

**SIMULAÇÃO DE PRÁXIS E DILEMAS ÉTICOS:
O JOGO “LEGADO ARQUEOLOGIA” COMO DISPOSITIVO
PEDAGÓGICO DE APOIO AO ENSINO NA GRADUAÇÃO**

**SIMULACIÓN DE LA PRAXIS Y DILEMAS ÉTICOS:
EL JUEGO “LEGADO ARQUEOLOGÍA” COMO
DISPOSITIVO PEDAGÓGICO DE APOYO A LA DOCENCIA DE GRADO**

**SIMULATION OF PRAXIS AND ETHICAL DILEMMAS:
THE GAME “LEGADO ARQUEOLOGIA” AS
PEDAGOGICAL TOOL TO SUPPORT UNDERGRADUATE TEACHING**

Leandro Surya

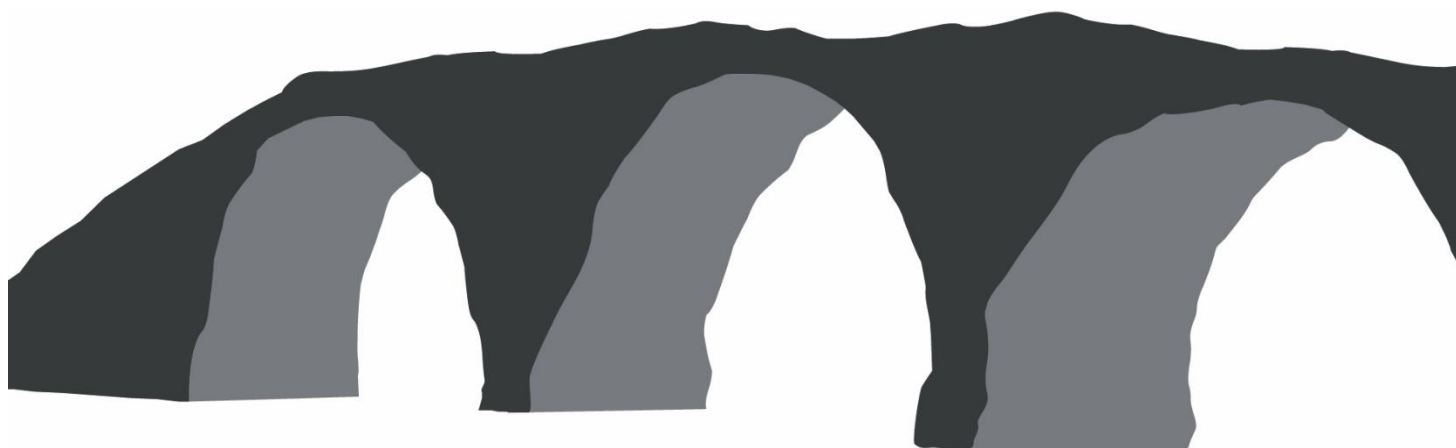
Jaciara Andrade Silva

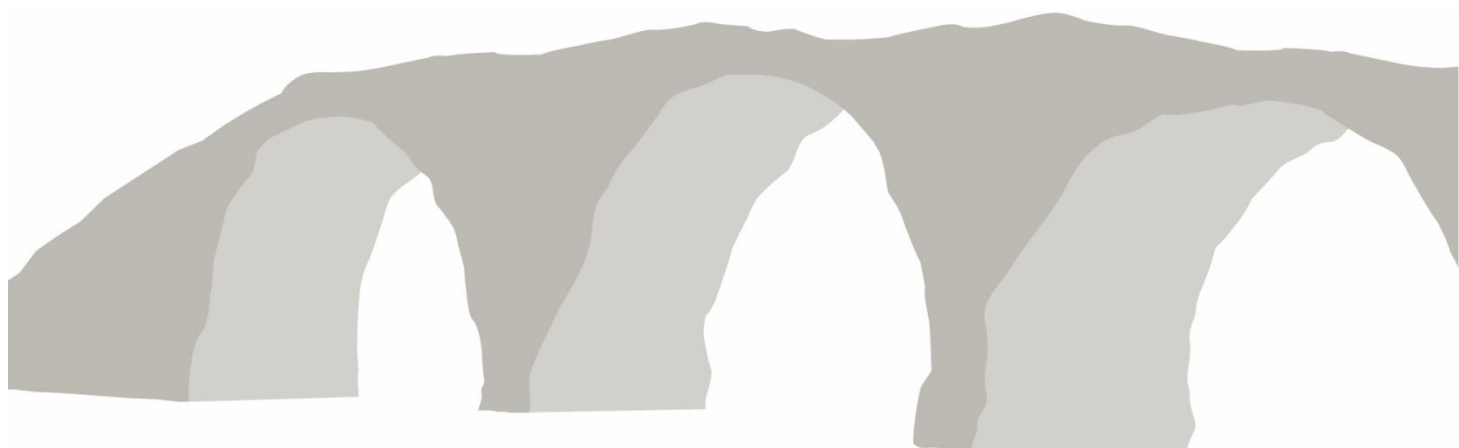
Jordana Séfora

Larissa Aragão

André Bandeira

Amanda Guerra





Submetido em 30/03/2026.

Revisado em: 13/06/2026.

Aceito em: 15/06/2026.

Publicado em 29/07/2026.

**SIMULAÇÃO DE PRÁXIS E DILEMAS ÉTICOS:
O JOGO “LEGADO ARQUEOLOGIA” COMO DISPOSITIVO
PEDAGÓGICO DE APOIO AO ENSINO NA GRADUAÇÃO**

**SIMULACIÓN DE LA PRAXIS Y DILEMAS ÉTICOS:
EL JUEGO “LEGADO ARQUEOLOGÍA” COMO
DISPOSITIVO PEDAGÓGICO DE APOYO A LA DOCENCIA DE GRADO**

**SIMULATION OF PRAXIS AND ETHICAL DILEMMAS:
THE GAME “LEGADO ARQUEOLOGIA” AS
PEDAGOGICAL TOOL TO SUPPORT UNDERGRADUATE TEACHING**

Leandro Surya¹

Jaciara Andrade Silva²

Jordana Séfora³

Larissa Aragão⁴

André Bandeira⁵

Amanda Guerra⁶

RESUMO

Este artigo apresenta o desenvolvimento e a avaliação do simulador narrativo “Legado Arqueologia”, um serious game fundamentado nos preceitos do Archaeogaming e da Retórica Procedural. O objetivo central foi investigar como a simulação de dilemas éticos e gerenciais pode mitigar o hiato entre a teoria acadêmica e a prática na Arqueologia Preventiva (CRM) brasileira. Desenvolvido na engine Ren’Py com integração de mecânicas de RPG (D20), o artefato foi submetido a um estudo de caso exploratório com graduandos (n=12).

¹ Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil. E-mail: leandro.surya@univasf.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9342-1071>.

² Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil. E-mail: jaciara.andrade@univasf.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2568-7582>.

³ Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil. E-mail: jordana.sefora@discente.univasf.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2568-7582>.

⁴ Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil. E-mail: larissa.aragao@discente.univasf.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6740-5887>.

⁵ Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil. E-mail: andre.bandeira@discente.univasf.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5806-2536>.

⁶ Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil. E-mail: amanda.guerra@discente.univasf.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6059-4830>.

A metodologia envolveu a análise de dados quantitativos e qualitativos processados em ambiente RStudio, utilizando as Heurísticas de Usabilidade de Jakob Nielsen para validação da amostra. Os resultados, visualizados através de gráficos de radar e frequências, demonstram que o simulador logrou êxito em gerar Agência Moral, permitindo que os discentes processassem conflitos entre lucro e preservação em cenários críticos como Brumadinho e Amazônia. Conclui-se que o uso de algoritmos de contingência e estéticas lo-fi favorece a construção da identidade profissional e a compreensão decolonial do patrimônio, consolidando o jogo como um dispositivo pedagógico eficaz para o ensino de ética arqueológica.

Palavras-chave: Arqueologia digital, Archaeogaming, Ética profissional, Retórica procedural, Simuladores narrativos.

RESUMEN

Este artículo presenta el desarrollo y la evaluación del simulador narrativo “Legado Arqueología”, un juego serio fundamentado en los principios del Archaeogaming y la retórica procedimental. El objetivo central fue investigar cómo la simulación de dilemas éticos y de gestión puede cerrar la brecha entre la teoría académica y la práctica en la arqueología preventiva brasileña (CRM). Desarrollado con el motor Ren’Py e integrando mecánicas de RPG (sistema D20), el artefacto se sometió a un estudio de caso exploratorio con estudiantes de grado (n=12). La metodología incluyó el análisis de datos cuantitativos y cualitativos procesados en RStudio, utilizando las heurísticas de usabilidad de Jakob Nielsen para la validación de la muestra. Los resultados, visualizados mediante gráficos de radar y análisis de frecuencias, demuestran que el simulador fomentó con éxito la agencia moral, permitiendo a los estudiantes gestionar conflictos entre el beneficio económico y la preservación en escenarios críticos como Brumadinho y Amazonia. El estudio concluye que el uso de algoritmos de contingencia y una estética de baja fidelidad facilita la construcción de una identidad profesional y una comprensión descolonial del patrimonio, consolidando el juego como un dispositivo pedagógico eficaz para la enseñanza de la ética arqueológica.

Palabras clave: Arqueología digital, Archaeogaming, Ética profesional, Retórica procedimental, Simuladores narrativos.

ABSTRACT

This paper presents the development and the evaluation of the narrative simulator "Legado Arqueologia", a serious game grounded in the principles of Archaeogaming and Procedural Rhetoric. The primary objective was to investigate how the simulation of ethical and managerial dilemmas can mitigate the gap between academic theory and praxis in Brazilian Contract Archaeology (CRM). Developed using the Ren’Py engine with integrated RPG mechanics (D20), the artifact underwent an exploratory case study with undergraduate students (n=12). The methodology involved quantitative and qualitative data analysis processed using RStudio environment, utilizing Jakob Nielsen’s Usability Heuristics for sample validation. The results, visualized through radar and frequency charts, demonstrate that the simulator succeeded in generating Moral Agency, allowing students to navigate conflicts between profit and preservation in critical scenarios such as Brumadinho and the Amazon. It is concluded that the use of contingency algorithms and lo-fi aesthetics favors the

construction of professional identity and a decolonial understanding of heritage, consolidating the game as an effective pedagogical tool for teaching archaeological ethics.

Keywords: Digital archaeology, Archaeogaming, Professional ethics, Procedural rhetoric, Narrative simulators.

INTRODUÇÃO

A utilização de jogos digitais no ensino de Arqueologia transcende a mera gamificação de conteúdos, inserindo-se em um debate profundo sobre a natureza dos artefatos digitais. Conforme postula Martire (2023), o videogame deve ser compreendido como um artefato arqueológico em si, uma vez que encapsula comportamentos humanos, escolhas estéticas e lógicas de interação que refletem a cultura contemporânea. No contexto da educação patrimonial, o projeto Legado Arqueologia utiliza a interatividade para simular a 'arqueologia preventiva' no Brasil, permitindo que o estudante experimente a tensão inerente entre a viabilidade financeira e o rigor ético. Ao tratar o *software* como um dispositivo de mediação, esta pesquisa investiga como a simulação de dilemas reais — amparada pela lógica de sistemas de RPG (D20) — influencia a percepção do graduando sobre o patrimônio, transformando o ato de jogar em uma prática de reflexão crítica sobre a disciplina arqueológica e seu papel social (Martire, 2023).

Para além da representação visual, o campo do *archaeogaming* propõe que os jogos digitais sejam entendidos como 'espaços sintéticos' que refletem dinâmicas de poder e valores do mundo real (Reinhard, 2018; Graham, 2020). No entanto, como aponta a literatura sobre a decolonização do arqueólogo digital, muitos jogos comerciais operam sob uma 'retórica procedural' que recompensa o saque (looting) e a destruição de contextos em prol do progresso do jogador, reforçando o estereótipo colonialista do 'arqueólogo aventureiro' (Coppelstone, 2017).

Nesse sentido, o desenvolvimento do jogo Legacy Arqueologia busca subverter essa lógica. Ao contrário de títulos que tratam o patrimônio como mero recurso extrativista, este simulador implementa o que Sicart (2009) define como 'agência moral': as mecânicas de jogo forçam o jogador a enfrentar as consequências de suas ações. Se o jogador opta por métodos destrutivos para acelerar o ganho financeiro, ele sofre uma perda imediata de Prestígio, uma variável que mensura o capital ético do profissional. Assim, o jogo se alinha à proposta de Martire (2023) ao tratar o *software* como um artefato que não apenas contém informações, mas que molda comportamentos e questiona a própria prática arqueológica.

A inclusão de cenários como o Sambaqui de Laguna e a Amazônia, no jogo, serve como um exercício de resistência às narrativas eurocêntricas comuns em grandes produções da indústria midiática e de jogos. Este trabalho propõe que a escavação digital — aqui simulada pela interação com o código e as escolhas narrativas — representa um sítio legítimo para a formação de uma nova consciência ética nos estudantes de graduação de arqueologia.

Se, conforme estabelecido por Martire (2023), o videogame é um artefato que media a experiência humana, surge então a necessidade de investigar sua eficácia como mediador do trabalho arqueológico. O presente estudo se debruça sobre um hiato persistente na formação acadêmica brasileira: a distância entre a teoria ética discutida em sala de aula e a pressão pragmática enfrentada no mercado de Arqueologia Preventiva (CRM). Diante desse cenário, o problema de pesquisa que norteia este trabalho questiona: até que ponto uma simulação baseada nos princípios do *archaeogaming* é capaz de mitigar essa lacuna, aproximando o graduando da realidade profissional?

Para responder a esta questão, o projeto Legacy Arqueologia se fundamenta em três pilares de conexão teórica e prática:

a) A Pedagogia do Erro Seguro: A simulação permite o que o campo real proíbe: o experimento com o fracasso. Ao transpor a falência financeira ou a perda de prestígio para o ambiente virtual, o *software* atua como o 'artefato de mediação' proposto por Martire (2023). O estudante não apenas lê sobre ética; ele sente o peso psicológico de uma decisão que pode encerrar sua operação simulada, vivenciando o estresse da gestão de recursos sem danos ao patrimônio físico.

b) O Espaço Ético como Treinamento de Julgamento: Utilizando a concepção de Graham (2020) sobre jogos como espaços éticos, a pesquisa propõe que o jogo funcione como um laboratório de campo. O problema da 'distância da prática' é enfrentado ao retirar o estudante da posição de espectador passivo e colocá-lo como agente decisor. O sucesso na simulação não depende de reflexos, mas da capacidade de interpretar contextos e aplicar o julgamento profissional para decidir o destino de um sítio.

c) Decolonização e Identidade Profissional: Por fim, a conexão com o problema se dá na desconstrução da 'Arqueologia Pop'. Ao inserir cenários estritamente brasileiros e normativas do IPHAN, o jogo testa a capacidade da mídia digital de gerar identidade profissional real. Confrontar o graduando com a complexidade de um Sambaqui ou com o trauma de Brumadinho é um ato político de decolonização da prática, aproximando-o de uma arqueologia que é, antes de tudo, uma responsabilidade social e técnica em solo nacional.

Diante da fundamentação teórica que posiciona o videogame como um artefato arqueológico de mediação e um espaço ético de resistência, a transição do conceito abstrato para a ferramenta pedagógica se materializou no desenvolvimento do Legacy Arqueologia. Este simulador foi projetado não apenas para ilustrar cenários, mas para operacionalizar a retórica procedural discutida por Graham (2020) e Martire (2023), transformando diretrizes normativas em variáveis de jogo. Assim, a descrição que se segue detalha como as escolhas de design, a estrutura narrativa em solo brasileiro e as mecânicas de gestão financeira foram articuladas para testar a hipótese de que a agência moral digital pode, de fato, emular as pressões e responsabilidades da arqueologia preventiva contemporânea.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE JOGO

A arquitetura do jogo Legacy Arqueologia repousa sobre uma adaptação da Teoria dos Jogos de Interpretação (RPG). Para descrever como o jogo aproxima o estudante da prática, dividimos a mecânica em três eixos interdependentes: Atributos de Gestão, Resolução de Conflitos (O Dado) e Agência Moral. As variáveis de atributo são o Caixa vs. Prestígio, uma prática diferente de RPGs de fantasia, onde os atributos são força ou agilidade; aqui os atributos são socioeconômicos. O caixa (\$) representa o recurso material necessário para a manutenção da cadeia operatória. O prestígio (*P*) funciona como o "alinhamento ético" do jogador. Segundo Salen e Zimmerman (2012), nas Regras do Jogo, a economia interna de um jogo define o valor das ações do jogador. Ao elevar o prestígio ao status de moeda de troca, o jogo força o estudante a tratar a ética não como um conceito abstrato, mas como um ativo profissional.

A Mecânica do D20 é baseada na ideia de "sorte educada"; a escolha do sistema D20 para as escavações (como no Sambaqui ou na barragem de uma PCH) se baseia na necessidade de simular o imprevisto de campo (eq. 01). No RPG, o resultado de uma ação é a soma de:

$$\text{Resultado} = R(D20) + B(b1+b2...) \quad (\text{eq. 01})$$

Onde R é a rolagem do dado de 1 a 20, e B são os bônus acumulados pelo jogador. Como aponta Gygax (1987), um dos precursores do RPG, o dado introduz o "caos necessário" que impede que a simulação seja linear. No contexto arqueológico do jogo, o dado representa variáveis incontroláveis (clima, acidez do solo, instabilidade política), enquanto os bônus representam o conhecimento técnico (experiência do assistente Tico) e o investimento em equipamentos ofertados durante o jogo. Essa mecânica se conecta ao problema da pesquisa ao mostrar ao graduando que, mesmo com um bom planejamento, a arqueologia de campo exige resiliência e adaptabilidade frente ao erro — o que Fine (2002) descreve como a construção de um "mundo compartilhado" onde as regras limitam o poder absoluto do jogador, aproximando-o das limitações reais da profissão.

A agência moral se envolve na descrição do jogo culminando no que Bogost (2007) chama de retórica procedural. O jogo não "fala" que o saque é errado; ele "processa" o erro. Se o estudante escolhe o caminho do saque para salvar o caixa, o sistema de regras (procedimento) reduz seu prestígio, dificultando o teste final contra a vilã Elena. Essa conexão é vital, pois o jogo utiliza a estrutura do RPG para transformar o código em um laboratório de julgamento. O estudante deixa de ser um leitor de manuais e regras do IPHAN e passa a ser o sujeito que opera a norma sob pressão, validando a hipótese de que o simulacro digital pode, sim, emular a complexidade da práxis.

O jogo pode ser baixado na versão para Android no Github do Laboratório de Arqueologia e Geociências (LAG) e a documentação pode ser consultada no mesmo endereço, possuindo inclusive um glossário de variáveis do Jogo pensado para discussão em sala caso algum professor queira utilizar como ferramenta didática. O endereço para consulta é este: https://github.com/lag-laboratorio/legado_arqueologia.

A materialidade digital do simulador utilizado no desenvolvimento do jogo Legado Arqueologia se fundamenta na convergência entre a computação aplicada e o design de jogos narrativos. A escolha das tecnologias não foi meramente funcional, mas estratégica, para permitir a retórica procedural (Bogost, 2007) necessária para o ensino da ética arqueológica. O simulador foi construído utilizando a Ren'Py Visual Novel Engine (2026), baseada na linguagem de programação Python (2026). O Python, escolhido por sua robustez e legibilidade, permitiu a implementação de uma lógica condicional complexa, onde cada escolha do jogador altera permanentemente o banco de dados do jogo (*persistent data*). O Ren'Py foi escolhido como motor (*engine*) por facilitar a criação de narrativas ramificadas (*branching narratives*). No contexto do *archaeogaming*, o software funciona como um artefato de mediação (Martire, 2023), transformando linhas de código em experiências de campo simuladas. A portabilidade do *engine* para sistemas Android e iOS foi crucial para garantir a acessibilidade dos estudantes durante a aplicação em sala de aula. Diferente de sistemas puramente narrativos, o Legado Arqueologia incorpora a mecânica de Role-Playing Game (RPG) clássica. Utilizamos o Sistema D20 (adaptado de GYGAX, 1987) como um algoritmo de resolução de conflitos. A retórica procedural e agência moral (Bogost, 2007) são a espinha dorsal do jogo. Bogost argumenta que videogames não convencem através de imagens ou textos, mas através de seus processos e regras. O conflito de valores presentes no jogo implementa duas variáveis conflitantes, o caixa (sustentabilidade financeira) e o prestígio (capital ético). A regra age como argumento quando o código "pune" o jogador com a falência ($\text{Caixa} < 2000$) ou com um final trágico por falta de prestígio. O jogo está apresentando um argumento sobre a Arqueologia Preventiva brasileira onde a preservação exige equilíbrio gerencial.

O design de Interface (UI/UX) e acessibilidade considerou a aplicação em dispositivos móveis (*mobile-first*), a interface foi desenhada para superar barreiras de legibilidade. Utilizou-se tipografia escalonada (fontes entre 45px e 60px) e *tags* de texto do Ren'Py para destacar conceitos-chave da Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015. Esse cuidado técnico garante que o foco do estudante permaneça na decisão ética e não na dificuldade de interação com o *hardware*.

A identidade visual do Legado Arqueologia foi deliberadamente construída a partir de uma retro-estética inspirada no design de jogos da década de 1990. A opção pela pixelização intencional das imagens, em conjunção com uma paleta de cores restrita a tons sóbrios de cinza, não cumpre apenas uma função ornamental; ela estabelece uma ponte entre a nostalgia do 'jogo antigo' e a percepção contemporânea da arqueologia.

Conforme discute Reinhard (2018) sobre a materialidade dos ambientes sintéticos, essa estética de baixa fidelidade (*low-fidelity*) atua como um recurso de imersão complementar: ao reduzir o realismo visual literal, o jogo convoca o jogador (interator) a preencher as lacunas da imagem com sua própria imaginação, deslocando o foco da contemplação gráfica para a densidade ética dos diálogos e a gravidade da ambientação. Assim, a sobriedade cromática reforça o clima de seriedade exigido pelos dilemas da Arqueologia Preventiva, tratando a tela não como um espelho da realidade, mas como um artefato de memória digital que ressoa a própria natureza fragmentária do registro arqueológico (Figura 1 e 2).



Figura 1. Tela inicial do jogo, detalhe para o uso dos tons de cinza e para a pixelização intencional.



Figura 2. Tela da fase 3 no estado do Acre em busca de um geoglifo identificado por satélite.

METODOLOGIA

A aplicação do Legacy Arqueologia seguiu um protocolo de Pesquisa-Ação, onde o pesquisador atua como mediador entre o artefato digital e os sujeitos da pesquisa (os graduandos). A metodologia foi dividida nos seguintes passos principais:

a) Fase de Aclimação e Nivelamento - antes do início da gameplay, foi realizada uma breve exposição teórica sobre o conceito de *Archaeogaming* (Martire, 2023) e o funcionamento da Arqueologia Preventiva no Brasil. O objetivo foi alinhar o horizonte de expectativas dos alunos, transformando o ato de "jogar" em um ato de "investigação profissional". Nesta etapa, os alunos foram introduzidos às variáveis de Caixa e Prestígio, estabelecendo o que Salen e Zimmerman (2012) chamam de "espaço de possibilidade", onde cada regra define o limite da agência do jogador.

b) Execução da Simulação (Protocolo de Gameplay) - Os estudantes interagiram com o jogo individualmente ou em pequenos grupos (com foco em dispositivos móveis). A mediação foi passiva: o pesquisador observou as reações e os tempos de decisão, especialmente nos momentos de "contingência" na rolagem de dados D20. Estas rolagens serviram para introduzir o estresse dos imprevistos de campo como propôs Gygax (1987). Sobre os dilemas éticos, foram monitoradas as escolhas nas fases críticas (Sambaqui e Amazônia), onde o conflito entre o lucro e a preservação era mais agudo. A intenção foi observar a retórica procedural (Bogost, 2007) em ação: como o sistema de regras forçava o aluno a ponderar a norma do IPHAN frente à sobrevivência da empresa.

c) Debriefing e Coleta de Percepções (via Google Forms) - após a conclusão dos finais (Lendário, Agridoce ou Trágico), os participantes responderam a um questionário estruturado. Segundo Fine (2002), o RPG cria "mundos compartilhados" que geram memórias de experiência. O questionário buscou capturar essas memórias através de perguntas sobre identidade profissional, o quanto o aluno se sentiu "Diretor da Legado

Arqueologia", eficácia pedagógica, se o jogo facilitou a compreensão da gestão de contrato comparado aos métodos tradicionais de leitura e tensões éticas, e como a perda de prestígio influenciou suas decisões subsequentes.

d) Instrumento de Pesquisa – o questionário, para a tabulação dos dados no artigo, foi desenhado para cruzar as escolhas *in-game* com a percepção acadêmica. A pergunta chave via escala de Likert buscou entender "em que medida o sistema de 'Caixa vs. Prestígio' simulou fielmente a pressão que você imagina encontrar no mercado de trabalho?". Também houve uma questão dissertativa: "Ao enfrentar a vilã Elena no Sambaqui de Laguna, como o seu bônus de prestígio (acumulado por escolhas éticas) alterou sua estratégia de jogo?".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do simulador Legacy Arqueologia junto ao corpo discente (n=12) gerou dados que transcendem a mera avaliação de *software*, revelando camadas profundas de percepção sobre a práxis arqueológica contemporânea. Os resultados foram categorizados em quatro eixos analíticos fundamentais. Na tabela 1 podemos observar a frequência absoluta das respostas e um quinto eixo analítico relacionado à usabilidade do jogo.

Categoria Analítica	Indicadores Encontrados (Keywords)	Frequência Absoluta	Fundamentação Teórica
Transversalidade Disciplinar	Bioarqueologia, Subaquática, Etnoarqueologia, Pré-colonial.	12-12	Arqueologia Pública e CRM.
Realismo Sistêmico	"D20", "Sorte", "Imprevisto de campo", "Realidade".	10-12	Reinhard (2018); Gygax (1987).
Agência Moral/Ética	"Certo vs. Lucro", "Preservar vs. Ganhar", "Escolha".	11-12	Retórica Procedural (Bogost, 2007).
Territorialidade Crítica	"Brumadinho", "Amazônia", "Conflito", "Feridas reais".	09-12	Arqueologia Decolonial e Social.

Atrito de Usabilidade	"Interface", "Instruções", "Tamanho da letra", "Celular".	04-12	Heurísticas de Nielsen (1994).
------------------------------	--	-------	--------------------------------

Tabela 1. Frequências das respostas.

Embora o simulador apresente mecânicas de campo, o perfil dos participantes revelou um alcance transversal inesperado. A amostra incluiu graduandos com interesses diversos, desde a Bioarqueologia e Etnoarqueologia até a Arqueologia Subaquática. Essa diversidade demonstra que o jogo não se restringe ao ensino de técnicas de escavação, mas atua como uma plataforma de mediação para o licenciamento ambiental e a gestão ética (CRM) — competências que perpassam todas as subáreas da disciplina. O artefato digital prova ser, portanto, uma ferramenta de coesão curricular.

Um dos pontos de maior convergência nos dados se refere à aceitação da "mecânica de sorte". A maioria absoluta dos estudantes afirmou que o uso do dado de vinte faces (D20) "enriquece a experiência" e "representa bem a realidade" (Figura 3). Conforme as teorias de Gyax (1987) e Reinhard (2018), a aleatoriedade não foi percebida como um ruído lúdico, mas como o imprevisto de campo. Ao aceitarem o dado como simulacro da incerteza (clima, solo, acidentes), os alunos validaram a função técnica do algoritmo como um componente de realismo sistêmico, onde bônus de experiência equilibra a natureza caótica do trabalho arqueológico.

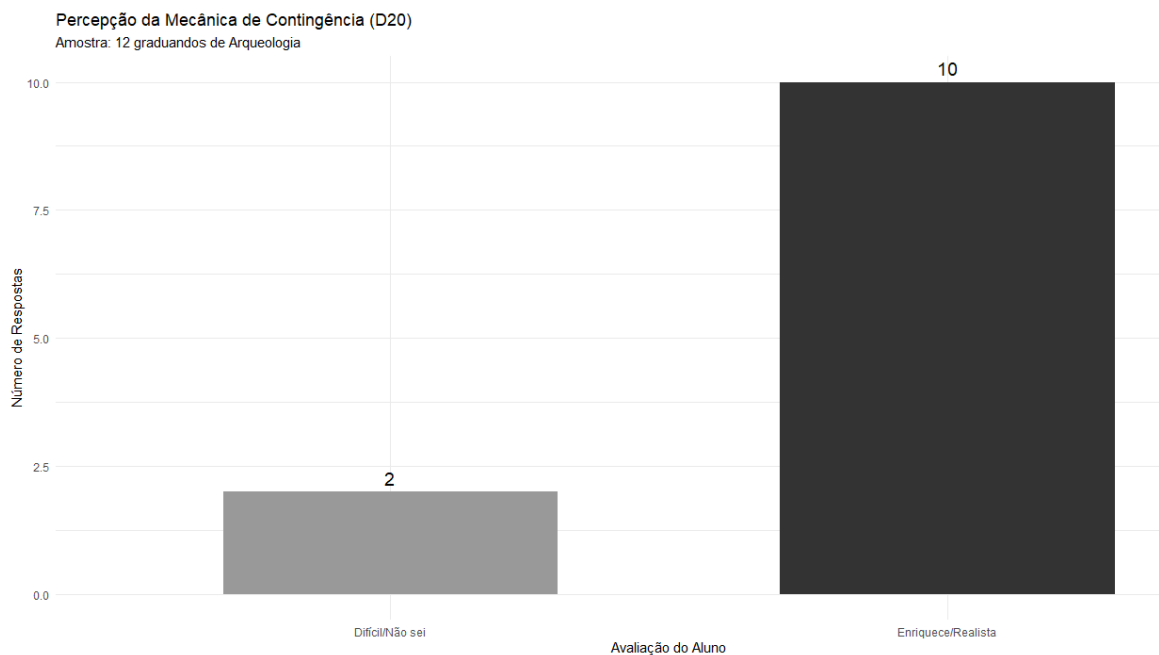


Figura 3. Percepção em relação ao uso da mecânica do dado D20.

O impacto mais significativo do projeto reside na agência moral despertada pelas mecânicas. Relatos discursivos destacaram a angústia de "ter que escolher entre o certo e o lucro" e os "discursos entre preservar e ganhar". Tais evidências confirmam o sucesso da retórica procedural de Bogost (2007). O simulador não "falou" sobre ética; ele "processou" a ética através de regras de causa e efeito. O fato de os alunos sentirem o peso da decisão financeira versus a salvaguarda patrimonial responde diretamente ao problema central desta pesquisa: o jogo efetivamente aproxima o estudante da pressão real do mercado de trabalho, transformando o dilema ético em uma experiência vivida.

Por fim, a conexão com cenários reais, como a Amazônia no Acre, Minas Gerais e Brumadinho, consolidou a relevância social do artefato. A menção específica ao cenário de Brumadinho por um discente do 10º período destaca a capacidade do jogo de tocar em "feridas abertas" da arqueologia nacional. Ao situar o jogador em contextos de desastres ambientais e conflitos de terra, o Legacy Arqueologia reforça seu caráter decolonial e político. O simulador deixa de ser um mero exercício técnico para se tornar um espaço de reflexão crítica sobre a responsabilidade do arqueólogo diante de tragédias humanitárias e da exploração predatória de recursos, alinhando-se às discussões contemporâneas sobre Arqueologia Pública e Social.

A aplicação do Legado Arqueologia permitiu observar a transição do estudante de um estado de espectador passivo para o de agente decisor. Os resultados foram analisados sob a ótica da eficácia da simulação em aproximar o graduando da práxis profissional. A percepção do risco e a gestão de contingências durante o jogo, observou-se que a exibição explícita do resultado do dado gerou um fenômeno de "tensão técnica". Ao visualizar que o sucesso do mapeamento dos geoglifos dependia da soma de sua escolha gerencial (investimento no drone) com o imprevisível da natureza (o dado), os alunos relataram uma compreensão mais profunda da vulnerabilidade do campo. Como propõe Reinhard (2018), o archaeogaming não simula apenas o passado, ele também simula a própria prática arqueológica. O "erro" no dado não foi visto como falha do software, mas como uma simulação da chuva e da lama amazônica no Acre.

Dentre os doze graduandos participantes, a maioria expressiva (10 participantes) identificou que a tensão entre 'lucro e preservação' foi o elemento de maior imersão. Um dado relevante surge da resposta de um discente do 10º período, que destacou o equilíbrio necessário na fase de Brumadinho, demonstrando que o simulador ressoa mesmo entre aqueles que já estão próximos da conclusão do curso e do mercado de trabalho.

A Figura 4 apresenta a avaliação multidimensional do simulador, consolidada através de um gráfico de radar baseado na média das respostas dos graduandos (n=12) em uma escala Likert de 1 a 5. A distribuição da área preenchida revela um desempenho notável nas esferas éticas e identitárias. O vetor Imersão Ética destacou-se com a maior média do estudo (Média = ca. 4,8), seguido de perto pela Identidade Profissional (Média = ca. 4,6), indicando que o simulador logrou êxito em transpor o dilema ético para uma experiência vivida. O Realismo de Cenário também apresentou solidez (Média = ca. 4,2), validando a estética lo-fi como imersiva. O eixo Usabilidade UI, embora positivo (Média = ca. 3,8), registrou a menor média comparativa, apontando para desafios inerentes à interface do motor Ren'Py em dispositivos variados.

A análise tabular dos dados corrobora a eficácia do artefato como ferramenta de mediação. O alto índice de imersão ética (4,8) demonstra que o objetivo pedagógico de confrontar o discente com a realidade do licenciamento ambiental foi plenamente atingido. Embora a usabilidade (3,8) aponte para a necessidade de refinamentos no design de interface, a solidez dos vetores de identidade e realismo indica que o simulador logrou êxito em criar um ambiente de aprendizado imersivo e criticamente engajado com a realidade da arqueologia brasileira contemporânea.

Avaliação Multidimensional do Simulador

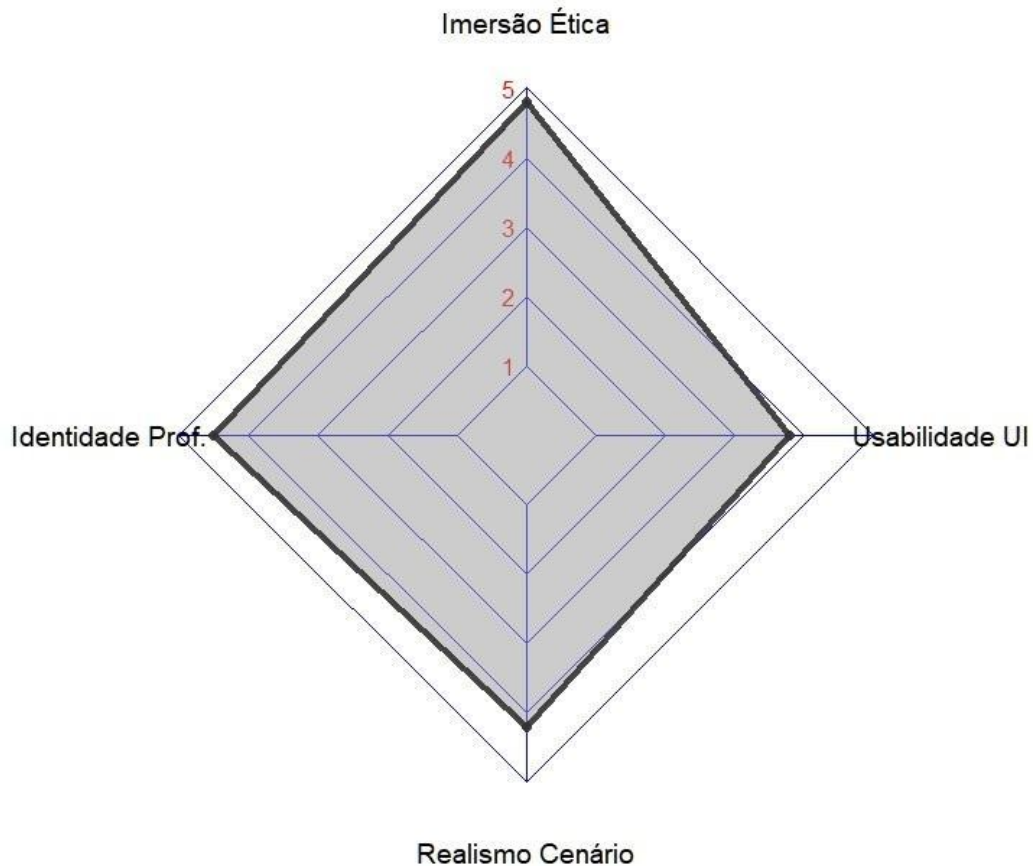


Figura 4. As quatro dimensões de avaliação do jogo.

Um dos resultados mais impactantes foi o comportamento dos jogadores (83,3%) frente à variável prestígio. Notou-se que a maioria dos estudantes evitou o saque ou a destruição acelerada de estruturas, mesmo quando o "caixa" da empresa estava em níveis críticos. Isso demonstra que a retórica procedural foi eficaz. O jogo "convenceu" o jogador de que a ética na Arqueologia Preventiva não é um bônus opcional, mas uma condição de vitória a longo prazo. O medo do "final trágico" superou a vontade de acumular capital virtual. No que tange à gestão da variável prestígio, observou-se uma tendência ética predominante: 83,3% dos participantes (10 de 12) priorizaram a salvaguarda do patrimônio em detrimento do lucro imediato. Nas respostas discursivas, frases como 'Percebi que a preservação depende de mim' e 'Ter que escolher entre o certo e o lucro' demonstram que o sistema de pontuação de Prestígio funcionou como um balizador moral. Apenas um participante (8,3%) focou explicitamente na viabilidade financeira como prioridade absoluta, o que reforça a eficácia da Retórica Procedural em instigar a responsabilidade social do arqueólogo de contrato.

A reação ao cenário de Brumadinho e aos Sambaquis revelou um aumento no sentimento de pertencimento à realidade brasileira. Nas respostas discursivas, os alunos destacaram que "sentiram o peso de ser um arqueólogo no Brasil", distanciando-se da visão cinematográfica da profissão. A estética em tons de

cinza e a pixel art ajudaram a manter o foco na gravidade social dos cenários, comprovando que a baixa fidelidade gráfica pode aumentar a imersão ética.

O Legado Arqueologia defende que, no ambiente digital, o 'Game Over' não é o fim do aprendizado, mas o início da reflexão profissional. Ao permitir que o estudante falhe no simulacro, garantimos que ele tenha sucesso na salvaguarda do patrimônio real.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento e a aplicação do simulador Legado Arqueologia permitiram concluir que a intersecção entre o Game Design e a Arqueologia Pública oferece um campo fértil para a superação de gargalos pedagógicos na graduação. Ao transpor os dilemas da Arqueologia Preventiva (CRM) para uma estrutura de Retórica Procedural, o software logrou êxito em transformar normas técnicas frias em experiências de tomada de decisão orgânicas.

Os dados coletados e analisados via RStudio confirmam que a "pedagogia do erro seguro" é uma estratégia eficaz: a alta taxa de priorização da variável prestígio (83,3%) revela que os estudantes não apenas compreenderam as regras, mas internalizaram a ética profissional como uma condição de vitória sistêmica. A aceitação do sistema D20 como um simulacro das contingências de campo mostra que a aleatoriedade algorítmica é capaz de emular a imprevisibilidade do cotidiano arqueológico, preparando o discente para a resiliência técnica necessária na profissão.

Embora o vetor de usabilidade tenha apresentado a menor média (3,8), o desempenho superior nos eixos de Imersão Ética e Identidade Profissional demonstra que a estética lo-fi e a narrativa focada na realidade brasileira — com destaque para os cenários de Brumadinho e Amazônia — foram capazes de romper com a visão cinematográfica e colonialista da disciplina. O jogo, portanto, cumpre seu papel de dispositivo decolonial, situando o futuro arqueólogo dentro das tensões sociais e políticas do seu próprio território.

Como limitações, apontam-se a necessidade de refinamento na interface para dispositivos móveis e a expansão da amostra para outras instituições de ensino. Contudo, o projeto reafirma que o videogame, enquanto artefato arqueológico de mediação, permite que o 'Game Over' virtual se converta em salvaguarda do patrimônio real. O Legado Arqueologia não encerra o debate, mas abre caminho para que novas mídias interativas sejam integradas ao currículo acadêmico, garantindo que a formação ética seja, acima de tudo, uma prática vivenciada.

REFERÊNCIAS

- Bogost, I. (2007). *Persuasive games: the expressive power of videogames*. Cambridge: MIT Press.
- Copplestone, T. J. (2017). But that's not accurate: the differing perceptions of accuracy in cultural-heritage videogames between creators, consumers and critics. *Rethinking History*, 21(3), 415-438. DOI: 10.1080/13642529.2017.1256615.
- Fine, G. A. (2002). *Shared fantasy: role-playing games as social worlds*. Chicago: University of Chicago Press.
- Graham, S. (2020). *An enchantment of digital archaeology: raising the dead with agent-based models, archaeogaming and artificial intelligence*. New York: Berghahn Books. DOI: 10.1515/9781789207873.
- Gygax, G. (1987). *Role-playing mastery*. New York: Perigee Books.

LEANDRO SURYA
JACIARA ANDRADE SILVA
JORDANA SÉFORA
LARISSA ARAGÃO
ANDRÉ BANDEIRA
AMANDA GUERRA

- IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) (2015). *Instrução Normativa nº 001, de 25 de março de 2015. Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental*. Brasília: Diário Oficial da União.
- Martire, A. (2023). *O videogame como artefato: mediação, arqueologia digital e patrimônio*. Rio Grande: Editora Universitária.
- Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Python Software Foundation (2026). *Python Language Reference*, version 3.x. Software. Disponível em: <<https://www.python.org>>. [cons. 29 mai. 2026].
- Reinhard, A. (2018). *Archaeogaming: an introduction to archaeology in and of video games*. New York/Oxford: Berghahn Books.
- Ren'py Visual Novel Engine (2026). *Ren'Py Visual Novel Engine*, version 8.x. Software. Disponível em: <<https://www.renpy.org>>. [cons. 29 mai. 2026].
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2012). *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos*, vol. 1. São Paulo: Blucher.
- Sicart, M. (2009). *The ethics of computer games*. Cambridge: MIT Press.

