

Processos Criativos da Obra-jogo "As Lendas de M'Boi": Uma Experiência de Exploração Interativa entre Mitologia e Arte

Franklin L N Fracaro, Fabiana F F Peres,
Claudio R M Mauricio
Centro de Engenharias e Ciências Exatas
Univ Estadual do Oeste do Paraná-Unioeste
Foz do Iguaçu, Brasil

Email: fracarof@gmail.com, fabiana.peres@unioeste.br,
claudio.mauricio@unioeste.br

Pablo S Villavicencio,
Ester Marçal Fér

Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História
Univ Federal da Integração Latino-Americana-Unila
Foz do Iguaçu, Brasil

Email: pablo.villavicencio@unila.edu.br,
ester.fer@unila.edu.br

Resumo—O presente artigo consiste em uma descrição da obra-jogo Lendas de M'Boi e também uma reflexão sobre o seu processo de criação. A obra-jogo foi concebida por meio de uma rede de estudantes coordenados pelos professores do projeto de extensão JogArt - Laboratório de Interatividade em Jogos, Narrativa e Arte, cujo objetivo central é realizar uma aproximação entre o conceito geral de jogo e obras de arte digital. O artigo possui uma fundamentação que reflete sobre o jogo inserido na cultura, jogos digitais, interatividade em obras de arte digitais, software e métodos para o processo de criação. O objetivo central do artigo é apresentar a obra-jogo de forma reflexiva, explicitando os aspectos audiovisuais e interativos que articula. A construção do espaço do jogo em que as espacialidades virtuais são integradas por meio de dispositivos móveis que adicionam camadas ao espaço físico a ser explorado pelo jogador. Portanto, o jogo faz uso do conceito de palimpsesto, em que o jogador ao mesmo tempo que navega e interage com a máquina, se aprofunda nas histórias imaginárias presentes em lugares específicos da região da tríplice fronteira Brasil, Argentina e Paraguai. As lendas, narradas em áudio, são conectadas a esses lugares e disparadas por meio da interatividade com os elementos visuais do jogo. Assim, associou-se no artigo mitologia indígena, reflexões sobre a construção de espaços jogáveis e narrativas que são importantes para a cultura e identidade de Foz do Iguaçu.

Palavras-chave-Desenvolvimento de jogos; Lendas indígenas; Processo criativo.

I. INTRODUÇÃO

A realidade de um jogo ultrapassa a esfera da vida humana. Por isso não é fundamentada unicamente em elementos racionais. A sua existência independe de qualquer grau de civilização ou concepção do universo. Entende-se que um jogo possui uma realidade autônoma num espaço temporário, com regras próprias [1].

Um jogo articula-se e é delimitado no interior de um campo próprio, real ou imaginário, que Huizinga denomina de círculo mágico. Portanto, cria-se um espaço, tal como as instalações audiovisuais no campo da arte e transforma-se em um ambiente que pode ser físico, atual e/ou virtual, imaginário. A cultura local tem grande importância

em processos criativos para o desenvolvimento de jogos, despertando o interesse do público alvo e gerando afinidade com o tema central do jogo [2].

Santos afirma que o Brasil possui ricas e diversas fontes culturais que são sub-utilizadas em jogos digitais, fazendo com que os jogos de temáticas de outros países e regiões ocupem um espaço importante sobre a nossa cultura [3].

O espaço da tríplice fronteira entre Brasil, Argentina e Paraguai abrigou no passado um imaginário muito forte expresso por meio das lendas provenientes das tradições guarani e kaingang. Algumas dessas lendas estão hoje associadas a pontos turísticos da região. Outras, só são acessíveis nas narrativas orais dos descendentes sobreviventes. Porém, todas manifestam, em seu espaço narrativo, uma ampla conexão com a natureza e suas entidades mitológicas. Neste sentido, a obra-jogo Lendas de M'Boi busca compor uma experiência lúdica e artística pelos cenários da região, ao construir, através de tecnologias móveis e recursos de interação avançados, uma perambulação pelos cenários do presente e as camadas de passado histórico e mitológico.

Desse modo este trabalho visa descrever a obra-jogo criada e também o processo de sua criação.

II. FUNDAMENTOS GERAIS

O jogo desenvolve-se a partir da junção de técnicas e linguagens distintas que convergem no seu ambiente virtual. O que tem sido remisturado hoje não apenas são conteúdos de diferentes meios, mas também suas técnicas fundamentais, métodos de trabalho e formas de representação e expressão. Reunidos num ambiente de software comum, cinematografia, animação, efeitos especiais, projeto gráfico e tipografia vieram para formar um novo metameio que pode utilizar todas as técnicas, ou qualquer conjunto dentro dessas técnicas, que eram anteriormente exclusivas desses meios [4].

A. Jogos sérios

O uso de jogos com tecnologias imersivas, tais como ambientes virtuais ou aumentados, vem sendo explorado para viabilizar o acesso à conteúdos de herança cultural. *Serious games*, jogos projetados para fins educacionais, surgem como uma ferramenta para aprender conteúdos culturais, neste caso as lendas indígenas, de forma envolvente [5].

B. Desenvolvimento de jogos

Diversas metodologias podem ser utilizadas para o desenvolvimento de jogos, muitas delas são utilizadas para desenvolver softwares tradicionais, porém jogos tem características específicas que estes processos geralmente não abordam como emoção, diversão, estética, imersão e jogabilidade [6].

Um dos pontos chave encontrado em várias metodologias voltadas para o desenvolvimento de jogos [7]–[11] é a necessidade de desenvolver-se um enredo e conseqüentemente um roteiro para o jogo, que servem como base para as outras atividades e documentos que são desenvolvidos durante o projeto.

Existem também metodologias específicas voltadas à criação de personagens para jogos. Essas metodologias facilitam o desenvolvimento dos personagens e a elaboração de conceitos de criação artística [12].

C. Interatividade

Segundo Dieter Daniels [13], atualmente o significado da interatividade é inteiramente definido como aquele da mídia eletrônica. Os desenhos da interface e do software especificam a estrutura dessa interação determinada tecnologicamente, tanto na relação humano-humano mediada pela máquina, quanto na humano-máquina.

Jogadores dificilmente questionam o formato de uma interface, podendo até mesmo aceitar interfaces aparentemente intrusivas contanto que estas estejam apresentando informações relevantes, afirma Jørgensen [14]. Apesar de haver uma tendência nos jogos atuais pela utilização de interfaces minimalistas ou a integração de seus elementos ao ambiente do jogo, o estilo do jogo e necessidade por informação são pontos que devem ser discutidos ao se desenvolver uma interface, pois podem gerar a necessidade de romper com os padrões impostos pelas tendências atuais em favor de mais funcionalidade para o jogo e usabilidade para os usuários.

É necessário repensar em profundidade as estéticas do cinema e dos videogames, em virtude dos recentes desenvolvimentos tecnológicos, levando em conta a evolução das tecnologias e sua presença nos ambientes de aprendizagem [15].

“O deslocamento pelo espaço permite ao jogador progredir ao longo da narração, mas também tem um valor por si mesmo, pois é uma maneira de explorar o entorno”. [4]

Segundo Manovich [4], ao analisar os emblemáticos jogos dos anos 1990: *Doom* e *Myst*, antes de chegar ao final da história do jogo, o jogador deverá passar pela maior parte do espaço dos jogos, descobrir a sua geometria e topologia, aprender a sua lógica e os seus segredos. Sendo o movimento espacial do protagonista do jogo um elemento importante, pois constrói uma narrativa singular para cada jogador.

D. Conceitos indígenas/conceitos sobre as lendas

Como o jogo propõe ao mesmo tempo um resgate e também a criação de lendas associadas à região da cidade de Foz do Iguaçu, foram necessários identificar os termos ligados a essas narrativas mitológicas pertencentes tanto à tradição guarani quanto kaingang.

Ñanduti, do guarani, significa aranha, mas também a teia da aranha: ñandú Kehava [16] é um tipo de renda introduzido no Paraguai pelos espanhóis caracterizada por uma estrutura de fios entrelaçados que formam diversas formas geométricas que lembram a teia de uma aranha ou os raios do Sol, conforme exemplificado pela Fig. 1.



Figura 1. Exemplo de ñanduti [17]

III. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA OBRA-JOGO LENDAS DE M'BOI

O processo de desenvolvimento apoiou-se, grande parte, em sessões de ideação [18]. Isto permitiu que todos os membros do projeto participassem ativamente no processo de criação. Esta obra-jogo contou com um grupo de pessoas com distintas habilidades composto por participantes dos cursos de Cinema e Audiovisual da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Ciência da Computação da Universidade Estadual do Oeste do Paraná

(UNIOESTE) e integrantes do Projeto Cadeia Produtiva em Transmídias do Parque Tecnológico de Itaipu (PTI).

Foram realizadas algumas trocas de memórias afetivas e experiências com os jogos por cada participante, onde foram destacados experiências com diversos tipos de jogos, por exemplo: de tabuleiro, “de rua” e os jogos de videogame que foram evocados muitas vezes. A proximidade das gerações entre os participantes ficou clara nessas conversas, pois a maioria remetia aos videogames explicitando seu prazer de jogar nessa forma contemporânea de jogo.

Diversas ideias foram discutidas nessa rede de pessoas durante o período de pouco mais de seis meses. Porém conforme as reuniões progrediram, testes e pesquisas permitiram afunilar estas idéias e temas em apenas um conceito de jogo. Percebeu-se que pouco a pouco as ideias convergiram para um pensamento sobre as especificidades culturais da região da tríplice fronteira entre Brasil, Argentina e Paraguai. Uma região profundamente marcada por uma intensa atividade turística, graças ao patrimônio natural das Cataratas do Iguazu; à grandiosidade da engenharia da usina hidrelétrica de Itaipu Binacional e à zona de comércio de Ciudad del Este (Paraguai) [19]. A região também é reconhecida como foco convergente de vários processos migratórios, com mais de 80 nacionalidades representadas em sua população [20]. A diversidade cultural resultante dos afluxos humanos citados soma-se a riqueza da tradição dos povos indígenas originários da região, que sob as condições mais adversas, sobrevive [21]. Todo esse complexo universo cultural pode ser compreendido, segundo Oliveira [22], através da metáfora do poliedro.

"O poliedro é uma figura tomada por empréstimo da Geometria para expressar fenômenos que apresentam numerosas faces, interpretações e representações a depender do sujeito que enfoca a matéria e dos ângulos pelos quais o faz. Uma cidade de fronteira é uma sociedade poliédrica. Os poliedros irregulares, aqueles cujas faces além de múltiplas são também diferentes, afiguram-se mais apropriados para retratar Foz do Iguazu. Usados como metáforas, representam a multiplicidade de culturas, cotidianos, temporalidades e espacialidades. Significam também a interdisciplinaridade onde conceitos e ciências distendem seus significados originários abandonando linearidades ou fronteiras definitivas." [22]

Nesse sentido, o conjunto de idéias levantadas pela equipe circunscreveu um desejo de construir uma obra-jogo capaz de apresentar outras histórias, personagens e dimensões a partir dos célebres pontos turísticos que marcam a geografia da região. O conceito do Palimpsesto (papiro ou pergaminho que é raspado para escrever outros textos, sendo muitas vezes possível observar índices, rastros do texto original) [23]–[25] foi utilizado então para definir uma estrutura de

camadas narrativas pelas quais o jogador deveria passar: o presente, o passado histórico e o passado mitológico.

Por ser muito divulgada na cultura do turismo local, a lenda de Naipi e Tarobá [26], que narra a criação das Cataratas do Iguazu, foi a primeira a ser incorporada ao jogo. A partir dela, a equipe de roteiristas passou a pesquisar outras narrativas mitológicas que pudessem se relacionar à outros espaços da região. A lenda da princesa Jupira, relacionada à Ilha de Acaray, foi recuperada em parte através de relatos orais de antigos moradores da região e de vagos registros jornalísticos [27]. Os outros dois cenários emblemáticos da região, a usina de Itaipu e o marco das três fronteiras (onde os rios Iguazu e Paraná se encontram e é possível ver as margens dos três países) não possuíam lendas vinculadas à sua história. Por isso, optou-se em criar narrativas mitológicas para esses espaços tendo como inspiração excertos de lendas guarani e kaingang, bem como fatos da história recente da cidade. Foi observado que a água estava presente nos quatro cenários como um elemento narrativo central. Portanto, a personagem da grande serpente M’Boi foi eleita como entidade mitológica que poderia existir em todos os espaços, unificando o universo mítico dos cenários do jogo.

As idéias discutidas e consideradas relevantes durante as sessões foram adicionadas a uma ata informal junto às atividades que cada membro deveria realizar até o próximo encontro, permitindo assim uma melhor organização do projeto.

Para o progresso das sessões de ideação, diversas provas de conceito foram realizadas, o que permitiu testar quais ideias iriam funcionar e principalmente avaliar se o escopo da ideia estava dentro do que seus membros seriam capazes de construir. Este processo permitiu assimilar os resultados positivos e descartar ou reformular ideias com resultados negativos.

Conforme os conceitos principais do projeto se consolidaram, foi possível gerar outros documentos como tabela de requisitos funcionais, casos de uso, diagramas de fluxo e protótipos de baixa fidelidade, tendo como base para estes documentos o Processo Unificado [28]. Estes documentos auxiliaram principalmente no desenvolvimento da interface do aplicativo, permitindo visualizar de forma geral quais as necessidades do usuário para alcançar os pontos principais da narrativa do jogo.

IV. OBRA-JOGO LENDAS DE M’BOI

O jogo Lendas de M’Boi, a diferença dos jogos mencionados por Manovich, não possui avatares de personagens, porém foi realizado de modo que o jogador explore os espaços físicos, onde estão os QR Codes e o espaço virtual, onde estão elementos visuais tais como fotografias, ilustrações, mapas e/ou diagramas e sonoros como as narrações das lendas. Ao explorar as formas visuais, o jogador constrói uma espécie de passeio pelo imaginário das lendas e, tal

como em um jogo de aventura, explora um universo e acumula recursos.

“Ao invés de pensar o jogo em termos de narração e descrição, talvez seria melhor que o fizéssemos em termos de ações narrativas e exploração.” [4]

Nos ambientes formados por fotos de 360° o jogador desliza o dedo pela imagem de um lugar específico da cidade de Foz do Iguaçu, em que há os espaços da tríplice fronteira. Na fotografia das cataratas, por exemplo, o jogador encontra-se dentro de uma estrutura que é um mirante, pode-se observar alguns turistas, estáticos, “congelados” pelo momento do ato fotográfico, observa-se a beleza das cataratas também as suas águas “congeladas”, e aos poucos o jogador descobre as ilustrações de personagens e objetos que remetem às lendas. Ao clicar em um dos personagens, é possível escutar a lenda em um dos idiomas que são utilizados (espanhol, português e guarani), cada personagem contém a lenda em determinado idioma, e as lendas são narradas em áudios pré-gravados. Nas fotografias também escutam-se sons que representam os ambientes do jogo, a sonoridade é um componente importante para a imersão dos jogadores nesses espaços, sendo recomendável que utilize-se fones de ouvido. As lendas são transmitidas de forma oral para as pessoas, o áudio levam os jogadores a imaginá-las.

Eles criam imagens mentais, narrativas, ao mesmo tempo em que se navega por uma fotografia de 360°. Áudio e imagem complementam-se e incentivam os jogadores a experimentar o espaço virtual imaginando as histórias simultaneamente ao passeio nas imagens.

O jogador, “coleta” todas as ilustrações presente nas fotografias 360°, sendo que uma dessas ilustrações o faz descobrir o passado daquele espaço, pois guarda fotografias tradicionais originadas de um passado recente. Nessas fotografias o jogador passeia o olhar e os dedos que “raspam” as fotografias permitindo-o descobrir essa temporalidade passada, de uma época anterior, as fotografias representam a formação desses lugares, por exemplo, em uma fotografia pode-se observar o marco das três fronteiras à época em que foi criado.

A interação de “raspar” as imagens, possui um significado: assim como no conceito do Palimpsesto, o jogador desvenda o que está no passado daquele lugar; é quase como um arqueólogo que pesquisa as camadas temporais submersas no espaço atual (realiza uma pesquisa que escava e encontra). O pesquisador ganha o conhecimento sobre determinado lugar, uma recompensa, como em um jogo, para melhor entendê-lo.

Portanto, faz-se uma navegação por ambientes virtuais que levam à temporalidade passada, uma característica importante da fotografia tradicional, em seu traço de real, nos índices de um passado, tal como explica Philippe Dubois [29] em seu livro *O Ato Fotográfico*. Assim, imagens indiciais permitem a experiência com esses espaços, e misturam-se com as ilustrações, imagens icônicas, que fazem

o jogador imaginar as lendas, portanto mais relacionadas a um imaginário e à uma temporalidade mais arcaica, antiga, encantadora construídas pelas lendas.

As técnicas de fotografia de 360°, fotografias tradicionais, mapas em forma de ilustrações, personagens e objetos ilustrados e a forma principal que faz o elo entre os diferentes ambientes, criados em referência à lugares marcantes da cidade de Foz do Iguaçu, é o diagrama do Ñanduti.

V. MATERIAIS

Para o desenvolvimento do aplicativo foi utilizado o motor gráfico Unity 3D [30], sua escolha foi baseado em sua flexibilidade em lidar com objetos 3D e 2D [31] além de possuir compatibilidade com o Android, o que permite a criação de executáveis voltados para dispositivos móveis que utilizam este sistema operacional.

Apesar do aplicativo não utilizar nenhum objeto 3D, sendo totalmente construído com imagens 2D, o software Autodesk Maya foi utilizado para criar e animar alguns elementos do aplicativo. Estes elementos foram exportados no formato de imagens sequenciais e animados utilizando a ferramenta de animação presente no Unity 3D. A utilização de imagens sequenciais permitiu um maior controle sobre os requisitos mínimos exigidos para executar o jogo, visto que modelos 3D podem impactar negativamente a performance de um aplicativo.

Os softwares utilizados na instalação audiovisual são: Da Vinci Resolve para a montagem das imagens e correção de cores e o Resolume Arena 6, no qual é possível fazer o mapeamento das imagens em mais de uma tela e incluir a animação da personagem M’Boi que perpassa todas as telas da instalação.

VI. APRESENTAÇÃO DO JOGO



Figura 2. Logo do jogo As Lendas de M’boi

A. Enredo

Na tríplice fronteira entre Brasil, Argentina e Paraguai, vozes em português, espanhol e guarani nos contam quatro histórias de um ser mitológico que habita as águas do rios Iguaçu e Paraná: a grande serpente M’Boi. Os itens a seguir apresentam sucintamente cada lenda desenvolvida permitindo observar que M’boi, transita por diferentes espaços e tempos, e parece representar a própria ideia de continuum, do tempo que flui:

- 1) No início dos tempos, houve um dilúvio, e Tupã fez nascer a grande serpente M'Boi. Nesta época, só havia dia, e a serpente era muito amiga de uma velha índia que tinha saído debaixo da terra. Um dia, a índia dá a M'Boi um côco, e a serpente, ao abrir a fruta com os dentes, deixa escapar de dentro dela a noite, com a lua e as estrelas. Desde então, o sol e a lua passam a se revezar no céu.
- 2) Muitas e muitas luas depois, a tribo dos kaingangues oferece o sacrifício da mais bela indígena em troca das bênçãos de M'Boi. Porém, na véspera do sacrifício, a bela Naipi e seu amado guerreiro Tarobá fogem em uma canoa pelo rio Iguaçu. M'Boi, em uma crise de ciúmes, impede a fuga do casal, e com um salto no leito do rio, cria as Cataratas do Iguaçu. Tupã, ao ver a morte do casal de amantes, os transforma em pedra e palmeira, plantados para sempre no cenário da grande queda d'água.
- 3) O estrondo do nascimento das Cataratas provoca do outro lado do mapa o surgimento de uma ilha no meio do rio Paraná. Nas margens do rio, a aldeia Acarayenses pede a proteção de M'Boi, que como pagamento, exige o sacrifício da bela índia Jupira. Porém, ao ver os pais da moça desolados de tristeza, a grande serpente suspende o sacrifício, mas mantém Jupira isolada na ilha, como prêmio por sua benevolência.
- 4) Finalmente, há alguns anos atrás, durante a construção de uma usina hidrelétrica, a proteção de M'Boi é mais uma vez invocada, mas nenhuma mulher da cidade se prontifica ao sacrifício. Com o represamento do rio, a jovem Anahí convence M'Boi a ajudá-la a salvar os animais do entorno, oferecendo-se em sacrifício.

Conforme observado anteriormente, a lenda (2), sobre o amor impossível de Naipi e Tarobá e a criação das Cataratas do Iguaçu, é facilmente encontrada em diversas obras e produtos culturais, de livros infantis [32] à bonecos, chaveiros e canecas [33] à radionovelas. Tanto nesta quanto na lenda (3), bem menos popular mas ainda assim encontrada em relatos orais e escritos, a serpente M'Boi exige o sacrifício de uma bela jovem - Naipi e Jupira - para garantir a sua proteção às tribos. Ao observar a representação das personagens femininas nessas lendas, assinaladas pelos atributos da beleza extrema e pela morte sacrificial ou encarceramento eterno - o que não deixa de ser uma espécie de morte - constatou-se uma visão marcadamente patriarcal e restritiva das personagens femininas nas lendas. Assim, a equipe optou por criar, para os outros dois cenários que não possuíam mitos tradicionalmente vinculados à sua criação, lendas que subvertessem esse padrão. Tendo em vista pesquisa sobre cosmogonia e mitologia indígena guarani e kaingang na região [34], foi encontrada a personagem da anciã:

"Los primeros kaingangues llegaron con la vieja,

más vieja que existe y no muere. Ella salió de un agujero de la tierra" [34]

Assim, a lenda (1) recupera o arquétipo da mulher sábia, que não precisa ser bela para ter qualidades e cria uma relação de amizade entre esta e o deus-serpente, rompendo com a tradicional rivalidade entre as personagens. Já na lenda (4), o pensamento contemporâneo da emancipação feminina é representado pela recusa das mulheres em aceitar o lugar de "honra" de serem sacrificadas à M'Boi em prol da comunidade. Porém, o dano causado ao território indígena pela criação da represa é determinante.

"... para os Guarani, a noção de território está associada à noção de mundo e, portanto, vinculada a um espaço geográfico onde desenvolvem relações que definem um modo de ser, um modo de vida. (...) Para os Guarani, a questão do território contém a perspectiva da manutenção de seu mundo, ou está nela contida". [35]

O sacrifício da índia Anahí representa, portanto, a morte de uma forma de vida.

B. Aplicativo

Após a instalação do aplicativo no dispositivo do usuário, uma tela semelhante a da Fig. 3 (a) poderá ser visualizada. Inicialmente os doze ícones fora do Ñanduti estarão semitransparentes e o ícone central não estará disponível, os quatro ícones restantes serão responsáveis por guiar o usuário ao local onde está o totem com o QR Code que será utilizado para liberar uma cena através da apresentação de um mapa. Um exemplo de mapa pode ser visto na Fig. 3 (b).

O ícone central aparece somente quando todas as atividades dos quatro cenários tiverem sido completadas. Ao clicar nele é apresentado ao usuário onde encontrar o local da instalação audiovisual, sendo esta a grande recompensa do jogo.

Dentro de cada cenário encontra-se uma imagem 360° com cinco ícones, cada ícone apresenta ao usuário uma atividade diferente: um texto que descreve a história do local da imagem 360°, três áudios de uma lenda ligada ao local (português, guarani e espanhol) e um minigame onde o jogador poderá liberar três imagens de épocas diferentes do ponto turístico. Para avançar no jogo o jogador deverá explorar a imagem 360° em busca destes ícones, porém, no caso dos áudios é necessário encontrar apenas um deles para poder avançar no jogo.

C. Instalação

A Fig. 5 representa o espaço físico previsto para ser o final do jogo, após o jogador preencher todos os elementos do Ñanduti que funciona como uma recompensa para quem consegue completar o jogo. No espaço físico cria-se uma atmosfera audiovisual, configurada por 12 pedaços do tecido voal, os pedaços funcionam como telas semitransparentes,

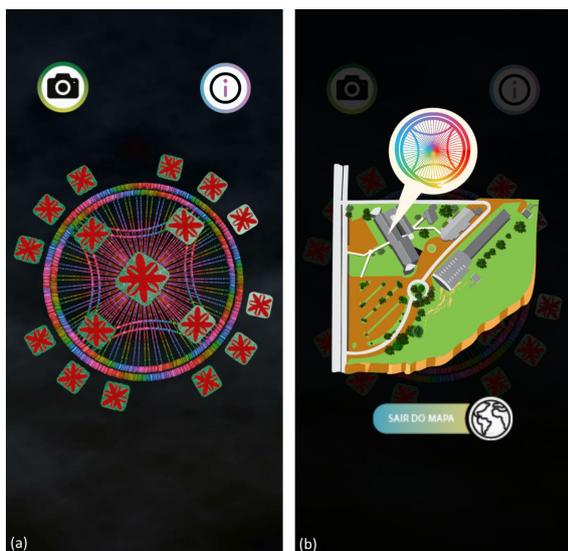


Figura 3. Tela inicial do aplicativo (a) e mapa indicando o local dos QR Code no mundo real (b)



Figura 4. Um dos cenários 360° presente no jogo e o menu lateral indicando o progresso do usuário (a) e um texto aberto pela interação do usuário com um dos ícones presente na imagem 360° (b)

de pouco menos de 2 metros de altura e 2 de largura, estão dispostas em quatro pedaços configurados em forma da letra X, e cada “tela” é composta de três camadas de voal, todas em tamanho igual, elas remetem às camadas de imagens presentes no conceito do jogo, como pode ser visto nas fotos da Fig. 6.

O espaço central do “X” possui um vão onde se encontra uma forma para pizza revestida de papel contact branco, onde é projetada a imagem animada e em 3D do Ñanduti. Nesse espaço o jogador tem a possibilidade de movimentar-

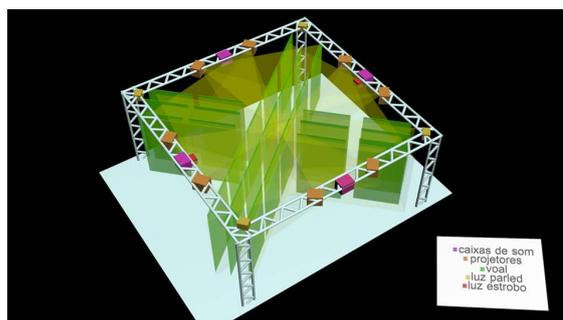


Figura 5. Esquema da instalação audiovisual em forma da letra “X”, ainda sem o vão central

se livremente, os voais possuem cortes verticais para possibilitar a passagem por entre as “telas”. As imagens do vídeo representam uma entrada na floresta, a câmera vai passeando por entre árvores, e vegetação de Foz do Iguaçu. À medida que adentra-se nesse espaço, alguns efeitos visuais, provocados por vidros coloridos colocados em frente à câmera começam a surgir, representando, quase como em um ritual, possíveis entidades sagradas que estão presentes na floresta. Até que, em certo momento surge, em animação, realizada em composição 2D, a cobra M’Boi, a personagem que atravessa distintas temporalidades, e atravessa as “telas” da instalação, o que provoca uma agitação sonora ao deslizar de forma imponente pelas imagens. A construção sonora da instalação se faz por 2 caixas de som, onde escutamos uma das lendas do jogo falada em Guarani e uma ambientação de floresta que aos poucos vai se agitando em sons graves mais intensos quando surge a M’Boi.

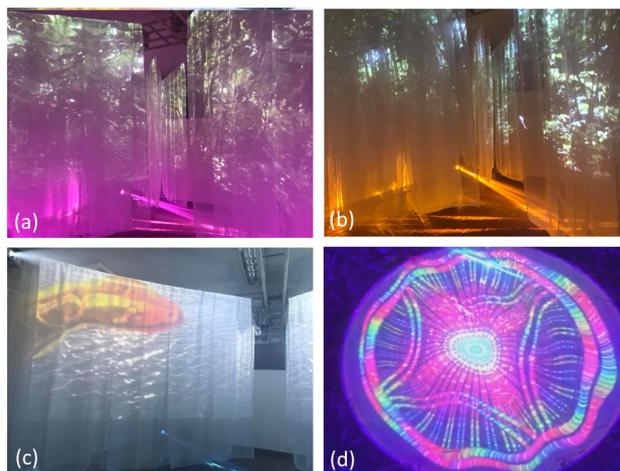


Figura 6. Voais com diferentes imagens sendo projetadas (a, b), imagem do M’Boi (c), projeção na água do Ñanduti (d)

D. Fluxo do jogo

O usuário inicialmente utiliza o celular como mediador da experiência com o jogo. Um QR Code localizado em um

totem de promoção do jogo, permite ao usuário baixar o aplicativo.

Ao iniciar o aplicativo, uma animação que representa o Ñanduti surge na tela, a forma circular do desenho e toda a sua conexão de fios apresenta-se como uma interface visual. O interator percebe que deve completar as partes da imagem que estão levemente apagadas e que representam quatro locais importantes de Foz do Iguaçu. Para completar essas partes da imagem, deve-se encontrar cada um dos quatro totens escondidos no espaço em que o jogo está sendo oferecido.



Figura 7. Totem que marca o início do jogo

Na apresentação do jogo no Jardim Universitário da Unila, foram escolhidos, com a ajuda do grupo Dar a Ver, quatro pontos relacionados aos espaços das lendas da cidade, em cada um dos pontos foram criados totens, como pode ser visto na Fig. 8. Os espaços virtuais foram representados por fotos de 360°, em que, ao deslizar com os dedos na tela do celular o usuário navegava por esses espaços e encontrava ícones que foram inseridas no espaço das fotos.

Ao clicar em cada um dos elementos, por exemplo, um ícone de um índio a beira do rio, a lenda narrada em áudio pode ser acionada, e o interator pode continuar deslizando pela fotografia escutando-a sobreposta ao som do ambiente. Em cada fotografia estão inseridas cinco ícones, que articulam-se como objetos visuais de fantasia e encantamento que contêm as lendas, texto e minigame utilizando imagens do passado.

A forma visual do Ñanduti funciona como uma interface

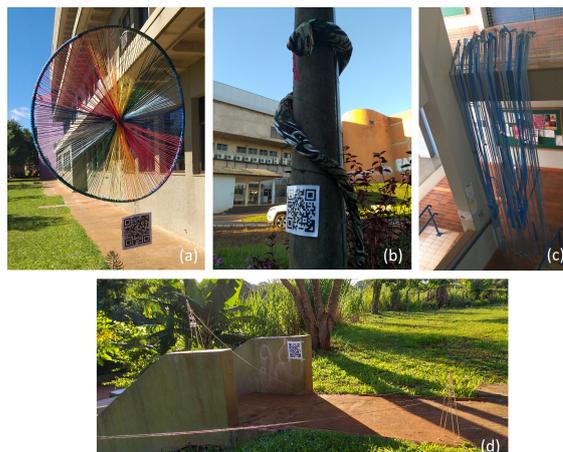


Figura 8. Totens que representam o Marco das Três Fronteiras (a), Ilha de Acaray (b), Cataratas do Iguaçu (c) e Hidrelétrica de Itaipu (d)

que guia e permite que uma primeira interação seja realizada, o usuário intuitivamente percebe que deverá completar as formas “apagadas” do desenho que ocupa centralmente a tela do celular. Assim, a primeira interação com a forma visual incentiva o interator a realizar a ação de exploração do espaço físico para encontrar o próximo totem que contém um QR Code, sendo auxiliado pela imagem de um mapa estático e em forma de desenho, que surge quando ele seleciona o elemento “apagado”. A movimentação do jogador pelo espaço físico remete à conhecida forma de “caça ao tesouro”, estrutura sobre a qual diversos jogos são construídos.

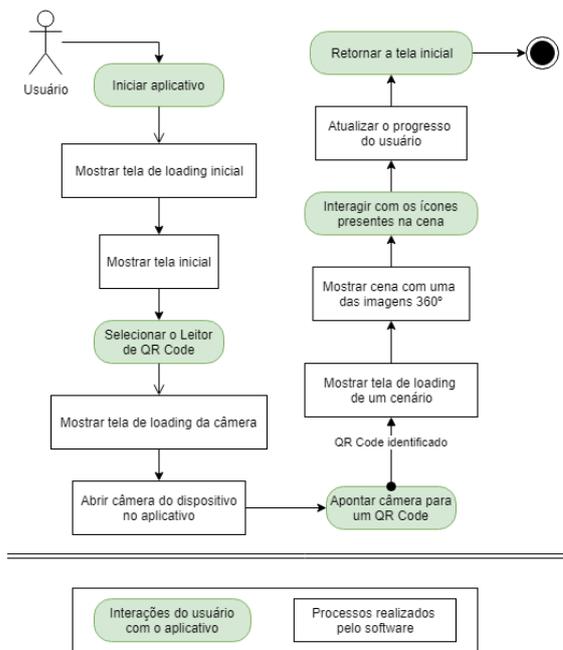


Figura 9. Fluxo de interação do usuário para acessar um cenário

Ao encontrar o próximo QR Code, o jogador clica no ícone/ilustração de uma câmera para acionar a câmera do celular, o caminho das interações do usuário com o aplicativo para liberar uma cena pode ser visto na Fig. 9. Uma segunda interação é realizada na medida em que navega pelo espaço da foto, observando uma “cena congelada”, do espaço no momento em que a foto foi obtida. Desta forma, o interator navega por diferentes camadas de espaços, o diagrama do Ñanduti, um mapa e uma fotografia com ilustrações.

Um dos ícones, ao ser selecionado, abre uma fotografia mais antiga do local representado pela foto 360°, inicialmente uma nuvem obscurece a imagem impedindo que o usuário a visualize. O interator então lida com uma temporalidade mais longínqua que a atual, surgindo assim uma terceira forma de interação que está diretamente relacionada à ideia de palimpsesto: ao “raspar” com os dedos as imagens os jogadores vão descobrindo não só a imagem obscurecida mas que também há outras imagens que foram ofuscadas pelas anteriores. E por meio de um pequeno ícone constituído por uma forma visual que remete à tecnologia 360°, o usuário poderá retornar, a fotografia de 360°. O objetivo é fazer com que os jogadores percebam que aqueles lugares contêm uma memória, um tempo anterior ao dele, uma temporalidade histórica que caracteriza alguns registros fotográficos, principalmente em relação à fotografia analógica, que é anterior à tecnologia digital, mas que é transformada por ela, aqui o conceito do computador como um metameio, surge de forma explícita.

VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo criativo da obra-jogo Lendas de M’Boi permitiu a construção de uma experiência única que envolve o lúdico e o artístico. Destaca-se que o processo de desenvolvimento contou com a participação de pessoas com habilidades artísticas e outras com habilidades computacionais. Essa equipe, apoiada por sessões de ideação, trocas de memórias afetivas e experiências com jogos, proporcionou a participação ativa de todos os membros do projeto no processo de criação.

A obra-jogo foi testada e integrou os espaços virtuais e presenciais. Isso foi possível unindo arte, cultura e tecnologia. Através do aplicativo que foi desenvolvido e acessado nos dispositivos móveis e jogadores exploraram os totens que representam os espaços narrativos virtuais da obra-jogo tal como nos jogos de aventura e caça ao tesouro.

A instalação audiovisual, o espaço final do jogo, representou uma recompensa para a jornada de exploração do jogador e estabeleceu um ambiente físico onde o virtual e o real consolidaram-se em uma experiência imersiva.

Modificando gradualmente as lendas da região, adicionando-se temáticas atuais á elas, permitiu explorar não só o folclore tradicional presente na região de tríplice fronteira como também levantar a questão da visão patriarcal e objetificação feminina que os mitos apresentaram. Estas

modificações marcam uma subversão das expectativas do jogador em relação ao jogo, visto que inicialmente este apresenta-se como uma simples ludificação das tradicionais e riquíssimas lendas da região, porém conforme o jogador avança em suas explorações é apresentado para ele estes questionamentos com o objetivo de gerar eventuais discussões não só sobre a questão feminina em geral mas sobre a visibilidade da mulher indígena na sociedade atual sempre tentado manter o sentimento e coerência geral que estas lendas contêm.

Buscou-se desenvolver um campo fértil de criação, pensamento e produção focados na concepção de jogo e de arte digital. Assim, nasceu a obra-jogo Lendas de M’Boi, que sugere e pensa a importância dos lugares físicos e espaços virtuais, das lendas e narrativas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem todos membros da Unila, do Parque Tecnológico de Itaipu, e da Unioeste campus de Foz do Iguaçu, que apoiaram de alguma maneira na realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- [1] J. Huizinga, *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*, 2nd ed. São Paulo, Brasil: Perspectiva, 1980. 243 p.
- [2] I. Santana, L. Santana, F. Santos and G. Silva, "Desenvolvimento de jogos digitais na graduação utilizando a cultura local", in *Proceedings of SBGames 2018*, Foz do Iguaçu, 2018.
- [3] M. Santos, I. Santos, L. Dias, M. Dias, "Incorporando o Sagrado Brasileiro em Jogos Digitais", in *Proceedings of SBGames 2018*, Foz do Iguaçu, 2018.
- [4] L. Manovich, *The language of new media*. Cambridge, Mass: MIT Press, 2010.
- [5] M. Mortara, C. Catalano, F. Bellotti, G. Fiucci, M. Houry-Panchetti and P. Petridis, "Learning cultural heritage by serious games", *Journal of Cultural Heritage*, vol. 15, no. 3, pp. 318-325, 2014.
- [6] S. Aleem, L. Capretz and F. Ahmed, "Game development software engineering process life cycle: a systematic review", *Journal of Software Engineering Research and Development*, vol. 4, no. 1, 2016.
- [7] E. Braad, G. Žavcer and A. Sandovar, "Processes and Models for Serious Game Design and Development", *Entertainment Computing and Serious Games*, pp. 92-118, 2016.
- [8] F. Ke, "Designing and integrating purposeful learning in game play: a systematic review", *Educational Technology Research and Development*, vol. 64, no. 2, pp. 219-244, 2015.
- [9] B. Roungas, "A Model-driven Framework for Educational Game Design", *International Journal of Serious Games*, vol. 3, no. 3, 2016.

- [10] A. Bezerra, R. Medeiros, "Metodologia de Criação de Mundos Baseada na Análise de Estereótipos e Arquétipos da Cultura Regional", in *Proceedings of SBGames 2016*, São Paulo, 2016.
- [11] C. Symborski, M. Barton, M. Quinn, J. Korris, K. Kassam and C. Morewedge, "The Design and Development of Serious Games Using Iterative Evaluation", *Games and Culture*, vol. 12, no. 3, pp. 252-268, 2016.
- [12] I. Marini, P. Nilo, N. Lopes, A. Fernandes, F. Valente, R. Moraes, R. Paula, V. Rodrigues, "Processos de Concept Art no Game Design: Uma proposta de metodologia de criação de personagens", in *Proceedings of SBGames 2016*, São Paulo, 2016.
- [13] D. Daniels, "Strategies of Interactivity", *The Art and Science of Interface and Interaction Design*, pp. 27-62.
- [14] K. Jørgensen, "Between the Game System and the Fictional World", *Games and Culture*, vol. 7, no. 2, pp. 142-163, 2012.
- [15] A. Colombo, "A função social do jogo: formação de sentidos ideológicos e culturais", in *Proceedings of SBGames 2017*, Curitiba, 2017.
- [16] G. Furlong, "A proposito del Ñanduti". *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología*, Buenos Aires, pp. 139-144, 1971.
- [17] Ñanduti, "Encyclopedia Britannica", Encyclopedia Britannica, 2019. [Online]. Available: <https://www.britannica.com/>. [Accessed: 16- Jul- 2019].
- [18] N. BÖREKÇİ, "Usage Of Design Thinking Tactics And Idea Generation Strategies In A Brainstorming Session", *METU JOURNAL OF THE FACULTY OF ARCHITECTURE*, vol. 32, no. 2, pp. 1-17, 2015.
- [19] M. Curry and N. Fraga, "Conurbação Transfronteiriça e o Turismo na Tríplice Fronteira: Foz Do Iguaçu (Br), Ciudad Del Este (Py) e Puerto Iguazú (Ar)", *ROSA DOS VENTOS - Turismo e Hospitalidade*, vol. 5, no. 3, pp. 460-475, 2013.
- [20] Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, "A Cidade", [Pmf.pr.gov.br](http://www.pmf.pr.gov.br), 2019. [Online]. Available: <http://www.pmf.pr.gov.br/conteudo/?idMenu=1004>. [Accessed: 01- Sep- 2019].
- [21] A. Pontes Filho, "O direito indígena dos guarani na área da tríplice fronteira: Brasil - Paraguai - Argentina", *Cadernos da Escola de Direito e Relações Internacionais*, vol. 3, pp. 228-257, 2015.
- [22] N. Oliveira, "Foz do Iguaçu intercultural: cotidiano e narrativas da alteridade", Dissertação, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2012.
- [23] J. Bengtson, "Preparing for the age of the digital palimpsest", *Library Hi Tech*, vol. 30, no. 3, pp. 513-522, 2012.
- [24] F. Amen, M. Álvarez, "La ciudad inteligente, un palimpsesto digital. El caso Fray Bentos", in *XX Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital, Blucher Design Proceedings*, Volume 3, 2016.
- [25] W. Uricchio, "A Palimpsest of Place and Past", *Performance Research*, vol. 17, no. 3, pp. 45-49, 2012.
- [26] H. Guedes, *Naipi e Tarobá - A Lenda das Cataratas do Iguaçu*, 4th ed. HGF, 2011.
- [27] Anv Travel Service, "Curiosidades sobre a Ilha Acaray", *Blog Anv Travel*, 2018.
- [28] R. Pressman and B. Maxim, *Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional*, 8th ed. Porto Alegre, Brasil: AMGH, 2016, p. 968.
- [29] F. Dubois, *O Ato Fotográfico*, 14th ed. Brasil: Papyrus, 1994, p. 368.
- [30] U. Technologies, "Unity - Unity", Unity, 2019. [Online]. Available: <https://unity.com/>. [Accessed: 15- Jul- 2019].
- [31] E. Christopoulou and S. Xinogalos, "Overview and Comparative Analysis of Game Engines for Desktop and Mobile Devices", *International Journal of Serious Games*, vol. 4, no. 4, 2017.
- [32] L. Rodrigues, "A Lenda Das Cataratas do Iguaçu", *Behance.net*, 2013. [Online]. Available: <https://www.behance.net/gallery/8103311/A-Lenda-Das-Cataratas-do-Iguaçu>. [Accessed: 04- Sep- 2019].
- [33] "Produtos | Naipi & Tarobá", *Naipietaroba.com.br*. [Online]. Available: <http://www.naipietaroba.com.br/produtos/>. [Accessed: 13- Sep- 2019].
- [34] D. Grasso, *Cosmogonía y mitología indígena americana*. Buenos Aires:Kier, 1980.
- [35] M. Ladeira, "Espaço geográfico Guarani-MBYA: Significado, constituição e uso", Doutorado, Universidade de São Paulo, 2001.