

ARQUEOLOGIA E TECNOLOGIA: o desenvolvimento de um archaeogame

Amanda Daltro de Viveiros Pina¹

RESUMO

Esta nota de pesquisa faz parte de minha tese de doutoramento em Arqueologia que está sendo desenvolvida no Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo em conjunto com a Leiden University, nos Países Baixos. O trabalho aqui proposto envolve a criação de um simulador tridimensional voltado a alunos dos anos finais do Ensino Fundamental II e anos iniciais do Ensino Médio que queiram aprender conceitos de Arqueologia e patrimônio de uma maneira diferente. Baseia-se em bibliografia especializada acerca do Archaeogaming e da Ciberarqueologia, além de contar com bancos de dados fotográficos de sítios arqueológicos. Esses recursos serão necessários para a criação de uma ferramenta de aprendizagem caracterizado por um produto assinalado como um “arqueojogo”. O objetivo principal deste projeto reside em desenvolver o simulador tridimensional tanto em sua parte bibliográfica quanto em sua parte prática, com abordagens e modelos de pesquisa que possam oferecer novos parâmetros à interpretação arqueológica.

Palavras-chave: Archaeogaming; Ciberarqueologia; Educação; Arqueologia Digital; Arqueologia Pós-Processual.

ABSTRACT

This research note is part of my doctoral thesis in Archaeology being developed at the Museum of Archaeology and Ethnology of the University of São Paulo in conjunction with Leiden University in the Netherlands. The work proposed here involves the creation of a three-dimensional simulator aimed at students in the final years of Elementary School II and the initial years of High School who want to learn concepts of Archeology and heritage in a different way. It is based on specialized bibliography about Archaeogaming and Cyberarcheology, as well as on photographic databases of archaeological sites. These resources will be necessary for the creation of a learning tool characterized by a product marked as an "archaeogame". The main objective of this project is to develop the three-dimensional simulator both in its bibliographical and practical parts, with research approaches and models that can offer new parameters to archaeological interpretation.

Keywords: Archaeogaming; Cyberarchaeology; Education; Digital Archaeology; Post-Processual Archaeology.

¹ Doutoranda em Arqueologia pela Universidade de São Paulo / Leiden University. Mestre em Antropologia com ênfase em Arqueologia pela Universidade Federal do Pará
E-mail: amandaviveiros@usp.br

1. INTRODUÇÃO

Esta nota de pesquisa compõe parte de minha tese de doutoramento em Arqueologia que está sendo desenvolvida na Universidade de São Paulo (MAE) em conjunto com a Leiden University (Países Baixos) e tem como objetivo principal o desenvolvimento de um simulador tridimensional voltado aos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental II e aos alunos dos anos iniciais do Ensino Médio.

A tecnologia pode ser considerada um dos fatores de maior impacto na mudança de hábitos da sociedade contemporânea (Miller & Horst, 2015). Dispositivos eletrônicos e tecnológicos são encontrados em abundância no dia a dia de todos. Não poderia ser diferente a nível de jogos eletrônicos, cada vez mais realistas. A indústria dos jogos cresce a nível exponencial. Dados demonstram que este é um dos seguimentos mais rentáveis do mercado, ultrapassando o seguimento do cinema. De acordo com a especialista em análise de jogos eletrônicos e pesquisa em marketing Newzoo², as dez maiores empresas de jogos geraram em 2021 uma receita de 126 bilhões de dólares, o equivalente a 630 bilhões de reais. A expectativa da Newzoo é de um aumento de pelo menos 2,1% para 2022, com a estimativa de 196 bilhões de dólares de receita (980 bilhões de reais³). Estes números são o reflexo de uma indústria que está aquecida e afeta diretamente as estratégias elaboradas por tomadores de decisões tanto dentro quanto fora do mercado.

Qual o reflexo das tecnologias em relação as profissões? De que maneira a tecnologia irá impactar o trabalho arqueológico? Arqueólogos não podem se ater apenas aos vestígios do passado, torna-se necessária a inserção deste profissional em áreas correlatas à tecnologia (Coppelstone, 2017; Morgan, 2016). Uma das formas de inseri-lo neste nicho está ancorada na confecção de jogos eletrônicos voltados à educação (Fleming & Gregori, 2017). Ensinar e informar sobre patrimônio e Arqueologia não pode se limitar apenas em escrever artigos científicos e livros acadêmicos. É sabido que o grande público não tem acesso a essas obras, portanto, extravasar esse conhecimento é uma estratégia valorosa para o alcance da informação qualificada e científica, traduzida em termos mais simples e de maneira interativa.

Propõe-se neste trabalho a confecção de um simulador interativo assinalado como um “arqueojogo”, desenvolvido com o auxílio dos softwares Blender e Unity. Para sua confecção, será necessária a oitiva de alunos e professores, ambos de escolas públicas e particulares, do Norte e Sudeste do Brasil, com o intuito de aprimorar as características intrínsecas e extrínsecas do game produzido.

² Fonte: <https://newzoo.com/insights/articles/the-top-10-public-game-companies-generated-126-billion-in-2021-as-subscriptions-and-ma-shake-up-the-market>.

³ Fonte: <https://newzoo.com/insights/articles/the-games-market-will-show-strong-resilience-in-2022>

2. METODOLOGIA

Metodologicamente, a pesquisa será dividida em três partes: 1) Teórica: apresentação dos conceitos de Archaeogaming, Ciberarqueologia e Arqueologia Digital; 2) Entrevistas: transcrição e análise de entrevistas qualitativas semiestruturadas com as escolas públicas e privadas do Norte (Belém – PA) e Sudeste (São Paulo – SP) do Brasil; e 3) Prática: criação do simulador arqueológico, o qual será desenvolvido com base em um banco de imagens resgatadas de sítios arqueológicos, combinado aos programas Blender (versão 3.2.1) e Unity.

As entrevistas semiestruturadas terão uma ênfase qualitativa de análise e levarão em consideração uma abordagem antropológica, com a utilização de conceitos etnográficos voltados à confecção do jogo digital aliados ao Archaeogaming (Reinhard, 2018; Pina, 2019).

3. ARQUEOLOGIA DIGITAL, CIBERARQUEOLOGIA E ARCHAEOGAMING

A Arqueologia pode ser estudada de diferentes perspectivas, desde uma perspectiva macro e ambiental quanto uma visão micro e em um espaço não físico. A tríade dos conceitos de Arqueologia Digital, Ciberarqueologia e Archaeogaming serão o alicerce necessário para embasar a parte teórica desta pesquisa de doutorado.

3.1 Arqueologia do Digital

Para elucidar estudos dos primórdios do que seria uma “Arqueologia Digital” podemos citar os trabalhos reunidos por Evans & Dally (2006) no manuscrito “*Digital Archaeology: Bridging Method and Theory*”. É sabido que em 2006 o que se imaginava por Arqueologia Digital voltava-se densamente a trabalhos com a utilização de computadores, até mesmo tabelas de programas como o Excel eram encaixadas a este conceito. A evolução do conceito é entendida como “Arqueologia *do* Digital”, pois não haveria a limitação apenas da utilização de sistemas digitais, mas sim o estudo do todo holístico, das proporções intrínsecas e extrínsecas proporcionadas pelo estudo *do* digital.

3.2 Ciberarqueologia

A Ciberarqueologia consiste em unir a cibernética à Arqueologia, em sua forma prática e teórica. De forma prática, através de modelagem 3D de objetos arqueológicos, utilização de scanners em sítios e até mesmo a detecção de imagens aéreas para análise ambiental (Fleming, 2017). De forma teórica com o debate levantado pelo pesquisador Maurizio Forte no volume “Cyber-Archaeology” da coletânea BAR no ano de 2010 (Forte, 2010). Já existem discussões acerca da Ciberarqueologia no Brasil, com destaque para a tese de doutorado de Alex Martire (Martire, 2017), doutor em

Arqueologia pelo Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo desde 2017 e atual professor na Universidade do Rio Grande (FURG) em Arqueologia.

3.3 Archaeogaming

A Arqueologia não se limita a desenterrar vestígios humanos, é preciso compreender as diferentes formas que a Arqueologia desenvolve suas pesquisas e métodos (Renfrew & Bahn, 2015). O Archaeogaming pode ser conceituado como o estudo de todo e qualquer aspecto ligado aos jogos digitais. O criador do termo chama-se Andrew Reinhard e define o Archaeogaming como “a aplicação de métodos arqueológicos no espaço sintético. Aqui fazemos nossa caminhada de campo dentro do jogo, com coletas de artefatos, tipologias, compreensão do contexto, até mesmo fotografia aérea/de satélite. Ao invés de estudar a cultura material (e o patrimônio intangível) de culturas e civilizações que existem no “metaespaço”, nós as estudamos no mundo imaterial”⁴. (*Tradução da autora*) (Reinhard, 2018:3).

Tendo como base o archaeogaming, torna-se necessário exemplificar o estudo arqueológico de jogos digitais. A *VALUE Foundation*⁵ é um excelente exemplo de como aplicar os estudos do archaeogaming tanto em um contexto acadêmico quanto para públicos de fora da academia, visando democratizar o acesso aos diversos tipos de conhecimentos produzidos através da ciência com o uso de novas tecnologias (Mol, Ariese & Politopoulos, 2017). Angus Mol e Aris Politopoulos são os fundadores da VALUE Foundation, ambos arqueólogos e professores da Leiden University, nos Países Baixos.

4. ENTREVISTAS ORAIS

O simulador tridimensional será direcionado para alunos do Ensino Fundamental e Médio, portanto, torna-se necessário compreender os anseios e ideias de professores e alunos que serão potenciais usuários do arqueojogo. Não basta desenvolver o jogo pelo jogo, é preciso ouvir o público ao qual aquele produto está vinculado e que irão utilizá-lo. O que eles esperam? O que eles gostariam que o simulador interativo possuísse? O que eles não gostariam? São perguntas relevantes para o desenvolvimento da narrativa, enredo e gráfico do arqueojogo proposto (Dennis, 2016; Pina, 2019).

⁴ “...the application of archaeological methods to synthetic space. This is where we do our in-game fieldwalking, artifact collecting, typologies, understanding of context, even aerial/satellite photography. Instead of studying the material culture (and intangible heritage) of cultures and civilizations that exist in “metaspace”, we instead study those in the immaterial world” (Reinhard, 2018:3).

⁵ Fonte: <https://value-foundation.org/>

As entrevistas seguirão uma abordagem qualitativa (Severino, 2016), pois consistem em questionários semiestruturadas por amostragem, feitos com dois públicos distintos: professores das redes públicas e particulares; alunos das redes públicas e particulares. O público entrevistado, entre escolas públicas e particulares, consistirá em 06 alunos e 04 professores. A escolha de 04 professores foi baseada conforme a normativa do documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cada professor escolhido irá abranger uma das grandes áreas normatizadas pela BNCC, são elas: Linguagens e Tecnologias; Matemática e Tecnologias; Ciências da Natureza e Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Serão duas escolas em Belém (PA) e duas escolas em São Paulo (SP), para analisar as diferenças e semelhanças do Norte e Sudeste do país, respectivamente.

5. DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

Através do auxílio da agência de fomento CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), pelo Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior, parte desta pesquisa será executada na Leiden University, localizada nos Países Baixos.

O laboratório digital no exterior irá proporcionar tanto o aparato físico quanto referenciais teóricos atualizados sobre Arqueologia Digital e Archaeogaming. O uso de tecnologia inovadora através de equipamentos de ponta será indispensável para o desenvolvimento desta pesquisa. Além do acesso, torna-se necessário o aprofundamento teórico e técnico sobre o funcionamento de programas específicos para desenvolver produtos digitais, portanto, disciplinas do Mestrado em Arqueologia Digital serão de fundamental importância para a elaboração do simulador interativo, objeto desta pesquisa.

Para o desenvolvimento serão utilizados os programas de computador Blender 3.2.1⁶ e Unity⁷. Inicialmente, será um programa digital voltado para celulares (IOS e Android), posteriormente podendo ser adaptado para web (PC). Será em 3D (tridimensional) e não contará com gráficos ultrarrealistas, tendo em vista o alcance do programa em relação aos dispositivos celulares que irão executá-lo. O formato escolhido, provavelmente, será o *lowpoly*, que consiste em diminuir a quantidade existente de polígonos para maior otimização e melhor funcionamento do programa.

O enredo e a narrativa do archaeogame seguirão as normas contidas na BNCC, pois o simulador interativo será voltado ao público escolar, regido pelas diretrizes curriculares nacionais. Este requisito servirá como suporte para que os professores possam treinar as competências exigidas pela BNCC com a aplicação efetiva do archaeogame em suas salas de aula. Vale ressaltar que a ideia

⁶ Blender 3.2.1 para download: <https://www.blender.org/download/>

⁷ Unity: <https://unity3d.com/pt/get-unity/download>

do produto poderá (e provavelmente irá) sofrer algumas modificações, tendo em vista o resultado da análise das entrevistas e as opiniões geradas por professores e alunos.

6. CONSIDERAÇÕES DA PESQUISA

Esta pesquisa versará sobre um tema relacionado a uma práxis arqueológica não convencional, portanto, creio ser um campo ainda mais frutífero para o debate de ideias e metodologias (Reinhard 2016, 2018; Hiriart, 2016). O pequeno esboço aqui proposto é o embrião de uma discussão sobre como as tecnologias podem impactar tanto nas discussões voltadas ao campo da Arqueologia quanto ao campo do Patrimônio, com um exemplo prático a ser desenvolvido (o simulador interativo – ou arqueojogo). Pensar de maneira *díspar* é abrir portas para um olhar crítico, analítico e disruptivo. Isto é fazer Arqueologia, é conhecer o passado, é moldar o futuro.

REFERÊNCIAS

- Copplestone, T. 2017. Designing and Developing a Playful Past in Video Games. *The Interactive Past: Archaeology, Heritage & Video Games*: 85-98. Sidestone Press.
- Dennis, M. L. 2016. Archaeogaming, Ethics, and Participatory Standarts. *The SAA Archaeological Record*, 16(5): 29-33.
- Evans, T. L.; Daly, P. 2016. *Digital Archaeology: Bridging method and theory*. London, New York: Routledge.
- Fleming, M.I.D'A.; Gregori, A.M. 2017. Ciberarqueologia e Aprendizagem: Os Aplicativos Digitais do LARP no Diálogo Entre Universidade e Ensino Básico. *Rev. Cult. Ext. USP*, São Paulo, 17:69-81.
- Fleming, M.I.D'A et al. 2017. A importância das Novas Tecnologias para a Arqueologia e Suas Possibilidades de Uso. A Impressão 3D e os Projetos do LARP. *Vestígios – Revista Latino-Americana de Arqueologia Histórica*, 11 (1): 1-25.
- Forte, M. 2010. Introduction to Cyber-Archaeology. FORTE, Maurizio (ed.) *Cyber- Archaeology*. Oxford: Archaeopress, BAR, 2177: 9-13.
- Hiriart, J. 2016. Surviving the Middle ages: notes on crafting gameplay for a digital historical game. *Video Games and Archaeology. The SAA Archaeological Record*, 16(5): 34-37.
- Martire, A. 2017. Cyberarchaeology: the dialogue between Virtual Reality and Archaeology in the development of Ancient Vipasca. *Cadernos do LEPAARQ (UFPEL)*, 14: 29-53.
- Miller, D.; Horst, H. 2015 The Digital and the Human: prospect for a Digital Anthropology. *Revista Parágrafo*, 2 (3): 91–111.
- Mol, A; Ariese, C; Politopoulos, A. 2017. *The Interactive Past: A book on archaeology and videogames*. Sidestone Press, Leiden.
- Morgan, C. 2016. Video Games and Archaeology. *The SAA Archaeological Record*, 16(5): 9-10.
- Pina, A. 2019. Os artefatos podem jogar? A digitalização do patrimônio arqueológico em jogos eletrônicos, *Dissertação de Mestrado*. Programa de Pós-Graduação em Antropologia com ênfase em Arqueologia, Universidade Federal do Pará, Belém.
- Reinhard, A. 2016. Toward Archaeological Tools and Methods for Excavating Virtual Spaces. *The SAA Archaeological Record*, 16(5): 19-22.
- Reinhard, A. 2018. *Archaeogaming: An Introduction to Archaeology in and of Video Games*. Oxford: Berghahn Books.
- Renfrew, C.; Bahn, P. *Archaeology Essentials: Theories, Methods and Practice*. 3 ed. London: Thames & Hudson, 2015.
- Severino, A. *Metodologia do Trabalho Científico*. 24a ed. São Paulo: Cortez, 2016.