueologia Digital. Em um primeiro ponto, cabe sublinhar que uma análise sistemática dessa recepção, considerando suas variações temporais, espaciais e epistemológicas, extrapola os limites deste texto. No entanto, em um segundo ponto, é possível notar que, mais recentemente, diversas pesquisadoras e pesquisadores têm proposto alternativas conceituais, por concordarem em maior ou menor grau, assim como defenderia Eco (1992) com a impossibilidade de criar um mapa – ou melhor, “um” passado –, mesmo em ambiente digital, na escala 1:1.

Dentre as alternativas propostas, não necessariamente compreendidas como sinônimos por todos, destacam-se: modelos, simulações, (re)construções, aproximações, re-criações, dentre outros. Nessa direção, já no início dos anos 2000, Favro (2006, p. 322) destacava que a falta de consenso interdisciplinar em relação a alguns desses termos (em seu trabalho original, especificamente abordando os termos “*re-creation*” – com hífen – e “*reconstruction*”, assim como “*restoration*”, “*simulation*” e “*replica*”) já trazia complicações e confusões nos trabalhos na área. Barratt (2020, 2021), por sua vez, mais tarde, defenderia o abandono dos termos “*3D reconstruction*” e “*3D model*” em favor de “*3D approximation*”, uma vez que, para ele, o primeiro dos termos implicaria em um “retorno ao original” (Barratt, 2020), como se o *designer* tivesse (e pudesse) remontar partes de sítios, em um todo coeso, ignorando a natureza imprecisa e hipotética do método, o que faria com que os usuários confundissem aproximações com certezas absolutas. Ainda nesse contexto, o mesmo autor argumenta

⁴ Publicado no Brasil, sob o título de “*Manual do blefador. Tudo que você precisa saber sobre arqueologia para nunca passar vergonha*” (Bahn, 1993), pela Editora Ediouro.

que o termo “modelagem” (*modelling*) é extremamente ambíguo, sendo empregado na Arqueologia – assim como em outras áreas do conhecimento – para designar processos distintos (como a modelagem matemática, por exemplo). Segundo ele, tal utilização poderia superestimar o grau de certeza atribuído àquilo que considera ser apenas uma aproximação (Barratt, 2020, p. 9). Em razão de tais críticas, ademais, Barratt (2020) também propôs a substituição do termo “modelador” (*modeller*) por “desenhador” (*designer*).

Anteriormente, Maurizio Forte (2011), arqueólogo bem conhecido por seus trabalhos, tanto na Ciberarqueologia (Forte, 2008, 2010, 2011, 2013, 2015), quanto na Arqueologia Virtual (Forte & Siliotti, 1997; Forte & Pescarin, 2012), defendera que o passado também não pode ser reconstruído em sentido absoluto. Pouco mais de uma década após a publicação do livro *Virtual Archaeology: re-creating ancient worlds*, editado por ele em conjunto com Siliotti (Forte & Siliotti, 1997), o referido autor propôs a rediscussão de definições, conceitos-chave, novas tendências e aplicações no campo, analisando, também, a introdução do próprio termo “Ciberarqueologia” (*Cyber-Archaeology*), em associação ao processo que chamou de simulação⁵. Nesse contexto dos mundos cibernéticos, Forte (2011) argumenta que seria mais apropriado falar em simulação do passado, e não em sua reconstrução, uma vez que, para ele, a multivocalidade inerente à simulação abriria novas perspectivas interpretativas, não impondo uma versão final e definitiva, mas sugerindo, evocando e produzindo múltiplos resultados possíveis (Forte, 2011). Nessa perspectiva, não estaríamos diante de “um passado”, mas daquilo que ele chama de um “potencial passado” (Forte, 2011).

Já no Brasil, autores como Martire (2017a), Back (2023) e Pina (2025) também se debruçaram sobre o tema. Para Martire (2017a), influenciado pelos trabalhos de Clark (2010) e Forte (2010), teríamos “modelos”, que não seriam, em si, falsos (em oposição ao que “é real”), mas uma interpretação tão real – e válida – quanto qualquer outra. Ainda que, para o mesmo autor, seja relevante evitarmos chamar um “modelo” de “reconstrução” (Martire, 2017a), por se tratar não apenas de um termo problemático, mas, também, por carregar a ideia – equivocada – de que o modelo é falho ou que deve ser utilizado com ressalvas.

Por sua vez, Back (2023), influenciado pelas leituras de Clark (2010), Forte (2010) e Martire (2017a, p. 104), opta por adotar o termo “(re)construção”, ao concordar na impossibilidade de reconstruir integralmente o passado. Em seu entendimento, tal como outros, o passado é construído e reconfigurado à luz de novas evidências e perspectivas, tanto no presente quanto no futuro. Nesse sentido, os parênteses funcionam como marcadores que sublinham a diferença entre “construção” e “reconstrução”, embora o termo permaneça semanticamente próximo de “reconstrução”, expressão comumente utilizada. Nitidamente, tal posicionamento se vincula a uma das principais contribuições do trabalho de Clark (2010), para quem

“[...] archaeologists may say they have created a “reconstruction” of some facet of the past, but in fact they have not, and with few exceptions cannot, “reconstruct” the past; one can only construct models or simulations of the past. To claim to have done so is a mistake. At the same time, by calling one’s construction a reconstruction, one misleads the viewer of that model, both professional and lay, and sometimes even oneself.” (Clark, 2010, p. 63)

Outras autoras e autores, por sua vez, optaram por manter a utilização do termo “reconstrução”, o que não necessariamente implica em desconsiderar as críticas dirigidas ao conceito, mas sim de reconhecê-las junto de sua ampla difusão, como é o caso da arqueóloga brasileira Amanda Pina (2025), que concorda que toda

⁵ Que seria derivado do *feedback* interconectado e multivocal entre usuários/atores e ecossistemas virtuais (Forte, 2011).

"reconstrução" constitui uma interpretação do passado, e não a sua reprodução exata. Ainda assim, por mais diverso que seja o posicionamento ou o conceito adotado por cada autora ou autor, o mais relevante, na nossa concepção, é a necessidade de avaliarmos a existência desse fenômeno, nomeado por Clark (2010) como "*The Fallacy of Reconstruction*".

Falácia ou não, a suposta possibilidade de reconstrução integral do passado – seja por meios analógicos, seja por meios digitais – parece-nos constituir um axioma cujo alcance tem sido, ainda, por vezes negligenciado. Como já assinalava Martire (2017a, p. 17), não se pode, sob hipótese alguma, afirmar que uma simulação computacional corresponde àquilo que efetivamente ocorreu, justamente porque não o é. A simulação se configura, simultaneamente, como interpretação e representação (Martire, 2017a, p. 17): resulta de escolhas teóricas, técnicas e narrativas que mediam a construção do modelo. Sobre isso, tal limite também ecoa a "traição das imagens" (*La trahison des images*), expressa pela obra de René Magritte (1928), pintor surrealista belga, na qual a célebre inscrição "*Ceci n'est pas une pipe*" (traduzida como "*This is not a pipe*", em inglês e "*Isto não é um cachimbo*", em português) explicita a tensão entre a representação e o objeto/artefato. Ao afirmar que a representação de um cachimbo não é ele próprio⁶, Magritte evidencia que toda representação também passa por um processo de mediação. Logo, ela nunca "é" – a coisa em si mesma.

Do mesmo modo, toda tentativa de reconstrução do passado constitui uma construção interpretativa que, independentemente de seu grau de realismo, sofisticação visual ou apelo estético, permanece sujeita a simplificações, exageros e processos de descontextualização do(s) passado(s), condição que afeta tanto o público em geral quanto a nós mesmos. Nesse sentido, torna-se fundamental adotar uma postura crítica e cautelosa na produção e disseminação de visualizações arqueológicas, como argumentam Schoueri e Ferreira (2020). Tal cautela decorre do reconhecimento de que toda representação do passado é, inevitavelmente, uma interpretação. Consequentemente, sua maior ou menor objetividade não depende apenas da quantidade ou da qualidade dos dados disponíveis, mas do entendimento de que qualquer representação resulta de escolhas interpretativas. Essa perspectiva será retomada ao longo do presente artigo.

Um bom exemplo disso são os mapas. Já nos primeiros documentos desse tipo que chegaram até nós, percebe-se que, mais do que a busca por uma representação física e perfeita da realidade, eles expressam concepções específicas de espaço⁷. Por outro lado, isso não significa que não tenham existido esforços na busca por exatidão. Entretanto, mesmo nesses casos, o aspecto simbólico permanecia extremamente presente. Como assinalou Claude Nicolet (1994, pp. 4-6), embora na Antiguidade Clássica tenham sido realizados avanços científicos que permitiram calcular com maior precisão a circunferência da Terra e representar o mundo conhecido, seus elementos continuavam a ser apresentados sob forte carga simbólica – assim como hoje, por exemplo, no que toca à presença da "seta norte" e o superdimensionamento dos países do hemisfério homônimo

⁶ Ou que o mapa não é o próprio Império, em referência à obra de Borges (1946).

⁷ Um exemplo disso é o "mapa-múndi" babilônico, que atualmente se encontra no Museu Britânico, onde a Babilônia é representada como o centro do mundo. Embora existam diversas interpretações sobre este documento, a maioria delas coincide em assinalar que se trata de uma representação espacial da centralidade que a Babilônia teria e do lugar que essa civilização ocupava no mundo e no cosmos, ou seja, uma clara concepção do espaço a partir da perspectiva babilônica (Wittman, 2025, pp. 19-20). Uma forma de representar espacialmente a centralidade de uma civilização ou religião que pode ser observada em exemplos posteriores, como no mapa de Agripa, onde Roma é colocada no centro, ou no *Rudimentum Novitiorum* (1475), de Lucas Brandis, no qual, como assinalou Umberto Eco (2013), mais do que indicar as diferentes formas de chegar a Jerusalém, o que se queria plasmar era que esta cidade seria o centro da terra. O fato pelo qual uma cultura, estado ou religião considera um lugar importante para si como o centro do mundo ou universo é conhecido como *Omphalos Syndrome* (Síndrome do Umbigo), e pode ser observado em diferentes culturas do mundo, como, por exemplo, nos habitantes da Ilha de Páscoa, que consideram *Te Pito o Te Henua* - que significa o umbigo do mundo -; nos astecas, que pensavam que este estaria localizado no principal templo de Tenochtitlán; ou nos gregos, para quem o *omphalos* do mundo estaria localizado em Delfos (Wittman, 2025, p. 22).

–. Da mesma forma, atualmente, ao elaborarmos uma planta ou um mapa, devemos reconhecer que a “veracidade” não depende apenas do número de dados mobilizados, pois, como observou David Harvey (1969, p. 377), quanto maior o volume de dados utilizados, por mais paradoxal que possa parecer ser, maior também é a possibilidade de subjetivismo, decorrente das escolhas e das seleções envolvidas.

Assim, compreendemos que a melhor forma de evitarmos o erro de ver as nossas interpretações como “a” representação de uma realidade total e única pode ser a assunção de que uma representação assim é totalmente impossível, tratando-se de uma simplificação forçosa do passado, na qual o alternativo, o cotidiano e o não hegemônico seriam ignorados. Nesse sentido, assumir que o passado é apenas uma imagem fixa que podemos representar não pode ser o nosso objetivo. As produções que gestamos, através da Arqueologia Digital, não são – ou não deveriam ser – um fim em si mesmas; pelo contrário, devemos entender que estas são ferramentas que nos convidam a pensar e repensar o nosso passado – e a nossa relação com ele – e como ele é estudado, compreendido e construído – no presente.

Contudo, na atualidade, uma quantidade substancial das imagens e dos planos produzidos sobre cidades e territórios é compreendida como um fim em si mesma. Desta forma, por vezes, cai-se no erro de assumir que se está representando fielmente uma realidade fixa e intacta do passado, esquecendo-se que este sempre esteve em contínua formação, pois a paisagem não deixa de ser um elemento em construção, produzida pela relação dialética entre tempo, espaço e sociedade. Além disso, no que diz respeito, por exemplo, às cidades antigas, sua representação costuma ser extremamente idealizada, ao atribuir aos objetos e às estruturas um halo de imutabilidade e de grande monumentalidade. Sob tal perspectiva, isso produz, em muitos casos, a perda do vivido, ou seja, da vida cotidiana que fica fora dessas representações “do passado” (Folgueira Ríos, 2026), no singular, um fato que não faz mais do que recordar uma das afirmações com as quais Guy Debord (2007) começava a sua obra *A Sociedade do Espetáculo*: “*Todo lo que antes era vivido directamente se aparta en una representación*” (Debord, 2007, p. 24).

A REPRESENTAÇÃO DO PASSADO E SEUS USOS: O PASSADO COMO MERCADORIA

Para não deixar de dizer o óbvio, nossa visão do passado em uma sociedade dominada pela imagem está completamente mediatizada pelas representações que fazemos dele. Pensemos, por exemplo, nas ilustrações pictóricas e nos filmes nos quais se representam heróis, políticos, importantes personagens do mundo romano e cidadãos fazendo uma saudação com o famoso braço erguido. Embora se tenha tentado buscar um referente histórico para este gesto, não existem vestígios escultóricos, pictóricos, nem fontes escritas que possam afirmar que se saudava com este gesto na época romana⁸. Muito provavelmente, trata-se de uma invenção da época contemporânea⁹, que foi (re)produzida de forma acrítica em diferentes obras artísticas até os nossos dias, sendo ela (re)utilizada e apropriada, por exemplo, pelos movimentos fascistas. Mas, apesar de se tratar de uma

⁸ De fato, embora se possam encontrar esculturas e outras menções nas fontes em que os imperadores aparecem com o braço direito erguido, como pode ser observado na escultura equestre de Marco Aurélio, ou nos motivos que aparecem na Coluna de Trajano, o significado deste gesto está longe de ser uma saudação (Winkler, 2009)

⁹ Lembremos do livro *A invenção das tradições* (1997), organizado por Hobsbawm e Ranger, que demonstra como práticas, rituais e símbolos que parecem ser imemorais e antigos foram, na realidade, criados recentemente (principalmente nos séculos XIX e XX) por Estados e instituições com o objetivo de legitimar o poder e construir identidades nacionais e/ou de grupo (Hobsbawm & Ranger, 1997). Especificamente em relação ao pretensso gesto romano, a primeira referência conhecida dessa saudação provém da pintura *O Juramento dos Horácios* (1784), de Jacques-Louis David (Aparicio Resco, 2025, p. 97).

invenção, não há dúvida de que a maior parte da população acredita que era efetivamente essa a forma como os romanos se saudavam. Uma invenção histórica, cuja propagação está vinculada com o grande meio de comunicação da segunda metade do século XX: o cinema (Winkler, 2009; Aparicio Resco, 2025).

Diante disso, não parece tão extraordinário que perfis claramente autoritários como o de Elon Musk reproduzam atualmente a saudação nazifascista¹⁰, escondendo-se sob a alegação de que estavam fazendo a "saudação romana". Nem a escolha da saudação, nem a da desculpa foram arbitrárias; tratou-se, sim, de um uso do passado e de como este foi representado. Dentro do referido arcabouço, esses usos do passado enfrentam atualmente consequências ainda mais preocupantes, sobretudo em um mundo dominado pela nova criação e reprodutibilidade da imagem através da Inteligência Artificial, na qual o passado é representado de uma forma completamente – e ainda mais – idealizada.

A hegemonia cultural na qual nos encontramos atualmente é caracterizada pela impossibilidade de ver um horizonte que escape ao do atual sistema econômico, o capitalismo. A queda de uma visão utópica do futuro e a incapacidade de pensar um horizonte de possibilidades factível nos leva, segundo Marina Garcés (2021, p. 23), da fase cultural da condição pós-moderna – na qual nos encontraríamos num eterno presente – à da condição póstuma. Desta forma, para a autora, se a modernidade estava centrada no progresso – ou seja, no depois – e a pós-modernidade na celebração de um eterno presente – sem passado, nem futuro –, a condição póstuma é a do "depois sem depois". Nesta fase, "caracterizada pela impossibilidade de intervir eficazmente sobre as condições do tempo vivível (do tempo humano, que é o tempo da história)" (Garcés, 2021, p. 74), a representação da história volta a ser linear. Mas, ao contrário do que ocorria – ao menos teoricamente – na modernidade, já não é marcada pelo progresso, mas sim pelo fim dos tempos, por uma falta de alternativa para o futuro.

Se não há alternativa, o que nos resta além de um eterno presente sem esperança, no qual esperamos desesperançados o fim? Em sua obra póstuma *Retrotopias* (2017), o pensador polonês Zygmunt Bauman advertia sobre a crescente tendência de promover um retorno a um passado supostamente melhor, no discurso político de caráter reacionário e de extrema-direita, como visto, por exemplo, nos "MAGA" (*Make America Great Again*, de Trump). Para ele, isso fomentaria a criação de passados fictícios que buscariam interpelar emocionalmente o interlocutor, tentando dar-lhe a sensação de ter perdido um paraíso que agora deve ser recuperado. Esses passados imaginados, que se encontram num tempo perdido que precisa ser revivido, são denominados por Bauman (2017) como *retrotopias*. Explorando o efeito das *retrotopias*, Venegas Ramos (2018) propõe um conceito de grande interesse para o que estamos tratando aqui, o de *retrolugar*.

Um *retrolugar* é um "elemento que evoca o intenta reconstruir un pasado idealizado, ligero, simplificado, facilmente reconocible y fuera del tiempo con el objetivo de servir como objeto de consumo cultural o adorno estético" (Venegas Ramos, 2018, p. 327). A constituição de *retrolugares* simplifica o passado, tornando-o facilmente consumível e, assim, mercantilizado. Por sua vez, ao ser uma mercadoria, pode ser reproduzido, provocando igualmente a sua homogeneização e esvaziamento. Assim, o passado simplificado, esvaziado e homogêneo se representa em imagens repetitivas que não questionam o discurso hegemônico. Com efeito, em vez de buscar uma

¹⁰ Não apenas de modo aparentemente singular ou individual, mas também em expressões coletivas. Um exemplo particularmente evidente de tal fenômeno ocorreu no contexto pós-eleitoral presidencial no Brasil, quando centenas de pessoas realizaram tal gesto durante a execução do Hino Nacional, em São Miguel do Oeste (SC), no final de 2022. Ver: Gherman, M., & Efraim, A. (2022, 30 de novembro). *Brasil vive epidemia de neonazismo*. Revista *Piauí*. Disponível em: <<https://piaui.uol.com.br/brasil-vive-epidemia-de-neonazismo/>>. [cons. 25 fev. 2026].

“reconstrução” fidedigna de objetos ou cenários históricos, ou de fomentar uma reflexão crítica sobre o passado, esses discursos priorizam a qualidade estética da representação. Seu objetivo principal é evocar a nostalgia por um tempo perdido, cuja veracidade histórica resulta irrelevante (Ramas San Miguel, 2024). Trata-se, em essência, da representação de um passado sem história, no qual o vivido desaparece. Ao contrário do célebre mapa do Império de Borges, que em busca da exatidão alcança uma escala 1:1, tornando-o inservível, essas representações de passados idealizados abandonam toda tentativa de aproximação à realidade histórica. Mas isso não os torna inservíveis, pois sua utilidade não reside em sua veracidade, mas sim em sua capacidade para evocar um passado simples e glorioso, apresentado como um modelo edificante ao qual se aspira regressar.

No atual regime de consumo visual, a Arqueologia Digital enfrenta uma dupla tensão: a impossibilidade de representar o passado de maneira exata em contraste com a proliferação de *retrolugares* e imagens idealizadas que aspiram a se tornar a única narrativa histórica legítima. A isso se soma uma problemática emergente: a percepção do passado como mera sucessão de representações fixas, reforçada pela reprodução massiva de imagens facilitada pela Inteligência Artificial e pelas redes sociais. Nesse contexto, o que pode a Arqueologia Digital contribuir para superar essa dicotomia e oferecer alternativas críticas às representações estáticas e hegemônicas do passado, especialmente diante dos novos desafios colocados pela escalada da produção e difusão automatizada de imagens realizadas pela Inteligência Artificial?

SOBRE A (IM)POSSIBILIDADE: A ARQUEOLOGIA DIGITAL E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Embora a Inteligência Artificial (a partir de agora IA) possa ser uma ferramenta interessante com a qual trabalhar, seu uso acrítico leva à perpetuação de vieses sexistas e colonialistas na representação – não só – do passado. A simplificação e transposição desses preconceitos ideológicos sobre as comunidades pode ser constatada, por exemplo, no que diz respeito à imagem geral que essas ferramentas oferecem, por padrão, sobre as mulheres no mundo antigo, onde, tal como já apontaram outras autoras (Vidal Lorenzo *et al.*, 2025), é muito difícil encontrarmos alguma imagem que escape à visão de gênero estereotipada que se tem do passado. Isso decorre do fato de que a IA, para produzir imagens e vídeos, alimenta-se de forma acrítica dos dados e das representações disponíveis na *internet*.

Contudo, essas representações não provêm apenas dos conteúdos presentes na rede, pois as visões estereotipadas e presentistas do passado frequentemente também estão presentes nos próprios livros didáticos.¹¹ Alguns desses discursos também são reproduzidos em imagens e vídeos criados por IA, sendo frequentemente consumidos de forma acrítica pelos seus usuários. De fato, tais representações têm sido recentemente adotadas pelo corpo discente de maneira igualmente acrítica na construção de imagens do

¹¹ Nesse sentido, é revelador o estudo realizado por Andrea Mouriño Schick (2025), no qual a autora analisa, a partir de uma perspectiva feminista, a imagem da Pré-história do noroeste da Península Ibérica apresentada nos livros didáticos da escolarização básica da Comunidade Autónoma da Galiza (Espanha), publicados entre 1982 e 2020. Nesse estudo, a autora demonstra como as representações das mulheres pré-históricas – como mães cuidadoras ou objetos sexuais –, criadas no século XIX, continuam a ser reproduzidas e perpetuadas tanto no plano textual quanto no plano visual dos livros didáticos. Esse processo invisibiliza as atividades realizadas por essas mulheres e coisifica seus corpos, perpetuando “*un discurso preexistente, elaborado desde el poder normativo, que valida ciertas identidades, narrativas y memorias, excluyendo y marginando a otras*”.

passado (Vidal Lorenzo *et al.*, 2025, p. 117). Nesse contexto, reproduzem-se visões simplificadas deste que podem afetar tanto a forma como a população percebe sua própria história quanto a si própria.

A reprodução massiva dessas imagens – amplificada pelas redes sociais – reforça a circulação de estereótipos e *retrolugares*. Seu caráter hiper-realista pode levar aqueles que carecem de formação histórica a tomá-las como fidedignas, aceitando discursos tendenciosos ou falsos. Essa criação massiva de passados simplificados e idealizados favorece a aceitação acrítica de certas narrativas, contribuindo para consensos históricos – ainda que falsos ou carregados de silenciamentos – que podem ser explorados política e economicamente¹², alimentando assim *retrotopias*.

Mas, diante da capacidade cada vez maior de reprodução de retrolugares e representações de passados simplificados e altamente enviesados que a IA possui¹³, a maior parte delas, pertencentes a empresas privadas de bilionários do Norte Global, o que a Arqueologia Digital pode fazer? A saída não pode recair em uma proibição ou condenação total da IA – sobretudo porque não só a IA tem vieses –, mas sim em uma maior ênfase em encarar de forma mais científica, artística e educativa o nosso trabalho.

Em primeiro lugar, devemos concordar de forma honesta na impossibilidade de representar 1:1 o mundo, não como um problema, mas como uma oportunidade. Isso implica mostrar explicitamente as fontes, teorias e métodos que sustentam cada (re)construção. O objetivo último não deve ser a “reconstrução” por si mesma, mas a aproximação da cotidianidade do passado para interpretarmos como as comunidades desenvolveram sua vida cotidiana, ou seja, o seu presente. Um presente que nunca recuperaremos por inteiro, pois, afinal, em Arqueologia, tratamos com restos fragmentários. Entretanto, longe de ser uma fragilidade, é aqui que reside a sua força, pois essa materialidade fragmentária, além de nos permitir observar a diversidade de modos de vida humanos, adverte-nos de quão abertas a reinterpretações se encontram muitas das hipóteses e concepções que fazemos sobre esse passado. Nesse sentido, as simulações computacionais constituem um campo potente, pois podem evidenciar através de uma simples imagem (dinâmica, ou não) os dados nos quais nos fundamentamos para propor uma (re)construção. Um bom exemplo disso é a escala de evidência histórico-arqueológica desenvolvida por Öner e Bardill no ano de 2011 para a (re)construção 3D que realizaram do porto de Teodósio em Constantinopla, na qual, mediante a constituição de dez níveis diferentes de cores, mostraram o grau de evidência das diferentes partes que constituem essa imagem. Assim, os tons mais quentes estão sujeitos a um maior grau de evidências, em contraste com os mais frios, de menor grau (Aparicio Resco, 2025, pp. 152-153).

Em segundo lugar, arqueólogas, arqueólogos e a Arqueologia Digital podem oferecer uma visão mais complexa do passado, contrapondo-se às imagens reproduzidas pela IA – e por outros meios –, as quais frequentemente reiteram os mesmos discursos e vieses associados aos conjuntos de dados, modelos e critérios de treinamento dessas ferramentas, apresentando-os como se fossem uma verdade absoluta. Por outro lado, diante das imagens supostamente idênticas sobre o passado que a IA costuma (re)produzir, a Arqueologia Digital, sobretudo no caso das (re)construções, possui a mesma capacidade que o filósofo Markus Gabriel (2022, p. 189) atribui à arte: a potencialidade de apresentar o cotidiano sob uma nova luz, surpreendendo-nos

¹²Tal como apontado em estudos recentes, a população mais jovem atribui grande importância, no processo de constituição de sua identidade, às representações que consome por meio do cinema, da televisão, da música e das redes sociais. (Gil Junquero *et al.*, 2024, p. 119).

¹³A exemplo de um vídeo produzido integralmente com o uso de ferramentas de IA, recentemente publicado nas redes sociais institucionais do Exército Brasileiro, em 21 de fevereiro, em homenagem à tomada de Monte Castelo, durante a Segunda Guerra Mundial – ainda que existam numerosos registros históricos do episódio, incluindo documentação fotográfica, textual, jornalística e radiofônica –.

com novos sentidos e significados. Isso pode nos ajudar a recuperar um passado muito mais complexo, capaz de evidenciar as diversas formas pelas quais as comunidades viveram seus presentes, permitindo-nos também refletir sobre o nosso próprio presente. Desse modo, contribui para abandonarmos tanto as retrotopias de Bauman (2017) quanto a condição póstuma na qual, segundo Marina Garcés (2021), nos encontramos.

De nada serviria todo esse trabalho se não fosse acompanhado de um processo de difusão e de (co)aprendizagem que reconhecesse a população como copartícipe no estudo do passado e nas novas investigações realizadas pela Arqueologia e pela História. Nesse sentido, as diferentes ferramentas oferecidas pela Arqueologia Digital são de grande importância, pois, por meio de algumas delas, como as (re)construções 3D de artefatos arqueológicos, pode-se estimular uma maior participação da população em seu estudo, além de possibilitar abordagens mais didáticas, participativas e inclusivas, conforme proposto inclusive no Brasil por autores como Martire (2017a), Araújo (2022), Back (2023), Camargo (2023) e Pina (2025), dentre outros.

Diversos projetos desenvolvidos nos últimos anos com o objetivo de dar visibilidade às atividades realizadas por mulheres têm mostrado que a produção de imagens, textos e vídeos que questionam a visão estereotipada da mulher na história pode auxiliar alunos da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio – além do público em geral – a problematizar discursos patriarcais sobre o passado (García Luque *et al.*, 2023; Vidal Lorenzo *et al.*, 2025). Além disso, tal abordagem também pode contribuir para a promoção de um uso crítico da IA por parte do corpo discente, ao incentivar uma postura mais cética diante dos conteúdos por ela gerados (Vidal Lorenzo *et al.*, 2025)¹⁴ Consideramos que é precisamente nesse ponto que se evidencia outra potencialidade da Arqueologia Digital: ao representar o cotidiano sob novas perspectivas, ela nos coloca, em um primeiro momento, diante da alteridade; e, frente ao que se apresenta como estranho, somos instados a buscar significados (Gabriel, 2022). Desse modo, ao contrário do que frequentemente ocorre com imagens e vídeos gerados por IA, as produções da Arqueologia Digital desenvolvidas por pesquisadoras e pesquisadores se apresentam como construções interpretativas produzidas por humanos que demandam explicitação e fundamentação. Nesse sentido, convidam à reflexão e à problematização do passado e, por extensão, do próprio presente, distanciando-se, assim, dos retrolugares facilmente consumíveis. Ademais, em virtude da possibilidade de explicitar as fontes e os referenciais nos quais se apoia, a Arqueologia Digital constitui um meio particularmente adequado para o ensino dos procedimentos da investigação histórica e arqueológica, funcionando como ferramenta para evidenciar a complexidade do passado e do seu estudo, bem como a diversidade e a heterogeneidade das experiências humanas nele inscritas.

Por fim, nota-se que a Arqueologia (Digital ou não) é um campo valioso para estimular uma visão mais crítica sobre o passado e os discursos sobre ele – e assim evitar a sua redução a uma mera mercadoria a ser consumida – podendo apresentar estudos de caso nos quais se mostre como a explicação histórica de um objeto, fato ou processo, não é, tal como Binford (1988) também se referia aos dados arqueológicos, evidente por si mesma. Entendemos que esta pode ser uma forma de defender e facilitar uma visão crítica do passado porque,

¹⁴ Nesse sentido, concordamos com as autoras quando destacam que a IA é uma ferramenta que veio para permanecer e que, atualmente, o alunado a utiliza de forma cotidiana (Vidal Lorenzo *et al.*, 2025). Diante disso, mais do que uma demonização de seu uso e dos produtos elaborados por ela, deveríamos promover uma abordagem crítica dessas ferramentas e auxiliar o corpo discente a desenvolver uma postura reflexiva diante dos conteúdos por elas gerados.

através da exposição do estudo de caso, podemos evidenciar o que pretendíamos conseguir estudando-o, quais são as fontes disponíveis, como se elaboraram as diferentes hipóteses e a que conclusões chegamos.

Nesse sentido, a Arqueologia Digital pode se tornar uma grande aliada, ao permitir mostrar as fontes nas quais nos baseamos, os métodos adotados durante a pesquisa e as hipóteses levantadas de uma forma gráfica e visual, algo de extrema importância num mundo cada vez mais mediatizado pela imagem. Para poder melhor mostrar isto, a seguir apresentaremos dois casos de estudo mediante os quais evidenciaremos, ao menos parcialmente, a complexidade da história e das representações do passado. Um fato que não deixa de lembrar que as comunidades vivem o seu presente de uma forma muito mais diversa e complexa do que se costuma mostrar nos discursos históricos hegemônicos.

THIS IS NOT A PIPE¹⁵

A Arqueologia não vive apenas de teorias, as materialidades são fundamentais. Logo, julgamos necessário trazermos alguns exemplos baseados também em dados empíricos, inclusive, com o auxílio da arqueometria.

Há alguns anos, tomamos conhecimento de que artefatos cerâmicos arqueológicos de formato cilíndrico (Figura 1.1), encontrados em Portugal em contextos atribuíveis ao período romano, entre os séculos III e IV E.C. (Oliveira *et al.*, 2019), haviam sido por anos classificados como parte de uma canalização (Oliveira, comunicação pessoal). À semelhança do que já observara em diversos sítios arqueológicos, como é amplamente evidente em áreas de Pompeia (Itália) (Figura 1.2) e na Fortaleza de Gônio-Apsaros (Adjara, Geórgia) (Figura 1.3). A partir dessa classificação tipológica, e com o auxílio do software *Blender 5.0*, aliado ao registo fotográfico direto de um exemplar de tais artefatos (Figura 1.1b), foi desenvolvido um modelo tridimensional que possibilitou a renderização dessa imagem interpretativa.

Tal imagem sustenta a atribuição funcional do objeto como parte de uma canalização (Figura 2), procurando representar – ou quiçá melhor, simular – como esse artefato *poderia ter sido* utilizado no passado. Durante vários anos, essa interpretação (que baseou a referida renderização) orientou a leitura histórica e funcional desse conjunto material. Contudo, retomando aquilo que Bahn (1999) observava, a prática arqueológica não permite “olhar a tampa da caixa” para orientar plenamente o processo de (re)construção interpretativa, lembrando-nos de que toda imagem representativa e interpretativa permanece, inevitavelmente, condicionada por inferências e limitações epistemológicas inerentes à natureza dos dados da disciplina.

Anos mais tarde, no entanto, e diante do questionamento de alguns a respeito da função de tais recipientes, com o auxílio de técnicas da química analítica, como a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS), em diálogo com o campo das análises de resíduos orgânicos, Oliveira *et al.* (2019) realizaram raspagens do interior desses artefatos e puderam trazer, a nível molecular, contribuições para uma outra interpretação. Ao compararem os resultados analíticos obtidos com aqueles referentes a recipientes cerâmicos, atribuídos à função de potes meleiros e a contentores contemporâneos que tiveram contato com mel quimicamente envelhecido (arqueologia experimental), os resultados surpreenderam (Oliveira *et al.*, 2019). Aquilo que “era” – ou melhor, que *parecia ser* – parte de um tubo de canalização (*pipe*), passou a assumir uma

¹⁵ O título escolhido trata-se de um jogo de palavras oriundo da tradução para o inglês da frase expressa na já referida obra de Magritte, *La trahison des images*. “Pipe”, em inglês, pode significar tanto cachimbo, quanto tubo (canalização).

função totalmente distinta, ainda que quaisquer aspectos morfológicos dos exemplares não tenham sido modificados.

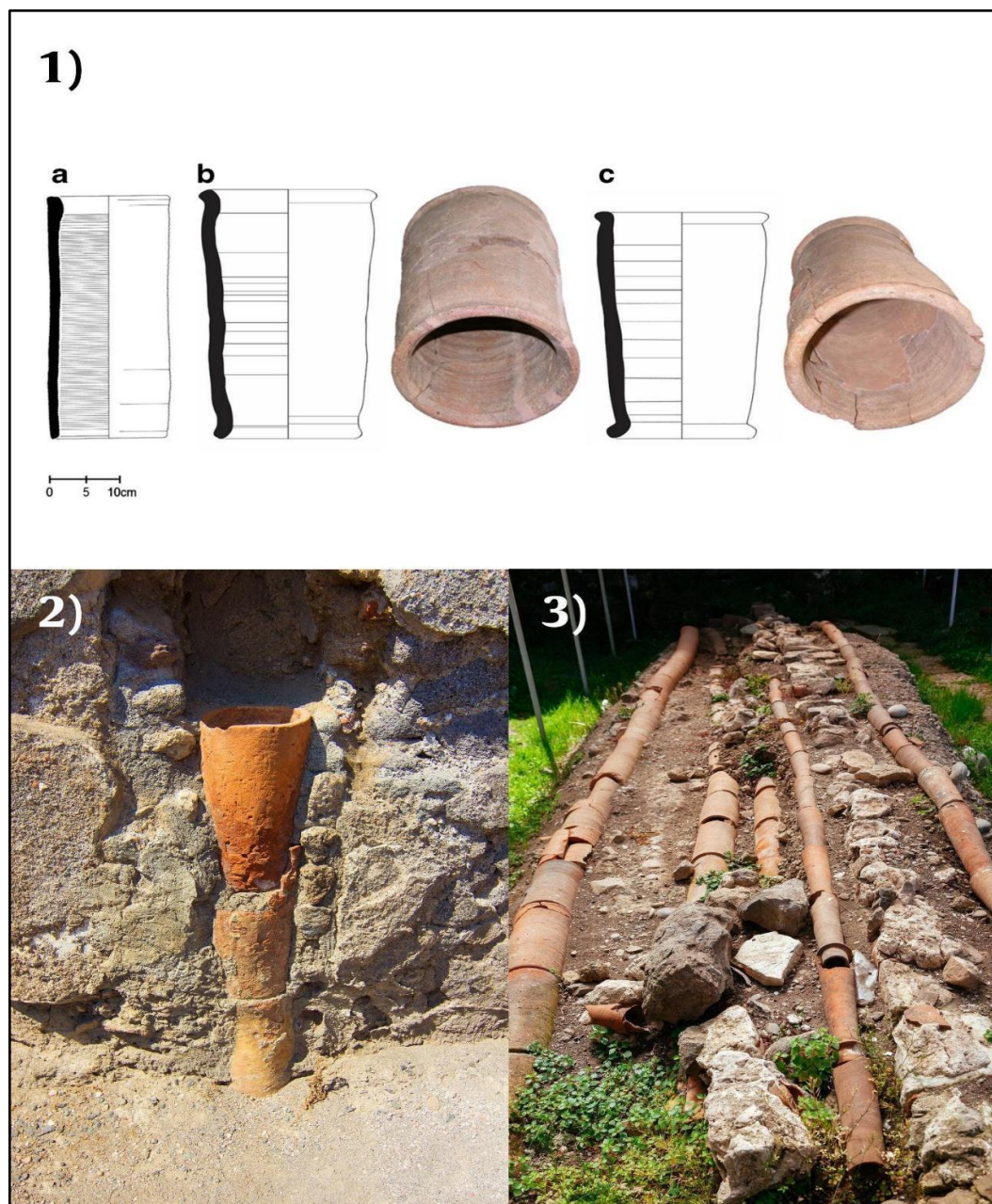


Figura 1. Artefatos cerâmicos cilíndricos. 1.1. Portugal (a. Braga, b, c. Martinhal, Sagres). 1.2. Tubos cerâmicos (canalização) encontrados em Pompeia (Itália). 1.3. Tubos cerâmicos (canalização) encontrados na Fortaleza de Gônio-Apsaros (Adjara, Geórgia). Fonte das imagens: Acima: Oliveira et al. (2019, p. 961, adaptado). Abaixo: Shutterstock (licença padrão).

As amostras dos artefatos, inicialmente interpretados como tubos de canalização, apresentaram grandes quantidades de carboidratos, principalmente monossacarídeos (*e.g.*, galactopirranose, frutose, xilulose, talose, dentre outros) e baixas quantidades de dissacarídeos (*e.g.*, sucrose), assim como aquelas obtidas de potes meleiros e de amostras de mel artificialmente envelhecido, o que fez com que os autores do estudo sugerissem usos semelhantes baseados tanto na comparação dos dados quanto nas mais prováveis origens e fontes dos compostos orgânicos reportados, dentre eles, biomarcadores, ou seja, compostos restritos a fontes mais

específicas (Oliveira *et al.*, 2019). Dentre as amostras estudadas, verificou-se igualmente a presença de ácidos graxos compatíveis com a presença de resíduos de mel, em pequenas quantidades, como os ácidos succínico, glicônico, treônico, málico e tartárico (Nozal *et al.*, 2003 *apud* Oliveira *et al.*, 2019).



Figura 2. Simulação 3D de uma canalização romana baseada no artefato cerâmico cilíndrico reportado na figura 1.1b.
Fonte: elaboração dos autores (2026).

Ainda assim, como os próprios autores indicaram, a grande novidade do estudo foi a surpreendente detecção do levoglucosano e do ácido desidroabiético (Oliveira *et al.*, 2019, p. 967). O primeiro deles é um biomarcador bem conhecido da combustão de madeira e de plantas (Simoneit *et al.*, 1999; Fabbri *et al.*, 2009), enquanto o segundo deles é amplamente reconhecido por ser produzido a partir do aquecimento do ácido abiético (Marchand-Geneste & Carpy, 2003; Jerković *et al.*, 2011; Oliveira *et al.*, 2019), um dos principais componentes de plantas da família das *Pinaceae* (como os pinheiros) (Regert, 2004).

Interpretada inicialmente com cautela pelos autores do estudo, a detecção destes compostos foi vista como sendo uma provável evidência de contaminação por fumaça através da queima de partes de *Pinaceae* no processo de retirada do mel e de fumigação das abelhas (Oliveira *et al.*, 2019). A partir da verificação da existência de dados sobre o processo de fumigação por meio da queima de material vegetal na Antiguidade (e.g., Rosado & Parreno, 1997), os autores do estudo interpretaram tais resultados como sendo compatíveis com o processo de queima de biomassa, produzindo compostos que foram adsorvidos e aderidos aos artefatos cerâmicos, ainda que não de modo intencional (Oliveira *et al.*, 2019, p. 968). A presença de outros ácidos como ω -hidroxiácidos (principalmente aqueles com número par de carbonos, de C12 até o C32) (Evershed *et al.*, 1997), igualmente apoiaram a interpretação dos autores no que toca à presença de mel nesses recipientes.

Por sua vez, dada a falta da detecção do esqualeno, um biomarcador extremamente característico das impressões digitais humanas contemporâneas (Evershed, 1993; Oliveira *et al.*, 2022; Reber, 2022), que se degrada rapidamente arqueologicamente, e diante da detecção, nas amostras, de colesterol, um esterol característico de origem animal (normalmente atribuída à carne) (Evershed, 1993; Kimpe *et al.*, 2004; Baeten *et al.*, 2013; Rosiak *et al.*, 2019; Oliveira *et al.*, 2022; Reber, 2022), os autores argumentaram que, muito provavelmente, tal composto não teria origem em contaminações recentes e sim no próprio uso dos referidos

artefatos. Apoiados em estudos de natureza química e em fontes etnográficas, os autores argumentaram que possivelmente os traços diminutos de colesterol teriam sido impregnados nas amostras, assim como no processo antrópico de retirada dos favos de mel e de cera, nas colmeias, com o auxílio de água quente (Ferreira-Caliman *et al.*, 2012 *apud* Oliveira, *et al.*, 2019). Em outras palavras, diante da esperada presença de abelhas e larvas, sendo esmagadas no processo de retirada, e da ausência de qualquer outra explicação plausível, Oliveira *et al.* (2019, p. 971) sugerem, como hipótese, que o referido composto poderia se dever ao transporte de pequenos vestígios de abelhas e larvas para as camadas porosas interiores da cerâmica.

Finalmente, como apresentado entre as considerações finais do estudo, a análise cromatográfica dos referidos artefatos cerâmicos cilíndricos encontrados arqueologicamente na Península Ibérica sugeriu o uso de tais objetos para a produção e/ou o armazenamento de mel. Essa interpretação, que poderia ser baseada ao menos indiretamente em fontes escritas e em paralelos etnográficos, passou a ter, igualmente, evidências diretas de natureza arqueométrica, trazendo ainda maior robustez a uma outra possibilidade de interpretação arqueológica de tais objetos (Oliveira, *et al.*, 2017).

Ainda que seja impossível “realmente” reconstruir “o” passado, associado a tais artefatos, as construções interpretativas e representativas acerca deles, no presente, reconfiguraram a sua “reconstrução 3D” (adotada com aspas em referência às críticas já mencionadas anteriormente a esse termo). Apenas com novos dados, perspectivas e questionamentos, sem qualquer grande mudança, artefatos anteriormente interpretados como tubos de canalização, sem o auxílio de evidências arqueométricas, passaram a ser compreendidos como possíveis colmeias cerâmicas (Figura 3), à semelhança do que já fora observado em períodos anteriores e em outras geografias como no Médio Oriente e no Norte da África (Crane & Graham, 1985; Anderson-Stojanović & Jones, 2002; Mazar *et al.*, 2008).

Em citação descontextualizada da obra de Magritte: “*This is not a pipe*” (isso não é um tubo); ou, aparentemente, deixou de – parecer – sê-lo. Apesar das peças do quebra-cabeças mencionado por Bahn (1999) serem as mesmas, o seu encaixe foi tão díspar que passamos a ter uma outra visualização arqueológica¹⁶. Ao recorrer à mesma referência utilizada pelo arqueólogo britânico, parece que estamos diante de uma outra “tampa da caixa” (Bahn, 1999). Por quanto tempo permanecerá assim? Jamais saberemos, pois novas (re)construções ainda poderão surgir no futuro.¹⁷

Em outro sentido, a natureza perecível de grande parte das materialidades também limita consideravelmente as possibilidades de construção de simulações de “passados potenciais”, para utilizar a expressão de Forte (2011). Um exemplo nítido de tais limitações pode ser visto na elaboração de um modelo 3D de uma flecha pré-colonial (Figura 4), a partir de um exemplar de uma ponta de projétil encontrada no atual território do Rio Grande do Sul¹⁸. No presente, apenas o artefato lítico¹⁹ fora “preservado” (“íntacto” ou não, jamais

¹⁶ Para se utilizar a expressão de Schoueri & Ferreira (2020).

¹⁷ Como previamente já defenderam Price & Feinman (2001, p. 492): “We have to accept the fact that 50 or 100 years from now future archaeologists will look back on this time with the same nostalgic disdain that we often hear expressed for the archaeology of the early and middle twentieth century. We need to appreciate that each of us has and will add only bits and pieces to this great tower of knowledge, a few bricks and mortar, in this construction of the human past. Maybe one of the most important lessons of archaeology is that we can only build on what has been laid down before us. That is why the construction process itself is such an important undertaking”.

¹⁸ Atualmente presente no acervo arqueológico do Museu Universitário de Arqueologia e Etnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (MUAE/UFRGS).

¹⁹ Como aponta Souza (2021), a análise do material lítico não deve ser compreendida apenas a partir de seus aspectos tecnológicos internos ou autorreferenciados, mas também como uma possibilidade de acesso às relações estabelecidas com materiais perecíveis que não chegaram até nós. Nesse sentido, o lítico pode atuar como um mediador entre o que foi preservado e aquilo que se perdeu, permitindo investigar, a partir dos vestígios remanescentes, práticas, gestos técnicos e cadeias operatórias que envolviam materiais orgânicos invisibilizados pelo

saberemos), no entanto, para se representar uma flecha precisamos selecionar diversos elementos que compõem parte das peças do “quebra-cabeças” que já se perderam de modo significativo.

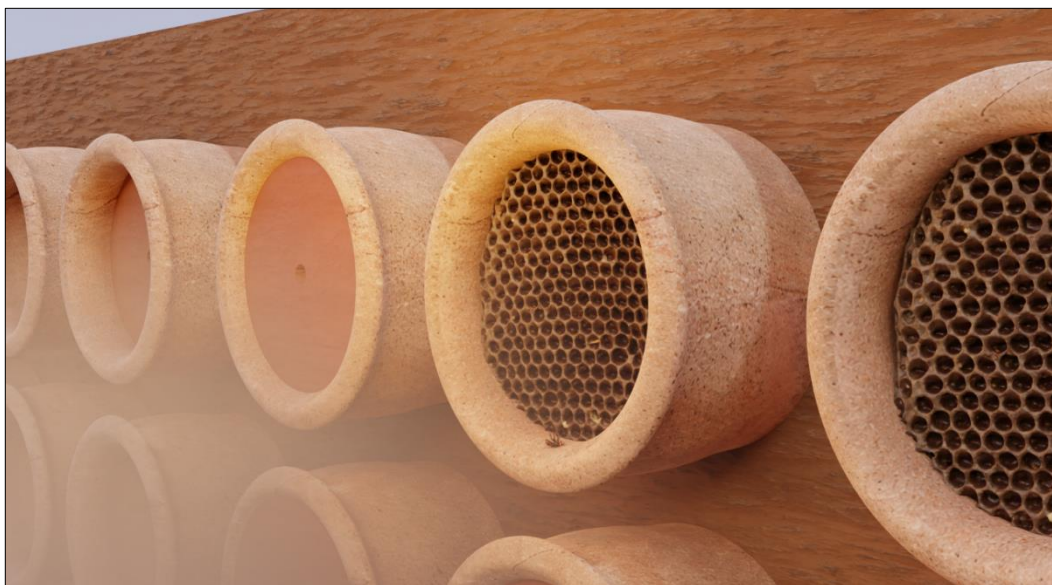


Figura 3. Simulação 3D de um apiário cerâmico romano, baseada no artefato cerâmico cilíndrico reportado na figura 1.1b e em dados arqueométricos e paralelos etnográficos. Fonte: elaboração dos autores (2026).

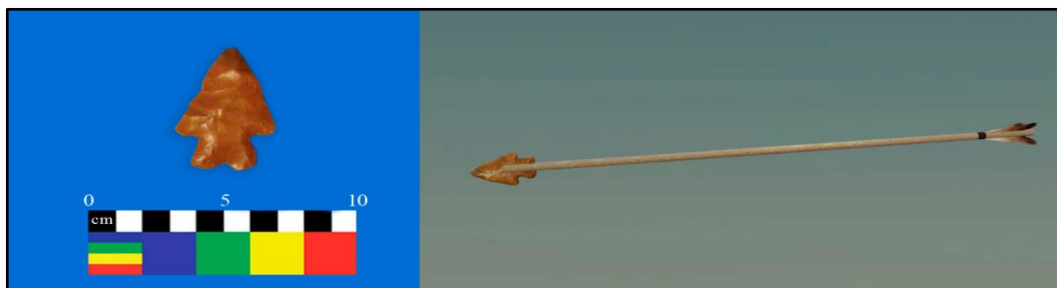


Figura 4. Esquerda: Ponta de projétil pré-colonial do sul do Brasil (Rio Grande do Sul). Acervo do MUAE/UFRGS. Direita: Simulação 3D de uma flecha, baseada no artefato lítico ao lado. Fonte: Back (2023, p. 32).

Quais seriam as dimensões da haste da flecha? Qual espécie (possivelmente vegetal) teria sido selecionada para sua confecção? De que maneira a ponta do projétil seria fixada ao restante do corpo do objeto? Teriam sido utilizados colantes, adesivos, resinas ou cera de abelha? Quais seriam suas matérias-primas? Ou seriam empregadas cordas? De que materiais seriam produzidas? Qual espécie animal ou vegetal teria sido utilizada na confecção dos estabilizadores (penas) da flecha? Em que contexto, momento e local tal objeto teria se apresentado desta forma?

Levando em consideração todos os questionamentos aqui referidos, é fundamental a importância do(s) contexto(s) onde se encontram os artefatos, posicionamento este que não se coloca apenas a partir das perspectivas pós-processualistas (Eiroa, 2003, p. 36), algumas das quais criticadas por seu caráter pouco

tempo. Ao direcionar o olhar para aquilo que permaneceu, torna-se possível alcançar também os rastros do que desapareceu, ampliando as interpretações sobre as experiências humanas do passado.

científico; mas também pelo próprio campo da arqueometria e/ou da(s) ciência(s) arqueológicas (*Archaeological Sciences*) (Reber, 2020, pp. 4447-4479; Back, 2026) profundamente influenciado pelo processualismo.

Do ponto de vista metodológico, importa explicitar que a simulação 3D apresentada não corresponde a uma “reconstituição” no sentido estrito do termo, mas a um modelo hipotético construído a partir de diferentes níveis de inferência. Os dados diretamente observáveis derivam do artefato lítico – a ponta de projétil – como a sua morfologia, matéria-prima, dimensões e características tecnológicas, bem como o seu contexto arqueológico de proveniência. Os restantes elementos da flecha (haste, sistema de encabamento, adesivos, estabilizadores e configuração final) são apenas parcialmente observáveis no registro arqueológico, sendo (re)construídos com base em analogias etnográficas, arqueológicas e experimentais, bem como em hipóteses tecnológicas mais plausíveis.

Por exemplo, no caso dos estabilizadores, optou-se por utilizar como exemplo penas atribuídas à espécie *Vanellus chilensis* (quero-quero) (Back, 2023), em razão de sua ampla e bem documentada distribuição na América do Sul e na fauna do Rio Grande do Sul (Schneider & Machado, 2012, p. 58), em detrimento de espécies extra-continentais sem ocorrência natural na região, como o gaio-eurasiático (*Garrulus glandarius*), ou de espécies intra-continentais mais remotas cuja presença local não é ecologicamente esperada; ainda que suas penas possam ser consideradas mais plausíveis em contextos específicos de circulação por redes de troca de longa distância, sobretudo em objetos de prestígio, a exemplo de papagaios como o papagaio-do-cerrado (*Alipiopsitta xanthops*). Neste sentido, a simulação não visa preencher de forma definitiva as lacunas do registro, mas tornar visíveis as zonas de incerteza e a dependência interpretativa inerentes ao próprio processo de sua construção.

Por mais que tais perguntas sejam extremamente legítimas e incontornáveis no processo de elaboração de uma simulação 3D do que “seria” ou do que “representaria” essa flecha pré-colonial, a elaboração de uma imagem renderizada (fixa), como é clássico à Arqueologia Virtual, favorece uma percepção que oculta parcialmente a própria biografia dos objetos, uma vez que tais respostas não são necessariamente imutáveis, possuindo o próprio objeto um ciclo de vida não estático (Schiffer, 1972).

A madeira quebra, a pena se troca, o gume se afia, se retoca, a ponta se parte, se conserta, se descarta, se troca, se afia, diminui de tamanho. O passado não é um terreno hermeticamente congelado, ainda assim, “o passado é um país estrangeiro” (Lowenthal, 1985, 2015).

A montagem do quebra-cabeças, a que Bahn (1999) se refere, não é estática nem necessariamente progressiva; ela se modifica, ela é histórica. E o(s) nosso(s) olhar(es) também. Não podemos esquecer que a Arqueologia é uma prática interpretativa sobre o passado *realizada no presente* (Copé & Rosa, 2008).

CONSIDERAÇÕES

Dito isso, a impossibilidade da reconstrução 1:1 em Arqueologia, Digital ou não, não deve ser compreendida como uma limitação metodológica da disciplina, mas como sua própria condição epistemológica. Assim como na falsificação literária de Borges (1946), no qual o mapa que coincide integralmente com o Império se torna inútil, qualquer tentativa pretensa de (re)produzir o passado em escala absoluta ignora o caráter fragmentário, inferencial e historicamente situado do conhecimento arqueológico.

Toda visualização arqueológica, digital ou não, é uma construção interpretativa, não uma reprodução do que efetivamente “foi” – ou deixou de ser –.

Os estudos de caso aqui apresentados mostram essa dinâmica: os artefatos cerâmicos ibéricos, reinterpretados como colmeias a partir de evidências arqueométricas, e a flecha pré-colonial do sul do Brasil, cuja simulação 3D explicita suas próprias lacunas, evidenciam que o conhecimento arqueológico avança justamente por meio da fragmentariedade. Novas técnicas, teorias, métodos, olhares e perguntas reconfiguram nossas narrativas sem jamais esgotá-las.

No contexto contemporâneo de proliferação de imagens geradas por IA, que tendem a reproduzir estereótipos e passados simplificados, a Arqueologia Digital pode oferecer uma alternativa crítica. Visualizações fundamentadas em evidências explícitas e no reconhecimento de algumas de suas incertezas, claramente assumidas, não encerram o passado em representações fixas, mas convidam à reflexão e à participação.

Reconhecer a impossibilidade de uma reconstrução absoluta não conduz ao relativismo, mas liberta a disciplina – ou, ao menos, alguns de seus olhares – da quimera de acreditar que é possível representar o passado em sentido puro. A Arqueologia encontra na incompletude a sua potência: cada nova evidência, método e perspectiva reconfigura a nossa relação com o(s) passado(s). Mas é justamente por meio da teoria, do método e da explicitação das (in)certezas que construímos os caminhos mais rigorosos para nos aproximarmos dele.

AGRADECIMENTOS

A César Oliveira (HERCULES/Universidade de Évora) por autorizar o uso das imagens dos cilindros cerâmicos (Figura 1), bem como pelo generoso compartilhamento de ideias sobre a natureza fragmentária dos dados arqueológicos. Às alunas e aos alunos da *Summer School* “Técnicas Analíticas e Tecnologias Digitais em Contexto de Escavação Arqueológica” (HERCULES/Universidade de Évora), cuja participação e debates contribuíram de forma decisiva para a elaboração do presente artigo. Agradecemos a Alex da Silva Martire e Amanda Daltro Viveiros Pina pela organização deste dossiê e pelo convite para submetermos o nosso artigo à avaliação por pares na revista *Vestígios*. Agradecemos também aos/às avaliadores/as anônimos/as pelas críticas e avaliações criteriosas e construtivas, que contribuíram significativamente para o aprimoramento do trabalho, permitindo-nos refletir sobre aspectos fundamentais e qualificar a versão final do manuscrito.

REFERÊNCIAS

- Anderson-Stojanović, V. R., & Jones, J. E. (2002). Ancient beehives from Isthmia. *Hesperia: The Journal of the American School of Classical Studies at Athens*, 71(4), 345-376. DOI: 10.2307/3182041.
- Aparicio Resco, P. (2025). *Ventanas al pasado. La reconstrucción de la historia con imágenes*. Madrid: Akal.
- Araújo, A. K. S. (2022). *Entre o passado e o presente: o uso de tecnologia 3D para socialização e extroversão do acervo arqueológico do museu CPAHT - Sítio Cajazeiras*. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão, Imperatriz.
- Back, J. V. C. (2023). *Às pessoas e à História Antiga da América Meridional Indígena: arqueologia digital e realidade aumentada em uma proposta de extroversão do patrimônio arqueológico do Museu Universitário de Arqueologia e Etnologia (MUAE/UFRGS)*. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

- Back, J. V. C. (2026). *Caracterização química e interpretação arqueológica à luz dos resíduos orgânicos: Um estudo cromatográfico a partir de cerâmicas de contextos funerários da Idade do Bronze, Noroeste Peninsular*. Dissertação (Mestrado). Universidade do Minho, no prelo.
- Bae, K. (2024). Future archaeology in the digital age. *International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development*, 15(2), 272-281. DOI: 10.22712/susb.20240020.
- Baeten, J., Jervis, B., De Vos, D., & Waelkens, M. (2013). Molecular evidence for the mixing of meat, fish and vegetables in Anglo-Saxon coarseware from Hamwic, UK. *Archaeometry*, 55(6), 1150-1174. DOI: 10.1111/j.1475-4754.2012.00731.x.
- Bahn, P. G. (1993). *Manual do Blefador. Tudo o que você precisa saber sobre Arqueologia para nunca passar vergonha*. Rio de Janeiro: Ediouro.
- Bahn, P. G. (1999). *The bluffer's guide to archaeology* (new ed). Londres: Oval Books.
- Barratt, R. P. (2020). Defining a methodology for 3D approximations in archaeology: the issue with alternative models. *Proceedings of the 23rd International Conference on Cultural Heritage and New Technologies (CHNT 23)*. Vienna: Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie.
- Barratt, R. P. (2021). Speculating the past: 3D reconstruction in archaeology. Em Champion, E. M. (ed.). *Virtual Heritage* (pp. 13-23). Londres: Ubiquity Press. DOI: 10.5334/bck.c.
- Bauman, Z. (2017). *Retrotopia*. Barcelona: Arcadia.
- Binford, L. (1988). *En busca del pasado*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Borges, J. L. (1946). Del rigor en la ciencia. *Los Anales de Buenos Aires*, 1(3), 53.
- Camargo, V. G. (2023). *Simulações 3D de cerâmicas gregas: modelos digitais para a investigação do patrimônio arqueológico na pesquisa e no ensino de história*. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Clark, J. (2010). The fallacy of reconstruction. Em Forte, M. (org.). *Cyber-Archaeology* (pp. 63-74). Oxford: Archaeopress.
- Copé, S. M., & Rosa, C. A. D. (2008). A arqueologia como uma prática interpretativa sobre o passado no presente: perspectivas teórico-metodológicas. Em Guazzelli, C. A. B., & Pinto, C. R. J. (orgs.). *Ciências humanas: pesquisa e método* (pp. 97-124). Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- Crane, E., & Graham, A. J. (1985). Bee hives of the Ancient World. 2. *Bee World*, 66(4), 148-170. DOI: 10.1080/0005772X.1985.11098846.
- Cruz, M. M. (2022). Digital archaeology, cyber-archaeology and archaeogaming: possibilities for a discipline facing the digital World. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*, 15(se2), 53-65. DOI: 10.14571/brajets.v15.nse2.53-65.
- Debord, G. (2007). *La sociedad del espectáculo*. Rosario: Último Recurso.
- Eco, U. (1992). *How to Travel with a Salmon & Other Essays*. Boston: Houghton Mifflin.
- Eco, U. (2013). *Historia de las tierras y los lugares legendarios*. Buenos Aires: Lumen.
- Eiroa, J. J. (2003). *Nociones de Prehistoria general*. Barcelona: Ariel.
- Evershed, R. P. (1993). Biomolecular archaeology and lipids. *World Archaeology*, 25(1), 74-93. DOI: 10.1080/00438243.1993.9980229.
- Evershed, R. P., Vaughan, S. J., Dudd, S. N., & Soles, J. S. (1997). Fuel for thought? Beeswax in lamps and conical cups from Late Minoan Crete. *Antiquity*, 71(274), 979-985. DOI: 10.1017/S0003598X00085860.

- Fabbri, D., Torri, C., Simoneit, B. R. T., Marynowski, L., Rushdi, A. I., & Fabiańska, M. J. (2009). Levoglucosan and other cellulose and lignin markers in emissions from burning of Miocene lignites. *Atmospheric Environment*, 43(14), 2286-2295. DOI: 10.1016/j.atmosenv.2009.01.030.
- Favro, D. (2006). In the eye of the beholder: VR models and academia. Em Haselberger, L., & J. Humphrey (orgs.). *Imaging Ancient Rome: documentation, visualization, imagination: Proceedings of the Third Williams Symposium on Classical Architecture* (pp. 321-334). Portsmouth: Journal of Roman Archaeology.
- Folgueira Ríos, F. (2026). Lucus Augusti: de la fundación a la ciudad posclásica. *Una lectura de la relación entre ciudad y territorio*. Dissertação (Doutorado). Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Forte, M. (2008). Cyber-archaeology: an eco-approach to the virtual reconstruction of the past. *Proceedings of the 14th International Conference on Virtual Systems and Multimedia* (pp. 261-268). Limassol, Cyprus University of Technology.
- Forte, M. (org.). (2010). *Cyber-archaeology*. Oxford: Archaeopress.
- Forte, M. (2011). Cyber-archaeology: notes on the simulation of the past. *Virtual Archaeology Review*, 2(4), 7-18. DOI: 10.4995/var.2011.4543.
- Forte, M. (2013). Cyber archaeology: how 3D modelling is unpeeling the Neolithic at Çatalhöyük. *Current World Archaeology*, 61, 36-40.
- Forte, M. (2015). Cyber archaeology: a post-virtual perspective. Em Svensson, P., & D. T. Goldberg (orgs.). *Between humanities and the digital* (pp. 295-310). Cambridge: The MIT Press. DOI: 10.7551/mitpress/9465.003.0027.
- Forte, M., & Pescarin, S. (2012). Behaviours, interactions and affordance in virtual archaeology. Em Bentkowska-Kafel, A., Denard, H., & Baker, D. (orgs.). *Paradata and transparency in virtual heritage* (pp. 189-202). Farnham : Ashgate. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/289942198_Behaviours_interactions_and_affordance_in_virtual_archaeology>. [cons. 19 fev. 2026].
- Forte, M., & Siliotti, A. (orgs.). (1997). *Virtual archaeology: re-creating ancient worlds*. New York: H.N. Abrams.
- Gabriel, M. (2022). *Por qué el mundo no existe*. Barcelona: Pasado & Presente.
- Garcés, M. (2021). *Nueva ilustración radical*. Barcelona: Anagrama.
- García Luque, A., Jardón Giner, P., & Masriera Esquerra, C. (2023). Pastwomen: un proyecto de investigación feminista colaborativo. *Revista UNES. Universidad, Escuela Y Sociedad*, 15, 58-74. DOI: 10.30827/unes.i15.27593.
- Gil Junquero, M., Rodríguez del Pino, J. A., & Marín Traura, S. (2024). Análisis de las redes sociales como un espacio de aprendizaje y reproducción del machismo. Percepciones de las personas jóvenes y de las personas expertas. *Cuestiones de Género: de la igualdad y la diferencia*, 19, 112-132. DOI: 10.18002/cg.i19.8313.
- Harvey, D. (1969). *Explanation in geography*. London: Edward Arnold.
- Hobsbawm, E. J., & Ranger, T. (orgs.). (1997). *A invenção das tradições*. Rio de Janeiro: Paz & Terra.
- Jerković, I., Marijanović, Z., Gugić, M., & Roje, M. (2011). Chemical profile of the organic residue from Ancient Amphora found in the Adriatic Sea determined by direct GC and GC-MS analysis. *Molecules*, 16(9), 7936-7948. DOI: 10.3390/molecules16097936.
- Kimpe, K., Drybooms, C., Schrevens, E., Jacobs, P. A., Degeest, R., & Waelkens, M. (2004). Assessing the relationship between form and use of different kinds of pottery from the archaeological site Sagalassos (Southwest Turkey) with lipid analysis. *Journal of Archaeological Science*, 31(11), 1503-1510. DOI: 10.1016/j.jas.2004.03.012.

- Kroeber, A. (1937). Archaeology. Em Seligman, R. (ed.). *Encyclopedia of the social sciences: I–II* (pp. 163-166). New York: The Macmillan Company.
- Li, J., Tran, J., & Ostrom, D. (2023). Digital archaeology and Ancient Egypt: reflections on the results of the 2017 El-Hibeh Digital Archaeology Project. Em Lucarelli, R., Roberson, J., & Vinson, S. (ed.). *Ancient Egypt, New Technology* (pp. 213-244). Leiden/Boston: Brill. DOI: 10.1163/9789004501294_010.
- Lowenthal, D. (1985). *The past is a foreign country*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lowenthal, D. (2015). *The past is a foreign country – revisited*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Magritte, R. (1928). *La trahison des images*. Iconográfico.
- Marchand-Geneste, N., & Carpy, A. (2003). Theoretical study of the thermal degradation pathways of abietane skeleton diterpenoids: Aromatization to retene. *Journal of Molecular Structure: THEOCHEM*, 635(1), 55-82. DOI: 10.1016/S0166-1280(03)00401-9.
- Martire, A. (2017a). *Ciberarqueologia em Vipasca: o uso de tecnologias para a reconstrução-simulação interativa arqueológica*. Dissertação (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Martire, A. (2017b). Ciberarqueologia: o diálogo entre realidade virtual e arqueologia no desenvolvimento de Vipasca Antiga. *Cadernos do LEPAARQ(UFPEL)*, 14(27), 29-52. DOI: 10.15210/lepaarq.v14i27.10391.
- Martire, A. (2021). Arqueologia do digital: o Antropoceno e o Novaceno de homens e androides no jogo eletrônico Detroit: Become Human. *Vestígios - Revista Latino-Americana de Arqueologia Histórica*, 15(1), 51-76. DOI: 10.31239/vtg.v15i1.16373.
- Martire, A. (2023). Por que devemos aceitar videogames como artefatos arqueológicos? Uma contribuição ao Archaeogaming. *Revista Arqueologia Pública*, 18, e023009-e023009. DOI: 10.20396/rap.v18i00.8672994.
- Mazar, A., Namdar, D., Panitz-Cohen, N., Neumann, R., & Weiner, S. (2008). Iron Age beehives at Tel Rehov in the Jordan valley. *Antiquity*, 82(317), 629-639. DOI: 10.1017/S0003598X00097271.
- Mouriño Schick, A. (2025). La construcción discursiva del género en los libros de texto: el caso de la Prehistoria del noroeste peninsular. *Arenal. Revista De Historia De Las Mujeres*, 32(1), 83-124. DOI: 10.30827/arenal.v32i1.31066.
- Nicolet, C. (1994). *Space, geography, and politics in the early Roman Empire*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Oliveira, C., Araújo, A., Ribeiro, A., & Delerue-Matos, C. (2019). Chromatographic analysis of honey ceramic artefacts. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11(3), 959-971. DOI: 10.1007/s12520-017-0585-3.
- Oliveira, C., Vilaça, R., Pereira, A. L., & Vitale, A. L. (2022). Unveiling the use of wide horizontal rim vessels (Bronze Age Northwest Iberian Peninsula). *Separations*, 9(11). DOI: 10.3390/separations9110366.
- Pina, A. D. de V. (2025). *Etnoarchaeogaming: o desenvolvimento e a aplicação de jogos que conectam arqueologia, patrimônio e almas*. Dissertação (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Price, T. D., & Feinman, G. (2001). The archaeology of the Future. Em Feinman, G. M., & Price, T. D (eds.). *Archaeology at the Millennium: A sourcebook* (pp. 475-495). New York: Springer.
- Ramas San Miguel, C. (2024). *El tiempo perdido*. Barcelona: Arpa.
- Reber, E. A. (2020). Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS): applications in archaeology. Em Smith, C. (org.). *Encyclopedia of Global Archaeology* (pp. 4441-4457). New York: Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-030-30018-0_340.
- Reber, E. A. (2022). *An archaeologist's guide to organic residues in pottery*. Tuscaloosa: The University of Alabama Press.

- Regert, M. (2004). Investigating the history of prehistoric glues by gas chromatography-mass spectrometry. *Journal of Separation Science*, 27(3), 244-254. DOI: 10.1002/jssc.200301608.
- Rosado, H. B., & Parreno, C. M. (1997). The Archaeology of Beekeeping in Pre-Roman Iberia. *Journal of Mediterranean Archaeology*, 10(1), 33-47. DOI: 10.1558/jmea.v10i1.33.
- Rosiak, A., Kałużna-Czaplińska, J., & Gątarek, P. (2019). Analytical interpretation of organic residues from ceramics as a source of knowledge about our ancestors. *Critical Reviews in Analytical Chemistry*, 50(3), 189-195. DOI: 10.1080/10408347.2019.1602821.
- Schiffer, M. B. (1972). Archaeological context and systemic context. *American Antiquity*, 37(2), 156-165. DOI: 10.2307/278203.
- Schneider, P., & Machado, N. T. G. (2012). O cotidiano na pré-história do Vale do Taquari (RS) - Brasil: cozer, guardar e servir. *Revista de História da Arte e Arqueologia*, 18, 47-73.
- Schoueri, K. M. G., & Ferreira, L. M. (2020). A very short introduction to digital archaeology. *Notandum*, 54, 143-156. DOI: 10.4025/notandum.vi54.56244.
- Simoneit, B. R. T., Schauer, J. J., Nolte, C. G., Oros, D. R., Elias, V. O., Fraser, M. P., Rogge, W. F., & Cass, G. R. (1999). Levoglucosan, a tracer for cellulose in biomass burning and atmospheric particles. *Atmospheric Environment*, 33(2), 173-182. DOI: 10.1016/S1352-2310(98)00145-9.
- Souza, G. N. (2021). Em busca do invisível: o material lítico como vetor de visibilidade para o material perecível. *Revista de Arqueologia*, 34(3), 211-232. DOI: 10.24885/sab.v34i3.937.
- Souza, L., Bonald, L., Nicodemos Chagas, J., Liberato, D., Ferreira, C., & Mutzenberg, D. (2019). Análise espacial no sítio Engenho do Meio: uma abordagem com base na cartografia histórica do bairro da Várzea, Recife-PE. *Revista Noctua*, 2(4), 123-139. DOI: 10.26892/noctua.v2i4p123-139.
- Venegas Ramos, A. (2018). Retrolugares, definición, formación y repetición de lugares, escenarios y escenas imaginados del pasado en la cultura popular y el videojuego. (2018). *Revista de Historiografía (RevHisto)*, 28, 323-346. DOI: 10.20318/revhisto.2018.4225.
- Veyne, P. (1998). *Como se escreve a história*. Brasília: Editora UnB.
- Vidal lorenzo, C., López-Betrán, M., Vázquez de Ágredos-Pascual, M^a Luisa., Horcajada campos, P., & Feliu Beltrán, N. (2025). Inteligencia Artificial y representaciones del pasado: estrategias docentes para visibilizar la diversidad de género y sexual en las culturas antiguas. *AI & Antiquity Journal of Teaching and Technology in Ancient Studies*, 1, 115-134.
- Winkler, M. (2009). *The Roman salute. Cinema, history, ideology*. Columbus: The Ohio State University Press.
- Wittmann, K. R. (2025). *Orbe medieval: mapas y cultura en la Edad Media*. Madrid: Akal.