



Cultura indígena em jogo: o processo de design de um game educativo de apontar e clicar sobre elementos indígenas

Indigenous culture at play: the design process of an educational point-and-click game about indigenous elements

Resumo

Este artigo descreve o processo de design da fase indígena do jogo “Jornada Cultural”, um jogo de apontar e clicar, que tem como objetivo apresentar elementos culturais indígenas para estudantes do Ensino Fundamental. O jogo é focado na diversidade cultural e apresenta elementos como: tapiragem, arco e flecha, miçangas, biaribi, cerâmica, rede, canoa, cuia e urucum. Os elementos ficam dispostos em um cenário de uma aldeia indígena e os jogadores devem encontrar todos os itens para completar a fase. O estudo relata o processo de pesquisa e seleção dos elementos culturais indígenas, ilustração dos itens, além dos testes de jogabilidade e usabilidade. O artigo destaca a importância de jogos educacionais na educação e a valorização da cultura indígena, e enfatiza que o jogo pode ser uma ferramenta atrativa para educadores que desejam apresentar aos seus estudantes os elementos da cultura indígena de forma lúdica.

Palavras-chave: jogo educativo; indígena; diversidade cultural; *game*; *design*.

Priscilla Maria Cardoso Garone
Pamella Lopes Galacha
Maria Clara Marins Rampinelli

priscilla.garone@ufes.br

Universidade Federal do
Espírito Santo

Abstract

This article describes the design process of the indigenous phase of “Jornada Cultural”, a point-and-click game that aims to present indigenous cultural elements to elementary school students. The game focuses on cultural diversity and presents elements such as tapirage, bow and arrow, beads, biaribi, ceramics, hammock, canoe, gourd, and annatto. These elements are arranged in a scenery of an indigenous village, and players must find all the items to complete the level. The study reports the process of researching and selecting indigenous cultural elements, illustration of the game assets, as well as testing gameplay and usability. The article highlights the importance of games in education and the valorization of indigenous culture, and emphasizes that the game can be a useful tool for educators who want to present elements of indigenous culture in a playful way to their students.

Keywords: serious game; indigenous; cultural diversity.

INTRODUÇÃO

Jogos educacionais (*serious games*) são ferramentas pedagógicas que utilizam estratégias de jogos para promover a aprendizagem de conteúdos específicos. São jogos desenvolvidos com o objetivo de auxiliar na apresentação de conceitos e informações de forma lúdica, interativa e divertida. Para Kapp (2012), a importância dos jogos educacionais nos anos escolares é grande, pois esses permitem que as crianças e os jovens aprendam de maneira mais descontraída e motivadora, proporcionando uma experiência interessante e envolvente.

Segundo Kishimoto (2010), os jogos são uma forma de estimular o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes. Eles ajudam no desenvolvimento de habilidades como a concentração, a resolução de problemas, a criatividade, o trabalho em equipe e a autoconfiança. Com isso, os jogos educacionais contribuem para a formação de indivíduos preparados para enfrentar os desafios da vida. Outra vantagem dos jogos é que eles podem ser utilizados em diferentes disciplinas e áreas do conhecimento. Dessa forma, é possível tornar o processo de aprendizado mais diversificado, de modo lúdico.

Para Bateman e Boon (2006), o Design de Jogos engloba o processo de coordenar a evolução do *design* de um jogo. Esse procedimento pode abarcar diversos agentes, sendo incumbência do *designer* integrá-los e assegurar que os componentes concebidos proporcionem a experiência de jogo projetada. Schell (2011), por sua vez, afirma que o *Design* de Jogos envolve a determinação da natureza de um jogo, mas o próprio jogo é, em essência, um artefato. Portanto, cabe ao *designer* de jogos delinear a experiência que o jogo viabiliza para os jogadores - uma experiência que não necessariamente se encerra com o término do ato de jogar.

A pesquisa e a extensão universitária são atividades fundamentais em instituições de Ensino Superior. Enquanto a pesquisa tem como objetivo a produção de conhecimento, a extensão busca a aplicação desse conhecimento em benefício da sociedade, contribuindo para o desenvolvimento social e cultural de comunidades e regiões.

Nesse sentido, este estudo relata uma ação do Laboratório de *Design*, Ilustração e Jogos (LaDIJ), de desenvolvimento de jogo educacional intitulado “Jornada Cultural”, sobre diversidade cultural e a produção de uma fase sobre cultura indígena. Em um jogo, uma fase (level) é um espaço para o jogador completar um objetivo, assim, o Jornada Cultural é um jogo de exploração das fases (cenários de cultura). Em relação ao escopo do projeto, o jogo é composto por sete fases, cada uma com ambiente e elementos culturais de um povo, dentre os seguintes: africano, alemão, indígena, italiano, pomerano, português e sírio-libanês.

A escolha pelo tema e pelos povos se deu por serem recorrentemente tratados nos Guias de Currículo Escolares, além de se fazerem presente no censo étnico do Espírito Santo (FRANCESCHETTO, 2014; BENEDUZI, 2020). Este artigo abordará a fase indígena, que conta com o cenário de uma aldeia e itens dessa cultura, que serão explicados adiante. A relevância do projeto se dá por meio da geração de um produto digital que valoriza e estimula a Educação Patrimonial Cultural, por meio de um jogo de apontar e clicar, com exploração de cenário, que corrobora temas pertinentes à sociedade, permanência de culturas e diálogo intercultural, que possa ser usado em âmbito educacional e de entretenimento.

Em razão de abordar o assunto Diversidade Cultural, e povos e comunidades tradicionais, o projeto é relevante por estar consonante com temas integradores na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no Decreto Federal nº 6.040/2007, e também com o Projeto de Lei nº 4839/20. Além disso, por abarcar temas e subtemas explorados em anos escolares (“Povos e Comunidades Tradicionais”, “Diversidade Cultural, Religiosa e Étnica”, “Educação Patrimonial” e “Diálogo Intercultural”), conforme Guias de Implementação do Currículo da Secretaria da Educação do Estado do Espírito Santo (SEDU), o jogo tem potencial de promover a interculturalidade, a diversidade cultural e a consciência histórica.

Este artigo descreve o processo de pesquisa e seleção dos elementos culturais indígenas, *design* do jogo, ilustração dos itens, além dos testes de jogabilidade e usabilidade. O artigo destaca a importância de jogos educativos na educação e a valorização da cultura indígena, e enfatiza que o jogo pode ser um meio atrativo e lúdico para apresentar conhecimento para estudantes.

MÉTODOS

Para coletar informações acerca de elementos culturais indígenas, o projeto se baseou em pesquisa bibliográfica. Segundo Marconi e Lakatos (2012), essa é uma das técnicas de pesquisa mais utilizadas nas ciências humanas e sociais. Consiste na busca, seleção e análise crítica de um conjunto de documentos e materiais bibliográficos, tais como livros, artigos, teses, dissertações, relatórios, dentre outros. A pesquisa bibliográfica é realizada com o objetivo de obter informações relevantes sobre um tema específico (no caso, cultura indígena).

Foram consultadas bases de dados Portal de Periódicos Capes e *Google Acadêmico*, além de *sites* de museus com artefatos e informações sobre cultura indígena. A partir da coleta, os dados foram filtrados e foi feita a revisão de literatura, a fim de sintetizar as informações coletadas. A partir da revisão, foram selecionados elementos da cultura indígena para constituir elementos interativos e decorativos do jogo.

O projeto contou com a infraestrutura existente do Laboratório de Design, Ilustração e Jogos (LaDIJ), localizado no Centro de Artes, da Universidade Federal do Espírito Santo. O LaDIJ é um laboratório de pesquisa, ensino e extensão que tem como objetivo promover a pesquisa, criação e difusão de jogos digitais, tanto de entretenimento, quanto educacionais.

O jogo foi desenvolvido no motor de jogo *Construct 3*, baseado em navegador, que permite criar jogos 2D. A escolha do *Construct 3* para o projeto se deu por incluir recursos como programação em *javascript*, física integrada, efeitos visuais, e exportação para várias plataformas, incluindo computadores e dispositivos móveis.

As ações de divulgação e difusão do jogo desenvolvido se deram, prioritariamente, por meio de ações *on-line*. Até o momento, o jogo conta com uma página preliminar no site do Laboratório de *Design*, Ilustração e Jogos (LaDIJ).

Em relação aos testes, a partir do protótipo de baixa fidelidade, foram realizadas validações com o jogo, a fim de detectar problemas de usabilidade e jogabilidade durante a experiência. Para avaliar tais quesitos, os testes foram realizados com diferentes grupos: equipe interna (três pessoas) e potenciais usuários (20 pessoas), dentre estas: duas crianças, três adolescentes, treze estudantes e dois educadores), todos moradores da Grande Vitória.

O objetivo principal do teste com o protótipo de baixa fidelidade foi verificar se a interação com o sistema do jogo e seus elementos ocorria de acordo como foi programado ou se era necessário realizar ajustes para melhorar a experiência lúdica, a jogabilidade e a interatividade. Em seguida, a partir do desenvolvimento do protótipo de alta fidelidade, foram realizados testes de avaliação heurística, segundo diretrizes de Nielsen (1994) e Saffer (2010), a fim de identificar se a interface e os padrões de interação conferem ao protótipo eficiência na funcionalidade e se as informações fornecidas pela interface a cada ação são suficientes para a compreensão do objetivo do jogo e permite que as ações sejam iniciadas, continuadas e concluídas.

Os testes de jogabilidade em um jogo digital são uma parte importante do desenvolvimento do jogo, pois eles ajudam a garantir que o jogo seja apropriado, envolvente e educativo para o público-alvo. Durante os testes de jogabilidade, os jogadores foram convidados a jogar, enquanto os desenvolvedores observaram e fizeram anotações sobre o desempenho, a compreensão das instruções, as partes do jogo que estavam difíceis ou confusas, além de sugestões. Após isso, foram realizados ajustes no jogo, e este foi disponibilizado para os usuários.

RESULTADOS

Trata-se de um projeto que teve início no primeiro semestre de 2022 como ação de pesquisa e extensão no Laboratório de *Design*, Ilustração e Jogos (LaDIJ), da Universidade Federal do Espírito Santo. O projeto envolveu a busca e definição por elementos representantes de diversas culturas, sobretudo as mais citadas em livros escolares que abordam imigrantes no Espírito Santo. Após a pesquisa, foram selecionados 14 elementos para serem encontrados em cada fase. Tais elementos contam com uma caixa de informações de texto, acessível no inventário do jogador ao clicar em cada um, além de itens decorativos também pertencentes a essa cultura.

A temática do jogo é um diferencial que o torna único em relação aos jogos de exploração de apontar e clicar existentes, sobretudo no contexto da diversidade cultural espírito-santense e brasileira, por seu potencial educacional e promotor de reflexão, diálogo, reflexão e impacto social sobre o tema de diversidade cultural e étnica.

Trata-se de um jogo de exploração de cenário que possibilita ao jogador conhecer e coletar elementos, tendo como objetivo, conseguir encontrar todos. O jogo apresenta conteúdo e itens de cultura indígena brasileira (guarani, terena, tupi, *tiriyó* e *kaxuyana*, dentre outros). Os elementos incluem vestimentas, trajes tradicionais, artefatos, festividades e rituais, gastronomia, dentre outros de cultura material e imaterial, que permitirá ao jogador liberdade exploratória, com o intuito de promover a reflexão sobre o tema, incentivar a consciência histórica e a valorização da diversidade cultural.

Jogos de apontar e clicar, ou *point-and-click*, são jogos digitais em que o jogador utiliza um *mouse*, *trackpad* ou tela sensível ao toque para interagir com elementos na tela e clicar nestes para avançar. Esses jogos podem ser de diversos tipos, incluindo aventura, quebra-cabeças, estratégia e até jogos educacionais e geralmente convidam o jogador a explorar o ambiente e coletar objetos para resolver quebra-cabeças e avançar na história. Trata-se de um tipo popular de jogo que se caracteriza por sua jogabilidade baseada em interações com elementos na tela.

A equipe do projeto do jogo “Jornada Cultural” é composta por três pessoas, a saber: 1) a coordenadora de projeto, responsável por gerenciar o projeto, programar o jogo, realizar pesquisa, contribuir com o *game design*, colaborar no desenvolvimento do *design* de interface e edição de ilustrações; 2) uma *designer*, que ficou responsável pelas etapas *game design*, *sound design*, *design* de interface, pesquisa e divulgação do projeto; 3) uma ilustradora, que ficou incumbida de produzir as ilustrações e elementos (*assets*) do jogo, além de apoio na divulgação do projeto.

O projeto, em sua concepção, apresentava aproximadamente 950h para as etapas projetuais. O desenvolvimento do projeto se deu de acordo com o método de *game design* apresentado por Fullerton (2014), cujas etapas, segundo a autora, são: conceitualização; pré-produção; produção; garantia de qualidade; lançamento; e manutenção.

Neste sentido, o projeto teve como primeira etapa a de geração de conceito do jogo, com o objetivo de apresentar um plano, com pesquisa e definição de requisitos e o detalhamento do *design* de exploração de cenário em cada uma das sete fases. Após esta etapa, ocorreu o estágio de pré-produção, com a programação de um protótipo de baixa fidelidade, jogável, com foco em apresentar e testar as funcionalidades e especificações detalhadas, além da realização de pesquisa por referências para a produção dos componentes do jogo, com base em bibliografia e referência iconográfica dos povos que comporiam a temática da fase indígena.

Em seguida, ocorreu a fase de produção, com o objetivo de executar o projeto, com a produção dos elementos da interface, de áudio e das ilustrações do jogo, com a programação do protótipo de alta fidelidade, para refinamento, a partir de testes, realizados de modo iterativo. A etapa seguinte, de garantia de qualidade, almejou a implementação de melhorias e o refinamento, com o polimento do protótipo final para o lançamento, junto com a divulgação do jogo e do *website* no qual será disponibilizado. Por fim, após a publicação do jogo, prevista para 2023, a equipe o acompanhará para fazer aprimoramentos e garantir a manutenção desse, de modo contínuo.

A narrativa do jogo se dá por meio de pequenas caixas de texto que guiam o jogador na estrutura da mecânica e dinâmica, com o intuito de criar imersão cultural, por meio de exploração de cenário à procura de elementos de diversidade cultural e étnica, além de apresentar informações sobre tais elementos. O início da narrativa conta com texto de boas-vindas ao ambiente cultural e convida o jogador a explorar o ambiente cultural do povo indígena. Nesse sentido, as imagens e o áudio (canto guarani) corroboram para a temática e a atmosfera de diversidade cultural do jogo no contexto de narrativa e imersão.

A tela do ambiente cultural da fase indígena conta com um personagem que, por meio de falas em texto, apresentará informações sobre o cenário e os objetos que forem encontrados. A interface apresenta um botão de habilitar ou desabilitar o áudio, um botão de retornar à seleção de fases, além do avatar do personagem, a caixa de texto, o inventário com os elementos encontrados, um botão para exibir informações de cada item, além de um contador de itens coletados (figura 1).

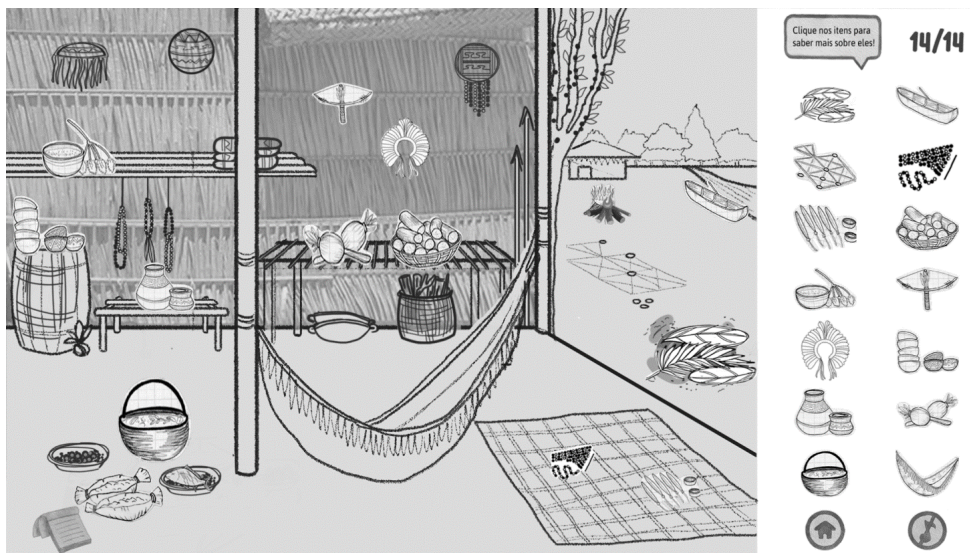


Figura 1 - Protótipo de baixa fidelidade da fase de cultura indígena, com elementos de pajelança, tapiragem, miçangas, cuias de coité, arte plumária, dentre outros.

Fonte: Das autoras.

À medida em que o jogador encontra os itens no cenário, informações sobre a cultura e história dos povos indígenas são desbloqueadas e ficam disponíveis para a leitura. Essas informações incluem dados sobre artefatos e costumes indígenas, como por exemplo, no texto informativo do item moqueca (figura 2).



Figura 2 – Informações sobre elemento e costumes indígenas.

Fonte: Das autoras.

O jogo é voltado para as idades escolares com foco no Ensino Fundamental e busca oferecer uma experiência educativa para que os estudantes possam aprender sobre a riqueza e diversidade das culturas indígenas brasileiras. Trata-se de uma

oportunidade para explorar uma oca - casa típica utilizada por algumas comunidades indígenas, construída a partir de materiais naturais, como madeira, folhas e palha.

O cenário do jogo conta com uma área externa que apresenta outros elementos importantes dessa cultura, como o jogo da onça, a canoa e a fogueira. O jogador pode clicar na fogueira para ativar a animação do fogo, visto que este é considerado sagrado nas culturas indígenas e é frequentemente usado em cerimônias religiosas e rituais. Além disso, a ilustração do ambiente interno buscou retratar a oca como espaço multifuncional, utilizado para dormir, cozinhar, socializar, realizar rituais e armazenar alimentos e outros suprimentos. Algumas comunidades indígenas também decoram suasocas com pinturas, e desenhos simbólicos que têm significados culturais e espirituais importantes para eles (BRANCO, 1993).

Os elementos escolhidos para compor o jogo indígena representam um importante patrimônio cultural dos povos originários do Brasil e do Estado do Espírito Santo. Cada elemento tem sua própria história e simbolismo. Abaixo, seguem informações sucintas sobre alguns dos principais elementos do jogo indígena.

- Arco e flecha: O arco e flecha é um item indígena que consiste em uma haste flexível e flechas de material vegetal. Usado para pesca e para caça, o arco tem tamanhos variados e o tamanho da flecha é da altura do peito do indígena (DA SILVA; UMMUS, 2017).
- Arte Plumária: A arte plumária diz respeito a artefatos indígenas confeccionados com penas e plumas de aves. É usada em peças como máscaras e artefatos com diferentes funções socioculturais relacionadas às crenças, rituais e cerimônias (SAMPAIO; TARDIVO, 2010).
- Biaribi: No preparo de peixes e outros alimentos, dentre as tradições indígenas há o *biaribi*, que é o forno escavado no chão, forrado com folhas de bananeira. Em tupi guarani, *biaribi* significa “assar na terra” (REGAZZI, 2019).
- Canoa: *Piroga*, a canoa indígena, é um meio para os indígenas navegarem sobre as águas e usado para a pesca. O tronco de madeira é escavado, com poucos ou sem galhos laterais. Às vezes é monóxila, ou seja, extraída a partir de um só tronco (ALVES, 2013; LINS; RIOS, 2016).
- Cerâmica: A cerâmica indígena é um artefato cultural carregado de significado simbólico nas formas e cores usadas, que reflete características de concepções de determinada tribo (PROUS; LIMA, 2008).
- Cuias de coité: As cuias das árvores de cuités geram artefatos para transportar, armazenar, servir alimentos e água, além do fruto, seu extrato e a polpa servir como medicações (DAMAS, 2018).
- Jogo da onça: O jogo da onça (adugo) se trata de uma atividade lúdica, tradicionalmente praticada traçada na areia, com pedras ou sementes. Quem joga com a onça deve capturar os cães, enquanto o adversário deve encurralar a onça, impedindo-a de se mover.
- Mandioca: A mandioca é a base alimentar dos indígenas. É possível triturá-la, torrâ-la, assá-la e fervê-la. Com ela, os indígenas produzem comidas como fari-

nha, beiju, tacacá e pirão (RAUL, 2019).

- Maracá: *Maracá* é um instrumento de formato esferoide, feito com o fruto da cabaceira, usado em cerimônias indígenas. A confecção da maracá é atribuída aos iniciados da tribo e esta é usada pelo pajé em rituais sagrados de cura (ZANNONI; BARROS, 2012).
- Miçangas: A tecelagem com miçangas e sementes de *maramará* gera peças e acessórios, cinturões, saias, braceletes, usados no dia-a-dia ou em rituais e ocasiões festivas.
- Moqueca: *Moqueca* é um vocábulo de origem Tupi. Moquear é uma técnica de cozimento indígena que usa o *moquem*. O assado de peixe embrulhado em folhas que se chama “*pokeka*”. Na moqueca, o peixe é preparado em seu próprio caldo (MERLO, 2011).
- Rede: A rede de dormir se trata de uma invenção indígena, e está relacionada à maneira de dormir desses povos. A rede é conhecida como “*hamaca*” por povos da América do Sul e como “*ini*” por povos indígenas brasileiros (DA SILVA; MARTA, 2014).
- Tapiragem: A tapiragem é o processo de colorir artificialmente as penas de aves, em especial de papagaios e araras. A tapiragem elimina a melanina na pena, a partir de substâncias de origem animal ou vegetal ou por meio de dieta específica para as aves (BUONO *et al.*, 2012).
- Urucum: O urucum é usado em manifestações culturais indígenas, como a pintura corporal, os rituais e as festividades (CAMPOS; LEÃO; NOVA, 2018).

Esses são apenas alguns dos principais elementos do jogo indígena. O objetivo do jogo, ao incorporar esses itens, é valorizar e preservar essa rica herança cultural, além de proporcionar momentos de atividade lúdica, com potencial discussão em âmbito educacional. Cada texto de elemento a ser encontrado foi diagramado para gerar uma caixa de informações, acessível ao clicar no item encontrado que ficará disponível no inventário do jogador.

A arte do jogo é composta por ilustrações bidimensionais, com arte-final e colorização desenvolvidas à mão, em técnica de aquarela, com posterior tratamento digital. A aquarela é uma técnica de pintura em que se utiliza água e pigmento para criar imagens. Essa técnica é amplamente utilizada em ilustrações de livros infantis, devido à sua capacidade de criar imagens suaves, vibrantes e com uma aparência lúdica. A ilustração em aquarela é importante para o público infantil, pois ajuda a criar um mundo imaginário que estimula a criatividade e a imaginação das crianças. Além disso, a aquarela tem a capacidade de evocar emoções e criar atmosferas que ajudam a contar a história de uma maneira mais sutil, suave e envolvente (BOA VISTA, 2018).

Segundo a autora Boa Vista (2018), as ilustrações em aquarela são especialmente eficazes em livros infantis que buscam transmitir valores e mensagens importantes para as crianças. A técnica é capaz de transmitir alegria, serenidade e beleza, mas também pode ser usada para representar situações mais difíceis ou dramáticas

de uma forma delicada e sensível. As cores e as texturas da aquarela são elementos fundamentais que contribuem para a criação de ilustrações envolventes e cativantes para crianças. A técnica permite uma variedade de efeitos, como gradientes suaves, transparências e camadas sobrepostas, o que proporciona uma sensação de profundidade e dimensão às ilustrações. Trata-se de uma técnica importante e valiosa para o público infantil, pois ajuda a criar um mundo mágico e imaginário que estimula a criatividade e a imaginação das crianças.

Para a representação do espaço da fase, foi escolhida uma aldeia (figura 3). As aldeias indígenas são comunidades formadas por indivíduos pertencentes a uma mesma tribo ou etnia. Elas são geralmente localizadas em áreas afastadas dos grandes centros urbanos, e muitas vezes são compostas por diversas casas e estruturas para diferentes finalidades, como celebrações, rituais e produção de alimentos.

Figura 3 - Ilustrações de cenário e elementos aquarelados de elementos da fase indígena.

Fonte: Das autoras.



Segundo Branco (1993), a aldeia indígena varia de acordo com a região e tribo a que pertence, mas é comum que ela seja construída com materiais naturais, como madeira, palha e barro. Geralmente, ela é construída em formato circular ou retangular, e pode ter diferentes tamanhos, dependendo do número de pessoas que irão habitá-la. Além disso, elas podem contar com elementos como redes, bancos, esteiras e outros objetos e artefatos.

Segundo o autor, uma das características mais marcantes das moradas indígenas é a sua relação com a natureza. Elas geralmente são construídas de forma a se integrar ao ambiente ao redor, utilizando materiais encontrados na região e técnicas que permitem uma maior ventilação e iluminação natural.

Em resumo, a representação para o cenário do jogo buscou refletir a relação

profunda e respeitosa que as comunidades indígenas têm com a natureza e com suas tradições, bem como seus objetos e artefatos (figura 4). Elas representam um modo de vida e uma forma de organização social que valoriza o coletivo, a convivência harmoniosa com o meio ambiente e a preservação das culturas ancestrais.



Figura 4 - Elemento maracá e sua caixa de informações na fase indígena.

Fonte: Das autoras.

A partir do protótipo do jogo com as ilustrações implementadas e as interações programadas, foi iniciada a fase de testes com o protótipo de alta fidelidade, com foco na usabilidade e jogabilidade. Os testes de usabilidade com jogos são uma forma de avaliar a experiência do jogador enquanto interage com o jogo. Esses testes podem ser feitos por profissionais da área de *Design* de Jogos e pesquisadores para identificar problemas de usabilidade, melhorar a jogabilidade e aumentar a satisfação do usuário-jogador.

Tais testes também envolvem a observação do jogador enquanto este joga e o registro de dados sobre como foi a interação com o jogo. Buscou-se aferir a funcionalidade e o desempenho; checar se as informações fornecidas pelo sistema em cada ação do jogo são claras o suficiente para entender o objetivo e a tarefa a ser realizada de coletar os itens; avaliar a visibilidade dos elementos de navegação e interação; e investigar se o jogador tem dificuldades para iniciar ou continuar a interação com o jogo e encontrar os elementos da fase indígena (figuras 5 e 6).

Os participantes foram convidados a falar sobre suas experiências enquanto jogavam e após jogar. Os dados coletados foram analisados para identificar problemas com a interface do usuário, a jogabilidade, o nível de dificuldade e outros aspectos do jogo e gerar aprimoramentos no jogo.

Para um jogo digital sobre cultura indígena, foi importante que os testes de jogabilidade incluíssem jogadores que representam o público-alvo do jogo, que neste caso são crianças e adolescentes em idade escolar e também educadores.

Figuras 5 e 6 - Testes com o protótipo de alta fidelidade da fase indígena.

Fonte: Das autoras.



A partir dos *feedbacks* coletados, foi implementada uma lista de elementos a serem encontrados na fase. Esse *feedback* dos usuários foi uma parte crucial do desenvolvimento e permitiu que a equipe desenvolvedora identificasse lacunas para o aprimoramento antes de lançá-lo. Isso ajudou a garantir que o jogo atendesse aos objetivos do projeto e pudesse proporcionar uma experiência educativa e divertida para os estudantes.

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

Os jogos educacionais são uma ferramenta poderosa para a aprendizagem e desenvolvimento das crianças e jovens nos anos escolares. Também, contribuem para a formação de indivíduos mais preparados e motivados, além de tornar o processo de ensino e aprendizagem envolvente. O jogo é uma maneira lúdica e interativa de aprender sobre a cultura indígena brasileira. Dessa forma, é uma iniciativa importante para promover a diversidade cultural e a inclusão social, valorizando a história e a cultura dos povos originários do Brasil. Além disso, o jogo contribui para que os utilizadores possam entender e valorizar as diferenças culturais, promovendo a tolerância e o respeito às diversas formas de vida e de pensamento.

A pesquisa e a extensão universitária são atividades interdependentes e complementares, uma vez que a pesquisa produz o conhecimento e a extensão o aplica na prática. A Resolução nº 7 de 18 de dezembro de 2018, que estabeleceu as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimentou a obrigatoriedade da extensão no Ensino Superior, facilitou a inserção dos estudantes de graduação nesta prática e no contato com situações reais junto à sociedade. Além disso, ambas são importantes para a formação dos estudantes, que podem participar dessas atividades e aprender na prática sobre as diferentes áreas do

saber e suas aplicações em situações reais de projeto, tão fundamentais para o fortalecimento da relação entre a universidade e a sociedade.

Por fim, a partir do relato de *design* do jogo sobre cultura indígena, ressalta-se que os testes de usabilidade com jogos são importantes na etapa de avaliação da experiência do usuário-jogador, e permite aos desenvolvedores criar jogos mais atraentes, envolventes e agradáveis, com a implementação de melhorias do projeto. Espera-se que este relato contribua para a difusão de informações, bem como posteriores projetos do mesmo tipo, com foco em diversidade cultural e elementos de povos tradicionais, como a cultura indígena brasileira.

REFERÊNCIAS

ALVES, Francisco JS. A tradição monóxila náutica em Portugal e no Brasil-achegas para um debate sobre problemáticas comuns. **IX Jornadas de Arqueologia Ibero-Americana-I Jornada de Arqueologia Transatlântica, Lisboa**, 2013.

BATEMAN, Chris; BOON, Richard. **21st Century Game Design**. Hingham: Charles River Media, 2006.

BENEDUZI, Luis Fernando et al. Nós, o outro e os outros: a constituição multiétnica capixaba no caldeirão cultural do Espírito Santo, Brasil. **DIASPORE**, v. 12, p. 93-102, 2020.

BOA VISTA, Gabrielli Fugyama. **Bibi e Pipoca: uma narrativa infantil em aquarela**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação (CNE). **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014 - 2024 e dá outras providências.

BRANCO, Bernardo Castello. Arquitetura indígena brasileira: da descoberta aos dias atuais. **Revista de Arqueologia**, v. 7, n. 1, p. 69-85, 1993.

BUONO, Amy et al. Crafts of color: *Tupi tapirage in early colonial Brazil*. **The Materiality of Color: The Production, Circulation, and Application of Dyes and Pigments, 1400–1800**, p. 235-246, 2012.

CAMPOS, Danilo Delfino; LEÃO, Marcelo Franco; NOVA, Matupá. Utilização do urucum pelos indígenas Terena do Mato Grosso e do Mato Grosso do Sul: divulgação de saberes tradicionais e científicos. **Exatas Online**, v. 9, n. 1, p. 12-30, 2018.

CRISTINA, Damasceno de Oliveira Karla; BORGES, Luiz Carlos. **Pajelança, meio ambiente e cotidiano: interação dos pajés com a natureza–cachoeira do Arari/PA**. Acesso em, v. 22, 2012.

DAMAS, Vandimar Marques. O encantamento dos artefatos: trânsitos e mudanças de espaços e significados. **Visualidades**, v. 16, n. 1, 2018.

DA SILVA, Carlos Magno; MARTA, José Manuel Carvalho. Caracterização de produção agrícola e os aspectos econômicos da cana-de-açúcar, mandioca e algodão arbóreo em Várzea-Grande/MT. **Connection Line - Revista eletrônica do Univag**, n. 6, 2014.

DA SILVA, Adriano Prysthon; UMMUS, Marta Eichemberger. **A pesca com arco e flecha e o conhecimento tradi-**

cional indígena na Ilha do Bananal, Rio Araguaia, Tocantins, Brasil. 2017.

FRANCESCHETTO, Cilmar. **Imigrantes Espírito Santo: base de dados da imigração estrangeira no Espírito Santo nos séculos XIX e XX**. Arquivo Público do Estado do Espírito Santo, 2014.

FULLERTON, Tracy. **Game design workshop: a playcentric approach to creating innovative games**. Amsterdam: Morgan Kaufmann Publishers, 2014.

KAPP, Karl. M. **The gamification of learning and instruction: Game based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2010.

LINS, Marcelo; RIOS, Carlos. Canoas monóxilas da Lagoa de Extremoz, RN, Brasil. **Fundamentos**, v. 13, p. 94-107, 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados**. 2012.

MERLO, Patricia. Repensando a tradição: a moqueca capixaba e a construção da identidade local. **Interseções: Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 13, n. 1, 2011.

NIELSEN, Jakob. *Heuristic Evaluation*. In: NIELSEN, Jakob; MACK, Robert. L. (Eds.). **Usability Inspection Methods**. New York: John Wiley & Sons, 1994, p. 25-62.

PROUS, André; LIMA, Tania Andrade (Ed.). **Os ceramistas tupiguarani**. Sigma, 2008.

RAUL, Lody. **Farinha de mandioca: o sabor brasileiro e as receitas da Bahia**. Editora Senac São Paulo, 2019.

REGAZZI, Marina Brandão Mendes. O surubim na gastronomia: uma homenagem aos indígenas brasileiros. **Revista de gastronomia**, v. 1, n. 1, 2019.

SAFFER, Dan. **Designing for interaction: creating smart applications and clever devices**. Berkeley, CA: AIGA; New Riders, 2010.

SAMPAIO, Ana Paula Lívero; TARDIVO, Veruska Pobikrowska. Kayapó Kukrãdjã: manifestações culturais dos povos indígenas. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 6, n. 10, 2010.

SCHELL, Jesse. **A Arte de Game Design: Livro Original**. Campos: 2011.

ZANNONI, Claudio; BARROS, Maria Mirtes dos Santos. **A voz dos espíritos: uma abordagem sobre o maracá em sociedades indígenas do Maranhão**. 2012.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Esta pesquisa não contou com financiamento.

CONFLITO DE INTERESSES

Declaramos não ter conflito de interesse.