

# **CULTURA MATERIAL E ARQUEOLOGIA** **DIGITAL:** *novas estratégias para o ensino de* *História Antiga*

**BRUNO ZANETTE THOMAZI**

Graduando em Engenharia Física (UFRGS)  
brunozanette99@gmail.com

**JOÃO VINÍCIUS CHIESA BACK**

Graduando em História (UFRGS)  
back.joaovinicius@gmail.com

**MILENA ROSA ARAÚJO OGAWA**

Doutoranda em História (UFPeI)  
Bolsista de Doutorado da CAPES  
ogawa\_milena@hotmail.com.br  
Orientadora: Dra. Carolina Kesser Barcelos Dias

**VANDER GABRIEL CAMARGO**

Graduando em História (UFRGS)  
Bolsista de Iniciação Científica BIC/UFRGS  
vandergabriel2008@hotmail.com  
Orientador: Dr. Francisco Marshall

É notório que, através da análise dos objetos produzidos pela mão humana, são construídos conhecimentos e significados sobre as sociedades do passado, visto que são manifestações materiais dos hábitos, das organizações sociais e das formas de ver e representar o mundo. Esses artefatos, então denominados “cultura material”, quando interrogados, podem revelar informações a respeito de sua fabricação, considerações sobre a identidade de quem o elaborou e o possuiu, permitindo pensar seu consumo, em quais atividades eram utilizados e de quais maneiras, além de sua dimensão cotidiana (MENESES, 1983, p.107-112). Desse modo, a cultura material possui um potencial significativo para o estudo da História, sobretudo da Proto-História (EIROA, 2000) e da Antiguidade, seja para os povos considerados ágrafos, seja para as sociedades letradas. A arqueologia, enquanto ciência social, possibilitou a ampliação de olhares críticos e novos paradigmas para pensarmos a materialidade; como aponta Bruce Trigger, essa disciplina

**P**rocura explicar o que aconteceu a um grupo específico de seres humanos no passado e fazer generalizações a respeito do processo de mudança cultural (...) [através] de materiais remanescentes do que as pessoas fizeram e usaram, e do impacto físico de sua presença no meio ambiente (TRIGGER, 2004, p. 19).

Tendo conhecimento da quase absoluta ausência do uso da materialidade no Ensino Básico como elemento para a construção do conhecimento histórico no cotidiano da disciplina escolar - entendido como componente interrogado e interrogante, sobretudo, como potencialmente mediador (SIMAN, 2003, p. 191) -, e respaldados pelos resultados da pesquisa de Felipe Pregnotatto (2006) sobre a utilização da cultura material empregada somente como ilustração nos livros didáticos de História (Programa Nacional do Livro Didático - PNLD - 2003), buscamos desenvolver o projeto “Ergane: Arqueologia Digital para a Educação” como uma forma de contribuição social e acadêmica para empreender um diálogo entre a academia e as escolas. Desse modo, o projeto, que nasce da preocupação em levar o resultado de pesquisas acadêmicas relativas aos campos da Educação, Arqueologia e História para o ambiente escolar, visa aproximar os estudantes ao patrimônio arqueológico, utilizando a Arqueologia Digital no desenvolvimento de estratégias para o ensino e possibilitando a exploração de uma documentação que faça os alunos refletirem acerca do passado<sup>1</sup>.

Homenageando a deusa Atena, cultuada sob o epíteto *Ergane* (dos trabalhos, dos afazeres manuais, da técnica) em diversas cidades da Grécia Antiga (HURWIT, 1999, p.15-17), o projeto tem como primeira atuação a produção de simulações digitais tridimensionais de artefatos arqueológicos. A seguir, utiliza-se a plataforma gratuita *Sketchfab*<sup>2</sup> - onde é possível manipular os modelos - para as disponibilizar, são impressas as modelagens em 3D e realiza-se o compartilhamento dos resultados do processo em um repositório próprio<sup>3</sup>. Mediante as simulações alcançadas no *Sketchfab*, desenvolvem-se as estratégias pedagógicas para sua utilização em sala de aula:

- a) elaboração de planos de aula e materiais de apoio aos professores sobre os artefatos (dados de identificação do objeto, como o lugar de salvaguarda e dimensões, seus possíveis usos e contexto de produção);
- b) sugestões de bibliografias para o estudo;
- c) a integração desses materiais em um repositório digital e físico para acesso das escolas e demais centros educativos.

1 Apesar de inscrito no CTA-UFRGS, o projeto é desenvolvido de forma independente e voluntária por alunos de graduação e pós-graduação. Lista-se os colaboradores: os quatro autores do artigo; Ana Eidt (História, PUC-RS); André Becker (História, UFRGS); Caroline Armesto (História, UFPel); Caroline Nogueira (História, UFRGS); Florencia de Los Santos (Tutores de Resiliencia, México); Heriques dos Santos (História, UFGD); Jéssica Santos (História, UFPel) e Lua Mouzer (Museologia, UFRGS).

2 Ergane: Arqueologia Digital para a Educação. **Perfil Sketchfab**. Porto Alegre: 2020. Disponível em: <<https://sketchfab.com/Ergane>> Acesso em: 04 mar. 2021. O uso das simulações 3D a partir do site segue os parâmetros da licença Creative Commons.

3 Centro de Tecnologia Acadêmica. Documentação no **Repositório git do projeto**. Porto Alegre: UFRGS, 2020. Disponível em: <<https://git.cta.if.ufrgs.br/ERGANE/ergane-doc>> Acesso em: 04 mar. 2021.

O espaço físico do projeto está localizado no Centro de Tecnologia Acadêmica do Instituto de Física da UFRGS (CTA): laboratório que tem como prática o desenvolvimento e a aplicação - tanto quantitativa quanto qualitativamente - de formas de conhecimento livre e aberto, disponibilizando toda a sua criação em repositório público sob os termos de licenças permissivas. A importância de frisar as tecnologias como livres e abertas está na democratização do conhecimento e na criação de uma ciência cidadã, “ciência de não cientistas”, através da criação de uma cultura de colaboração e continuidade do conhecimento (SOARES & SANTOS, 2011). Esses ideais se manifestam no presente projeto, por exemplo, quando os modelos 3D podem ser facilmente revisados por interessados; assim, surgindo novas formas de criá-los e recriá-los, também podendo inspirar outras pessoas na reprodução do projeto.

A elaboração das modelagens é realizada no software *Blender* - um programa gratuito e de código aberto para a criação 3D -, sendo utilizado o método “direto”, conforme definição de Torres et al. (2010, p. 51), em que são utilizadas fotos de diversos ângulos do objeto como referências para a modelagem em ambiente digital. Enquanto comparada com outras metodologias próximas - a fotogrametria, a (micro) tomografia computadorizada e o escaneamento 3D por lasers -, essa apresenta uma significativa redução quanto à precisão na obtenção de informações (convertidas em pontos, retas e faces) do objeto original. Porém, sua aplicação permite a produção de simulações 3D de objetos com os quais o modelador não teria maiores contatos presencialmente, além de um custo baixo e mais acessível. Realizamos, até o momento, a modelagem dos seguintes artefatos de sociedades da Antiguidade: de uma hídria ática (Museu J. Paul Getty, Los Angeles); de um cântaro ático (Museu de Belas Artes de Boston); e de uma moeda romana (Museu Britânico, Londres).

Após a publicação no *Sketchfab* e buscando maior acessibilidade do patrimônio histórico e arqueológico, efetuamos a impressão em 3D dos modelos elaborados digitalmente. Ao ser impresso, o objeto-mediador possibilita outras dimensões para aplicação do estudo em sala de aula pelos professores. Geralmente, a cultura material só aparece em fotografias nos livros didáticos e, por vezes, somente com o estímulo da visualidade e com o esvaziamento de críticas. Nossa proposta visa a inclusão e interação (intra e inter) dos objetos com os estudantes, complexificando as relações de agentes-objetos mediadores (e sob mediação).

Um primeiro modelo foi impresso: um protótipo em escala reduzida, com cerca de 2,5cm x 2 cm, da hídria ática supracitada (figura 1). Propõe-se a impressão em escala real e, também, de forma fragmentada, com o objetivo de criar um “quebra-cabeça tridimensional”. A partir disso, elaborar-se-ia uma oficina lúdica em que os alunos se tornariam “arqueólogos por um dia”; na qual se incluiriam nas atividades do plano de aula: escavação, descoberta dos fragmentos, sua montagem e a descrição do objeto em seu contexto de produção - ações que se assemelham às atividades de ceramólogos. Essa e outras dinâmicas que utilizam a hídria foram propostas em um planejamento de aula realizado por Elisa Venzon, Leandro F. Souza e Vander G. Camargo em uma disciplina do curso de Licenciatura em História da UFRGS (2019).



**Figura 1:** Foto do objeto original; simulação 3D; e protótipo impresso. Getty 86.AE.113, Circle of Lydos, 565 - 535 a.C., 38,9 x 30,2 cm, Figuras Negras, Atenas, The J. Paul Getty Museum, 86.AE.113. Foto: © J. Paul Getty Museum

É importante frisar que, devido ao contexto pandêmico da COVID-19, 90% dos alunos de todo o planeta foram impedidos *simultaneamente* de frequentarem o ambiente escolar por razões sanitárias (ARRUDA, 2020). Assim, tentamos nos reinventar, pois desde 2020 permanecemos impossibilitados de imprimir nossos modelos digitais no CTA-UFRGS, traçando novas estratégias na modalidade remota, e, assim, iniciamos o processo das simulações 3D.

Um dos recursos mobilizados foi a intensificação do uso da plataforma *Sketchfab*. Em exemplo, o uso feito por um grupo de estagiários (em maior parte, integrantes do *Ergane*) do Museu Universitário de Arqueologia e Etnologia (MUAE/UFRGS). No *Instagram* da instituição<sup>4</sup> e de forma virtual, com duas turmas de ensino fundamental da Escola Estadual de Ensino Médio Sarmiento Leite (Porto Alegre - RS), foram realizadas dinâmicas que partiam da análise de 5 artefatos e suas simulações 3D para o estudo da História Indígena do Rio Grande do Sul. Essas, se dividiram em jogos de adivinhação do objeto, perguntas acerca do mesmo (que envolviam sua materialidade, uso, significados etc.), criação de hipóteses e construção conjunta dos conhecimentos desenvolvidos a respeito do artefato pelos alunos/público e educadores (BECKER et al., 2020). Embora a dinâmica tenha sido realizada com artefatos arqueológicos pré-coloniais de culturas indígenas, uma ação semelhante pode ser realizada com as simulações elaboradas pelo projeto *Ergane* a partir de artefatos provenientes de culturas da Antiguidade.

A segunda estratégia foi a elaboração de materiais audiovisuais que tornassem o contato com os artefatos mais interessantes e auxiliassem professores e professoras, como a animação que envolveu a criação de um museu virtual do projeto<sup>5</sup> e o perfil do projeto no *Soundcloud* com audiodescrições de boa parte dos objetos para pessoas cegas<sup>6</sup>. Propostas apresentadas no Ideatório Centro Cultural Parque de Espanha - edital que visava promover ideias inovadoras que atendessem à sociedade de forma *on-line* durante a pandemia do Covid-19 - apoiado pelo Media Lab Prado

4 Museu Universitário de Arqueologia e Etnologia. **Perfil**. Porto Alegre: MUAE-UFRGS, 2020. Disponível em: <[https://www.instagram.com/muae\\_ufrgs/](https://www.instagram.com/muae_ufrgs/)> Acesso em: 21 nov. 2020.

5 Ergane Arqueologia Digital. Museu ERGANE - Animação desenvolvida no IDEATÓRIO. In: **Ergane**. Porto Alegre: 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=tIMaSCI6g2k>> Acesso em: 7 mar. 2020.

6 Ergane. **Perfil**. Porto Alegre: 2020. Disponível em: <<https://soundcloud.com/big-v-24>> Acesso

e pelo Ministerio de Cultura y Deporte de España. Na mesma ocasião, foram elaboradas ferramentas que permitiriam o seu uso em contextos escolares nos quais o acesso às plataformas digitais é mais difícil: com a produção de *folders* informativos dos artefatos e quebra-cabeças em 2D<sup>7</sup>.

Por fim, justificar o termo “Arqueologia Digital” já inserido ao nome do grupo refere-se à uma escolha propositalmente mais abrangente, onde os campos da Arqueologia Virtual e da Ciberarqueologia (que o compõem) são constantemente introjetados nas práticas do grupo; diferenciação atrelada à natureza dos dados (estáticos ou modificáveis), como já exposto por Olivito, Taccola e Albertini (2016).

Muitos são os projetos que visamos empreender utilizando a impressora 3D, a modelagem e as simulações voltadas para a área do Ensino. Todos esses planos, desejamos que sejam espalhados de modo colaborativo. Assim, com esse relato, pretendemos não apenas divulgar práticas que se multipliquem ou inspirem atividades semelhantes, mas buscamos também convidar o leitor a conhecer e integrar esse projeto; pois, como disse Paulo Freire (1996): “E, se o pensar só assim tem sentido, se tem sua fonte geradora na ação sobre o mundo” (p. 68), a nossa ação é a difusão do conhecimento de forma livre, gratuita e libertadora.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, E. Educação Remota Emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. *Em Rede*, v. 7, n. 1, p. 57-275, 2020. Disponível em: <<https://is.gd/YxTWQ6>>. Acesso em: 07 mai. 2021.

BECKER, A.; SILVEIRA, C.; BACK, V.; CAMARGO, V. *Roteiro para Planejamento*. 2020. Disponível em <<https://drive.google.com/file/d/11GaV66maZd6U1RA4XONG4FBncSWn-JHl1/view?usp=sharing0>> Acessado em 06 mar. 2020.

EIROA, J.J. *Nociones de Prehistoria General*. Barcelona: Editorial Ariel, 2000.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

HURWIT, J. *The Athenian Acropolis: History, Mythology, and Archaeology from the Neolithic Era to the Present*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

MENESES, U. B. A cultura material no estudo das sociedades antigas. In: *I Simpósio Nacional de História Antiga*, João Pessoa, 1983. João Pessoa: UFPB, 1983.

OLIVITO, R.; TACCOLA, E.; ALBERTINI, N. Cultural Heritage and Digital Technologies: Theory, Methods and Tools for the Study and Dissemination of Knowledge in the Archaeological Practice. In: FORTE, M.; CAPMANA, S. *Digital Methods and Remote Sensing in Archaeology*. Cham: Springer International Publisher, 2016, p. 475-494.

PREGNOLATTO, F. *A Cultura Material na Didática da História*. 1985. 99 f. Dissertação em: 7 mar 2020.

7 Ergane. **Ideatório - Produção**. Porto Alegre: 2020. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1ClkMSF5r9OSE0fYb62GDwnEyBfXAgSQy/view?usp=sharing>> Acesso em: 7 mar. 2021.

(Pós-graduação em História Social) – Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2006.

TORRES, J.; CANO, P.; MELERO, F.; ACEBAL, M.; MORENO, J. Aplicaciones de la digitalización 3D del patrimonio. *Virtual Archaeology Review*, v. 1, n. 1, p. 51-54, Abril, 2010.

TRIGGER, B. *História do Pensamento Arqueológico*. Tradução Ordep Trindade Serra. São Paulo: Odysseus Editora Ltda, 2004.

SIMAN, L. Práticas Culturais e práticas escolares: aproximações e especificidades no ensino de história. *Revista História & Ensino*, v.9, p. 185-204, Outubro, 2003.

SOARES, M.; SANTOS, R. Ciência Cidadã: o envolvimento popular em atividades científicas. *Ciência Hoje*, vol. 47, n. 281, p. 38-43, Maio, 2011.

VENZON, E. *Planejamento de Aula*. 2019. Disponível em <[https://drive.google.com/file/d/1\\_TiAO01HrcMOCpx\\_2csECPmBWwVHXsr9/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1_TiAO01HrcMOCpx_2csECPmBWwVHXsr9/view?usp=sharing)> Acessado em 6 mar. 2021.