

Além das Torres: herança cultural de significação relativas à sua dinâmica, composição e desenvolvimento do jogo

Taís Tournier Machado
Programa de Pós-graduação em
Tecnologias da Informação e
Comunicação (PPGTIC), UFSC.
Araranguá, SC.
tais-tmachado@educar.rs.gov.br

Rafael Romagnoli Mecenas Yabe
Laboratório de Tecnologias
Computacionais – LabTeC
Universidade Federal de Santa Catarina
Araranguá, SC.
rafaelyabe@hotmail.com

Manoella Rockembach
Laboratório de Tecnologias
Computacionais - LabTeC
Universidade Federal de Santa Catarina
Araranguá, SC.
manu.rockemba@gmail.com

Gustavo de Oliveira Guaresi
Laboratório de Tecnologias
Computacionais - LabTeC
Universidade Federal de Santa Catarina
Araranguá, SC.
gustavoo.guaresi@gmail.com

Rodrigo Neves de Senna Marchioli
Laboratório de Tecnologias
Computacionais - LabTeC
Universidade Federal de Santa Catarina
Araranguá, SC.
rodrigo_nsmarchioli@hotmail.com

Eliane Pozzebon
PPGTIC e LabTeC
Departamento de Computação
Universidade Federal de Santa Catarina
Araranguá, SC.
eliane.pozzebon@ufsc.br

Resumo - Neste artigo é apresentada considerações sobre a elaboração e construção da primeira versão do Jogo “Além das Torres”. Este jogo sério digital de herança cultural, traz a experiência no contexto do patrimônio cultural de seis lendas da cidade de Torres no Rio Grande do Sul. Roteirizado em oito fases, a protagonista fictícia Íris, envolve-se numa aventura de animação, promovendo diálogos entre personagens que tragam à tona alguns aspectos da histórica da cidade. Sendo desenvolvido todo em plataforma 2D e em Pixel Art para mobile, de domínio público, com elementos de plataforma, puzzle e exploração, utilizando os softwares: Unity e Aseprite, com a finalidade de resgatar, preservar e disseminar o patrimônio cultura local.

Palavras-Chave – jogo sério digital, lendas, herança cultural

I. INTRODUÇÃO

A cada dia um número crescente de pessoas, em variados segmentos, torna-se dependente do uso contínuo de novas tecnologias, principalmente das tecnologias de informação e comunicação (TIC). O avanço das TICs permitiu novas formas de comunicação, que podem facilitar a interação entre os indivíduos de uma sociedade, tanto em nível presencial quanto virtual.

Os rápidos avanços tecnológicos da última década tornaram a computação indispensável, o que transformou a maneira de diversão, trabalho, vida e aprendizagem.

No cenário tecnológico os jogos tem um poder indiscutível e ganham milhões de adeptos todos os anos percorrendo todas as gerações da internet. No mundo dos jogos o principal objetivo é o entretenimento, mas quando aliado a ele existe um propósito específico de aprendizagem, ele assume um outro conceito chamado de jogos sérios.

Neste contexto, encontram-se os jogos sérios de patrimônio cultural que fornecem educação cultural com o apoio a preservação de artefatos e sua reprodução,

promovendo conscientização e permitem a apreciação dos mesmos [1].

Nesta proposta apresentamos o jogo sério digital “Além das Torres”, trazendo a experiência no contexto do patrimônio cultural de seis lendas mais tradicionais da cidade de Torres no Rio Grande do Sul. São elas: Lagoa do Violão, o Gnomo da Guarita, As Sereias (ou A Sereia e o Pente), Homem Seco, Padre Lamônaco e Os Piratas e o Tesouro nas Furnas, já apresentado pelos mesmos autores deste artigo [2].

Com a proposta de educar as pessoas sobre a tradição, crenças e valores sociais por meio da técnica de contação de histórias [1]; o que resgata, preserva e dissemina o patrimônio cultura local, cria-se um jogo inédito contendo uma sistematização única e rica da pesquisa literária da cultura imaterial indígena das tribos tupi-guarani, especificamente Carijó, referenciada na lenda da Lagoa do Violão [2]–[8]. Apresenta-se também, um resgate histórico da Revolução Federalista de 1893, onde na Lenda o Homem Seco, o personagem seria um possível maragato [2].

Na atualidade, um bom caminho para essa herança cultura é a tecnologia aliada a jogos sérios, pois organiza e recolhe esse patrimônio cultural em uma linguagem contemporânea, com entretenimento e aprendizagem. A capacidade de produzir sons, imagens, textos e animações pelo computador, também contribuem na qualidade de apropriação de conhecimento. As facilidades de acesso às redes e os avanços nas telecomunicações estão mudam o conceito de aprendizagem [9]. As imagens animadas trazem um fascínio como às do cinema, vídeo e televisão [10]. No cenário cultural da cidade de Torres, não existem obras audiovisuais em formato de animações, “Além das Torres” será o primeiro artefato.

Em vista desse cenário, o objetivo deste estudo é apresentar o escopo da construção do desenvolvimento e proposta da primeira versão do protótipo do jogo sério digital

de herança cultural “Além das Torres”. A fim de alcançar o objetivo proposto, fez-se uma pesquisa bibliográfica e organizou-se uma equipe no LabTeC (Laboratório de Tecnologias Computacional) na UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina, fazem parte deste projeto: coordenadores, pesquisadores, programadores, arte, direção de arte, game designs e o músico convidado Evandro Ellias da cidade de Torres.

Assim, este artigo estrutura-se da seguinte maneira: Introdução na seção 1, na qual inclui-se este espaço; seguida da seção 2, sobre fundamentação teórica e suas subdivisões; em seguida explana-se a metodologia aplicada para a construção do escopo do protótipo do jogo; na seção 4, apresenta-se o principal jogo utilizado como referência cultural; em seguida seção 5, com trabalhos correlatos, e, por fim na seção 6, as considerações finais.

II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A. Breve cenário atual dos jogos

No mundo dos computadores, soluções estão por toda parte, a capacidade computacional é insaciável e podem ser aplicados em diversas áreas.

Neste contexto tecnológico o sucesso dos games é indiscutível, ganha milhões de adeptos todos os anos. O mundo dos jogos já ultrapassou a indústria de Hollywood, antes o filme virava um game, hoje o game é a inspiração para filmes, exemplos: *Resident Evil*, *Tron*, *Doom*, *Pokemon* e *Silent Hill*.

Possivelmente, um fator de inovação marcante dos jogos foi produção do jogo Minecraft (Fig. 1), definido como um gênero sandbox, onde há muita interação do jogador ao montar seus blocos, criando assim o seu próprio cenário. Está questão vem de encontro a ideia de que, o homem é lúdico, brinca por natureza, mas a tecnologia tornou isso mais interativo.



Fig. 1. Cenário do Jogo Minecraft

Os jogos são muito prestigiados e percorreram todas as gerações da internet, sendo muito popular entre os adolescentes. Mas com advento da internet 5G e a implantação da virtual reality, os games prometem ganhar novas interfaces [1], [11].

Segundo os painéis da Pesquisa de Game Brasil (PGB) 2021 [12].

TABELA I. PESQUISA GAME BRASIL

72%	Costumam jogar jogos digitais independentemente da plataforma, reforçando este hábito em seu cotidiano
78,9%	Afirmam que o jogo de digital está entre as suas principais formas de diversão hoje em dia

52,6	Destes 78,9% $\frac{2}{3}$ afirmam que o jogo é sua principal forma de entretenimento
41,6%	Plataforma preferida para jogar ainda continua os smartphones, por seu formato móvel e sempre à mão
45,4%	A maioria costumam baixar apenas jogos gratuitos em suas plataformas de jogos

Ainda segundo a PGB [12]; jogos digitais apareceram como forma de diversão mais relevante do que nos outros anos de pesquisa, e segue em crescimento comparado com a edição anterior. Esse grande crescimento do interesse por jogos digitais podem ser um efeito do isolamento social causado pela pandemia do covid-19, com muitas pessoas em casa as opções ficaram limitadas, e os jogos digitais ganharam espaço como forma de diversão. Nunca se jogou tanto e tanto tempo no smartphone, essa ascensão vem acompanhada pela acesso fácil a oferta e variedade de jogos digitais gratuitos [12].

No mundo dos jogos o principal objetivo é o entretenimento, mas quando aliado a ele existe um propósito específico de aprendizagem, ele assume um outro conceito chamado de jogos sérios [1].

Segundo Mattar [13]; o relacionamento entre os jogos e educação é uma história anterior ao surgimento dos games, como por exemplo o clássico *Homo Ludens*, publicado em 1938, concluindo que no jogo a diversão andam juntos e não deixam de ter seriedade, apresentado e discutindo cada conceito. Outra bibliografia importante na referência dos estudo dos jogos é de 1958, Roger Caillois na obra: *Lex Jeux et les hommes*.

Na publicação original de 1970, Clark Abt no livro *Serious Games*, o conceito de jogos sérios nasce e explora as maneiras pelas quais eles podem ser utilizados com o propósito de educação, tanto os jogos analógicos como os digitais, para o autor, sua intenção principal não seria o divertimento, teria um propósito educacional explícito e cuidadosamente planejado, e porém a diversão não deveria ser abolida, pois conclui que a expressão jogos sérios apresenta uma figura de linguagem formada pela combinação de duas palavras aparentemente contraditórias com significados opostos e excludentes mas que juntas em uma mesma expressão acabam assumindo um significado novo e interessante [13].

Mas é apenas no século XXI que surge efetivamente o movimento organizado de serious games, em 2002 Woodrow Wilson Center for International Scholars, nos Estados Unidos, fundando a Serious Game Initiative, um dos seus braços foi a discussão do uso de games em educação de forma geral. No Brasil deve-se destacar a criação da Rede Brasileira de Jogos e Educação (RBJE), fundado em 2005 [13].

É interessante também destacar a importância dos painéis da Pesquisa de Game Brasil (PGB) para a análise do fenômeno de jogos. Já na atualidade é possível afirmar que existe uma biografia consistente que analisa o fenômeno dos jogos.

Estes jogos sérios possuem atuação importante em múltiplas áreas como: bem-estar, educação e treinamento (exemplo: segurança - exército), comunicação interpessoal, biomedicina e assistência médica, e herança cultural [1]. Os jogos sérios digitais de herança cultural é o propósito do “Além das Torres”, segue na próxima seção. Play Game!

B. Inspiração também surge de clássicos

Para realizar a abordagem do ‘Além das Torres’, foi tido como principal jogo de referência Never Alone, por ter o mesmo propósito de resgate cultural. Alguns tópicos desse jogo foram analisados e usados como base. Never Alone foi um jogo produzido em colaboração entre duas desenvolvedoras, a Upper One Games e a E-Line Media, e o povo nativo do Alasca, os Iñupiat. Também foi ganhador de grandes prêmios, como o Games for Change Award for Most Significant Impact, em 2015. O jogo Never Alone, teve uma grande repercussão e está disponível em diversas plataformas. Esses tópicos proporcionam um engajamento com ele e o jogo “Além das Torres”, contribuindo para o seu propósito cultural, costumes e vivência do povo em questão. São evidenciados os tópicos estudados como referencial, segundo o seu desenvolvimento¹ e sua história²:

- Personagem principal

Durante o jogo é possível controlar uma jovem Iñupiat e uma raposa do ártico. A personagem principal, que tem o nome Nuna, é uma habitante de uma vila no Alasca. A raposa, escolhida pelo significado de ser a mensageira nobre segundo a cultura local, é companheira de Nuna, que a auxilia em sua jornada.

A Construção desses personagens traz uma imagem sólida da vivência desse povo, o que quebra estereótipos criados sobre os Iñupiat.

- Personagem secundário

Existem personagens que assumem a postura de guia durante o jogo. Esses personagens, que representam personagens de lendas locais, reforçam a construção do folclore local, o qual é absorvido pelo jogador enquanto busca interação com esses personagens conforme apresentado na Fig. 2.

- Inimigos

A construção dos inimigos tem diversas propostas. A primeira delas é a interação com a fauna local. Diversas vezes o jogador enfrenta animais locais, trazendo imersão em como esse povo interage com a natureza. Outra proposta de inimigos são criaturas sobrenaturais, ligadas às lendas Iñupiat. Essas criaturas trazem o contato com o místico, o que leva a interação direta do jogador com o imaginário desse povo.



Fig. 2. Personagem extraído do cenário do jogo Never Alone ²

- Obstáculos

Trazar o ambiente como obstáculo traz duas perspectivas, a primeira da ligação que o povo nativo tem com seus arredores, esses obstáculos são a formação geográfica, a temperatura, a formação glacial, lagoas e oceano (Fig. 3). Com a consolidação da noção do natural, a segunda perspectiva contrasta com essa noção trazendo distúrbios no ambiente, que geram os novos obstáculos, que com o decorrer do jogo, se mostram como o principal problema a ser resolvido.



Fig. 3. Cenário do jogo Never Alone ³

- Arte

A escolha da direção de arte do enfoque na imersão com o ambiente e na expressão artística do local. A escolha de modelagem 3D proporciona profundidade visual que permite a noção da imensidão do ambiente.



Fig. 4. Cenário do jogo Never Alone ²

Muitos dos símbolos utilizados na interface e cutscenes são apresentados como os Iñupiat (Fig. 4) produzem arte, registros e contam histórias, apresentando ao jogador uma nova forma de interagir com o mundo.

- Narrativa

A história é contada a partir do aparecimento de peculiares ventos fortes na região. Com isso, Nuna sai numa jornada para descobrir a causa desse desequilíbrio. A aparição dos personagens secundários, de entidades que ajudam Nuna, os inimigos e o aumento da intensidade dos ventos constroem a história dessa aventura e por meio do desenvolvimento narrativo interseccionado pelos elementos já descritos, constroem de maneira ainda mais sólida os elementos da cultura dos Iñupiat.

¹ <http://neveralonegame.com/>

² <https://www.wired.com/2014/11/never-alone-review/>

III. METODOLOGIA APLICADA NA CONSTRUÇÃO DO PROTÓTIPO DO JOGO

O presente trabalho tem como característica atenção aos jogos sérios de herança cultural na construção e desenvolvimento da proposta da primeira versão do protótipo do Jogo, toda a equipe participa.

A equipe é construída por duas subequipes: a equipe de programação e a equipe de arte/design. Ambas as equipes são de dois integrantes, que também fazem tarefas específicas planejadas pela equipe inteira em reuniões. O integrante 1 da subequipe de programação foca em mecânicas gerais, como telas de seleção e programação do ambiente, o integrante 2 programa e planeja os inimigos. Ambos os programadores também cuidam da parte de level-design. Na outra subequipe, o integrante 1 de arte foca em tile-sets, e o integrante 2 foca na elaboração de objetos de fase e cenário. Ambos os integrantes também cuidam da parte de inimigos, personagens jogáveis e não-jogáveis. Está equipe está coordenada pela Eliane Pozzebon, professora do Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação (PPGTIC). Participa deste projeto a historiadora Taís Tournier Machado que é mestranda deste mesmo programa e alunos do curso de Engenharia de Computação da UFSC.

Outro ponto importante no desenvolvimento do jogo é a escolha de uma metodologia de trabalho. Nesse sentido, a equipe adaptou a metodologia ágil Scrum. Metodologias ágeis lidam com ambientes que mudam a cada momento, ou seja, imprevisíveis. A equipe leva esse ambiente em consideração, adaptando-se às mudanças e absorvendo o que há de útil.

Elementos Estruturais: Elementos utilizados no processo: Para dar suporte ao resgate cultural foi utilizado soluções no design do jogo já consolidadas no processo e desenvolvimento de jogos. Nessa coleta de referências foram selecionados jogos (apresentados na seção II/D) são eles: CastleVania, Celeste, Dead by Daylight, Katana Zero, Momodora, Metal Gear, Mark of the Ninja e Mogecko Castle, que cumprem propostas similares ao objetivo em questão, estando estas na área de narração, apresentação de desafios, elaboração de inimigos e direção artística. Para levar em conta esses tópicos, foi analisada a eficácia em relação ao engajamento com os jogos analisados, a relação entre seu objetivo e seu resultado obtido e, por fim, o tema abordado.

Cada tópico é esclarecido conforme seu conceito abordado na implementação:

A. Obstáculo

Por ser um jogo linear que narra uma história, o desafio envolve auxiliar os personagens apresentados por meio de quests com o objetivo de progredir na narrativa apresentada. Cada uma das 8 seções bem definidas do jogo requer do usuário desafios diferentes, que podem envolver tarefas como coletar itens, resolver puzzles, derrotar inimigos ou chegar a um certo lugar através da superação de obstáculos.

B. Inimigo

Os inimigos são caracterizados por elementos da cultura ou da fauna local de Torres, dessa forma, fazem parte do contexto da narrativa e auxiliam na progressão da história. Os inimigos são específicos de cada fase e tem suas próprias mecânicas individuais, com variados graus de dificuldade. As mecânicas atribuídas aos inimigos envolvem ataque, vigia, lançamento de projéteis e perseguição.

C. Narrativa

A narrativa é construída com base em 8 lendas do município de Torres. Cada lenda tem uma abordagem diferente, tal especificidade permite que os diferentes temas sejam tratados nas fases com suas peculiaridades, uma vez que cada uma se passa em um período histórico, espaço e com personagens diferentes. A narrativa, juntamente com a arte, traz aqui a principal fonte de conteúdo sobre as lendas escolhidas.

D. Arte

A escolha da direção artística deu enfoque na representação de elementos importantes para identificação visual de cada lenda, como símbolos, reconstrução de cenários e características físicas de personagens.

E. Aplicação do core loop e loop de incentivo

A confecção do core loop e do loop de incentivo foi idealizada a fim de gerar engajamento do jogador. Explorar o ambiente, a construção gradual de obstáculos e interações específicas com os inimigos é recompensadora. Esses benefícios são traduzidos para o jogador como itens que contam parte da história, descoberta de novas áreas e progressão na história. Utilizando o conceito de feedback positivo, recompensando os jogadores com maior habilidade de controle das mecânicas do jogo, é proporcionado uma maior interatividade do jogador com a mensagem transmitida. Através da escolha dos controles de interação, evidenciados abaixo, o jogador poderá explorar tais mecânicas: Por ser um jogo primariamente Mobile, os controles serão do tipo virtual e ficarão na tela praticamente o tempo todo. Teremos 4 direcionais do lado esquerdo, para movimentação, e dois botões de interação (pulo e interação especial) do lado direito.

IV. JOGO SÉRIO DIGITAL “ALÉM DAS TORRES” E SUA HERANÇA CULTURAL

Acredita-se que o termo "sério" em jogos sérios, vem de sua função de transmitir alguma mensagem, seja conhecimento, habilidade, ou em geral algum conteúdo para o jogador. Isso significa que o jogador é exposto a um ambiente que oferece um conteúdo emanando pela experiência. Essa experiência está relacionada ao contexto específico do jogo sério. Portanto, definimos sério jogos como um aplicativo com três componentes: experiência, entretenimento e multimídia. [1]. Sendo os sérios de herança cultural, classificado em três tipos de aplicações: reconstrução da história, museus virtuais, e demonstrações culturais [1].

Nestes conceitos apresentamos, o jogo sério digital de patrimônio cultural “Além das Torres”, destinado ao público infanto-juvenil, classificado e aplicado como demonstrativo cultural. Ele traz a experiência no contexto do patrimônio cultural das lendas da cidade de Torres. Demonstrações culturais educam pessoas sobre a tradição, crenças e valores sociais por meio de técnicas como contos populares e contação de histórias [1].

As lendas escolhidas para este jogo são cidade de Torres, e foram baseadas segundo a escolha do autor Nelson Adams Filho [14], [15], [16]; onde o mesmo, já havia selecionado e reescrito a partir das obras de escritores mais tradicionais e antigos da localidade transmitidas pela tradição da oralidade local, como Mário Krás Borges [17] e Ruy Ruben Ruschel [17]-[19].

Escolhidas por serem as mais tradicionais e disseminadas pela população local, são elas: Lagoa do Violão, o Gnomo da Guarita, As Sereias (ou A Sereia e o Pente), Homem Seco [20]; Padre Lamônaco e Os Piratas e o Tesouro nas Furnas. A contação das histórias destas seis lendas, personagens e história da cidade, encontra-se no artigo também da produção desta autora [2]. Através das lendas procura-se despertar um interesse maior em saber mais sobre a história local

A equipe fez e faz um trabalho de pesquisa muito rico da cultura indígena e das tribos Carijó. Apresenta também um resgate histórico da Revolução Federalista de 1893, onde o Homem Seco seria um possível maragato. Busca rever conceitos construídos na história, onde será criada uma linda pirata mulher baseada em Anne Bonny, que foi casada com Calico Jack, o inventor da logo das caveiras, símbolo dos piratas.

Baseados nestas pesquisas constrói-se também a proposta do jogo “Além das Torres”, seção desenvolvimento e proposta:

A. Dicionário game design “Além das Torres”

Você tem dúvidas quanto aos conceitos e linguagens de jogadores digitais? Nesta seção, apresentam-se alguns deles, extraídos do mercado e desenvolvimento de jogos, para melhor entendimento da próxima seção, desenvolvimento e proposta do jogo “Além das Torres”.

- **Gameplay:** Pode-se interpretar como o ato de se jogar.
- **Loops de jogo:** Ciclos de ações executados pelo jogador que se repetem durante todo o jogo.
- **Core Loop:** Conjunto principal de atividades que modelam todo o design do jogo. Lê-se como as atividades mais executadas durante todo o jogo, sendo ações, contidas na mecânica principal, que o jogador poderá realizar durante quase todo o seu tempo de jogo.
- **Mecânicas:** É o conjunto de regras, dados e processos que definem o progresso do jogo em sua maior parte, o modo como o jogador interage com o cyber ambiente e o afeta.
- **Objetivos:** Main Quest: Objetivo que o jogador, utilizando as mecânicas do core loop, deve cumprir, recompensando o jogador a fim de que o jogo tenha uma progressão. Normalmente esse tipo de quest está ligada à história principal e seu progresso representa o avanço na narrativa. Side Quest: Missões que podem ser cumpridas pelo jogador, porém não necessariamente interferem na história principal. Esse tipo de missão pode ser utilizado como artifício para narrar ou recompensar o jogador além da main quest. Esse tipo de quest também utiliza a mecânica do core loop para elaborar o design de seus objetivos.
- **Estilo e estética:** Gênero: Puzzle: Jogo baseado em resolver quebra-cabeças, enigmas, charadas, etc. Sandbox: Jogo que permite uma alta gama de possibilidades para se resolver uma questão. Esse estilo também enfatiza a tomada de decisão do jogador sobre qual objetivo seguir, contrastando com o modelo de progressão linear. Stealth: jogo com a principal mecânica a furtividade.

- **Personagens:** NPC: Personagens que não são controlados pelo jogador que fazem parte do mundo. Jogador: Simetria: Todos os personagens jogáveis apresentam os mesmos atributos e jogabilidades iguais. Assimetria: personagens jogáveis apresentam atributos diferentes e/ou jogabilidades diferentes.
- **Recompensa:** Feedback Positivo: Pode ser definido como o aumento da facilidade de obter conquistas e recompensas após uma inicial. Ou seja, sempre que se ganha algo no jogo, torna-se mais fácil conquistar futuros ganhos.
- **Cutscenes:** cinemática que apresenta elementos não jogáveis.

B. Desenvolvimento e proposta do jogo

Atualmente o jogo “Além das Torres” segue em andamento para a construção da primeira versão do protótipo, com base no GDD – Game Design Document, arte/ animações e roteiro.

Está sendo desenvolvido todo em plataforma 2D com o estilo de arte chamado Pixel Art, para mobile, de domínio público, com elementos de puzzle e exploração, utilizando os softwares: Unity como game engine e Aseprite para a criação de pixel arte do jogo. Estes softwares foram escolhidos por popularidade e facilidade em suportes de conteúdo para a produção do jogo, eles são explicativos e didáticos. Também contribuíram para a construção do escopo do jogo a bibliográfica de desenvolvimento e design [21]-[25].

O jogo propõe o resgate, discriminação e preservação cultural de seis lendas da cidade de Torres/RS, roteirizadas em oito fases com cutscene, gameplay e som, onde nossa protagonista fictícia Íris, envolve-se numa aventura de animação, promovendo diálogos entre personagens que tragam à tona alguns aspectos da histórica da cidade. Segue em mais detalhado neste artigo na seção da metodologia do jogo.

Na atualidade, um bom caminho para essa herança cultura é a tecnologia aliada a jogos sérios, pois organiza e recolhe esse patrimônio cultural em uma linguagem contemporânea, com entretenimento e aprendizagem. Sendo assim, o jogo “Além das Torres”, está espelhando-se em sua construção nos jogos mais recentes que abordam as mesmas soluções de game designer o mesmo conteúdo. Com essa estratégia espera-se mais empatia pelo jogo.

Seguem os personagens no design e desenvolvimento de cada fase, também apresentado pelos mesmos autores [2].

Para que haja uma noção de avanço e um fator de rejogabilidade, ele foi estruturado utilizando um mapa de progresso conforme Fig. 5:

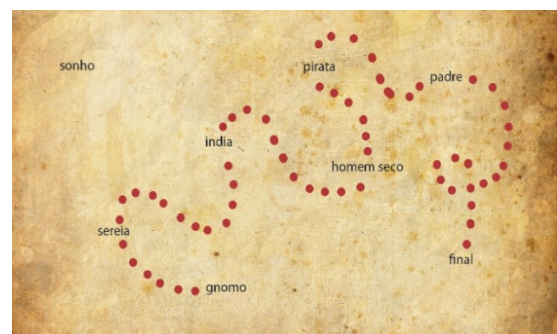


Fig.5. Mapa de navegação (Fonte: Autores)

Primeira fase: Sonho – introduzir o jogador à história e proposta do jogo, com cutscenes e trechos jogáveis para este fim. Por meio de um sonho, o jogador é introduzido aos principais elementos de gameplay que serão usados ao longo de toda obra. Na Fig. 6 apresenta-se a protagonista do jogo, denominada Íris.



Fig. 6. Íris - Protagonista do jogo. (Fonte: Autores)

Segunda fase: Gnomo – o jogador é introduzido à primeira lenda, a do gnomo (Fig. 7). Por meio de diálogos e elementos visuais, é projetada a imagem de protetor da floresta e criatura mística que a lenda tenta contar, e com o primeiro encontro, é apresentada a mecânica de crescer "vinhas" onde o jogador poderá e deverá usar ao longo de todo o jogo para concluí-lo.



Fig. 7. Personagem Gnomo (Fonte: Autores)

Terceira fase: Sereias (Fig. 8) - com foco em puzzles e stealth, é apresentada ao jogador mais elementos de Torres (como a Ilha dos Lobos) e a Lenda da Sereia, repassando o misticismo e espiritualidade que a lenda transmite, e de novo, introduzindo um novo elemento de gameplay, movimento livro por todo plano da tela, a fase da água.



Fig. 8. Personagens sereias (Fonte: Autores)

Quarta fase: Índia - exploração e stealth, o jogador é introduzido à Lenda da Lagoa do Violão, passando a história, valores e cultura da lenda por meio de elementos do cenário, diálogos e cutscenes (Fig. 9). Nele, o jogador é introduzido a um implemento para a mecânica de "vinhas" apresentada na segunda fase, porém, este serve como um chicote para poder alcançar estruturas mais distantes.

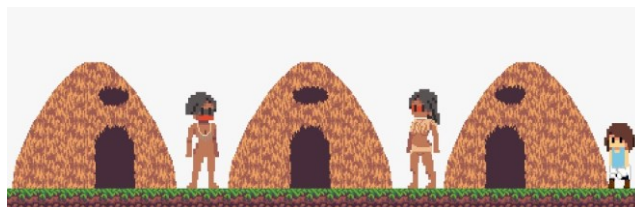


Fig. 9. Personagens Índios (Fonte: Autores)

Quinta fase - Homem-seco: com elementos de terror leve, o jogador é introduzido à Lenda do Homem-seco (Fig. 10), passando por meio de itens, cutscenes, diálogos e elementos do cenário o sentimento de sobrenatural que a lenda promove.



Fig.10. Personagem Homem-seco (Fonte: Autores)

Sexta fase: Pirata (Fig. 11): a ação de rebater projéteis, o jogador é apresentado a Lenda do Tesouro da Guarita, onde o sentimento de fantástico e aventura é passada ao jogador por meio de cutscenes, diálogos e elementos do cenário. Nele, é apresentado um outro elemento de gameplay que é a reflexão de projéteis.



Fig.11. Personagens Piratas (Fonte: Autores)

Sétima fase: Padre (Fig.12) - com puzzle o jogador é apresentado à lenda do padre Lamônaco, tem como função principal desenvolver a narrativa para a reta e fase final.



Fig. 12. Cenário religioso do jogo. (Fonte: Autores)

Oitava fase: Final. Com base nos elementos de gameplay apresentados em todas as fases anteriores, o jogador irá enfrentar um último desafio, e com isso, concluirá a história do jogo.

- Diálogos

Os diálogos serão feitos no estilo de RPG com frame com o nome dele e frame com o texto correspondente ao diálogo.

Os diálogos devem ser alterados nos lados da tela de acordo com quem está falando, dando a conotação de pessoas “frente a frente”. Existe também um botão com a função de passar para o próximo texto.

- Mecânicas do Jogo

Deslocamento: Capacidade do jogador de se mover pelo ambiente por meio das setas. **Botão Interação:** Meio de interação do jogador para o ambiente e outros personagens - ação reação. **Pulo:** Adiciona força vertical ao jogador, podendo ser pressionado duas vezes (double jump). **Diálogo:** Inicia interação verbal com outros personagens. Realiza ações especiais dependendo da proximidade. **Nadar:** O jogador poderá nadar em determinados trechos do jogo, ganhando liberdade em todos os eixos do plano. **Coletar:** Ao encontrar itens no cenário, o jogador pode colocá-lo se aproximando dele.

- Quest

As quests serão representadas por fase. Cada fase apresenta um modelo linear de progressão. Cada quest é evidenciada pelos diálogos dos NPC e serão do tipo pick and delivery, chegar a um certo lugar ou derrotar um inimigo.

- Personagens de Inimigos nas fases:

TABELA II. PERSONAGENS DE INIMIGOS NAS FASES

Fase 1	Sonho: (não há inimigos)
Fase 2	Gnomo: morcego, tuco-tuco, coruja, geiser d'água, ratos e javali como boss
Fase 3	Sereia: peixes, inimigos aquáticos e polvo como boss.
Fase 4	Lagoa do Violão: geiser d'água,
Fase 5	Homem-seco: “homem-seco”
Fase 6	Piratas: variações de piratas, piratas fantasmas, geiser d'água e capitão como boss
Fase 7	Padre: não há inimigos.
Fase 8	Final: variações dos inimigos anteriores, incluindo os bosses.

- Guia de som

Preocupando-se sempre com o propósito da conscientização do patrimonial cultural de Torres, convidamos um músico local para ser responsável na produção de todos os guias de som.

- Sound Effects: Efeitos Sonoros:* Lista de efeitos sonoros presentes no jogo: Ações da Íris: Pulo, Passos, Interação com objetos, Sons de inimigos: Sons de ambiente: Floresta, Mar, Caverna. Sons de NPC: NPC emitem sons no lugar da fala. Efeito ao clicar no Menu Efeito ao clicar no Mapa. Sons que se passam durante a cutscene.
- Trilha Sonora Principal:* Música composta que representará o jogo. Aparecerá em momentos chave do jogo. A trilha sonora principal também abre e encerra o jogo. Tem aparição durante os créditos.

- Trilha sonora secundária:* Músicas genéricas que tocaram durante todo o jogo. Pode ser uma variação da trilha sonora principal. Essa categoria de música toca em loop. Músicas que são específicas de uma fase ou cenário e tocaram chave dessas fases.

V. TRABALHOS RELACIONADOS

Esta seção apresenta alguns trabalhos aplicados aos jogos digitais com o propósito de resgate cultural, patrimônio e aprendizagem e desenvolvimento, oferecendo ao leitor um breve panorama das pesquisas realizadas nesta área.

Resultado das pesquisas nos Anais do Proceedings of SBGames, foram identificados 5 artigos. Um dos artigos apresentados objetiva a promoção e disseminação do aprendizado acerca da história do líder religioso (proposta cultural) Cícero Romão Batista, mais conhecido como Padre Cícero, através de uma gamificação, compatível com a plataforma Android no Unity [26]. Outro interessante [27]; com a finalidade de resgatar, preservar e disseminar a cultura afro-brasileira, o projeto transmidiático Histórias da Terra Afro-Brasileira reproduz os mitos e lendas desta cultura em diferentes linguagens e plataformas, promovendo diálogos que tragam à tona as raízes históricas e reafirmem a sua importância para o presente.

Também publicado no SBgames [28]; onde discute a finalidade de analisar como a cultura local pode ser fonte de produção para jogos eletrônicos (games). Representação cultural do Antigo Egito nos jogos eletrônicos [29]. Jogos Digitais como Ferramenta Cultural: Uma proposta interdisciplinar. Incorporando o Sagrado Brasileiro em Jogos Digitais. Os autores Deluca [30] e Naspolini [31]; contribuíram para o desenvolvimento do Jogo ‘Além das Torres’.

Quanto à pesquisa em dissertações, encontramos “Abordagem de uma metodologia para o desenvolvimento de competências na produção de jogos digitais didáticos” [31]; onde o autor Fabiano Naspolini de Oliveira, pesquisa os jogos digitais presentes no contexto educacional como recurso didático e se percebe uma preocupação atual em desenvolvê-los com foco em aprendizagem e diversão.

Mas não foi encontrado nenhuma proposta de jogo sério digital de herança cultural sobre lendas de uma cidade.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário tecnológico tem mudado drasticamente nos últimos anos, com o surgimento de novos conceitos, abordagens e ferramentas, mas ainda não sessou todas as suas possibilidades, e com isso, as inovações surgem a todo momento.

Os jogos são muito prestigiados e percorreram todas as gerações da internet, sendo muito popular entre os adolescentes. Mas com advento da internet 5G e a implantação da virtual reality, os games prometem ganhar novas interfaces tornando-o cada vez mais sedutor.

Similarmente a esse cenário, conforme análise de tendência de mercado e o feedback da comunidade de games, é esperado um retorno positivo dos jogadores do “Além das Torres”, alcançando o objetivo de aprendizagem e herança cultural.

O objetivo deste estudo é apresentar a construção do desenvolvimento e proposta da primeira versão do protótipo do jogo sério digital de herança cultural “Além das Torres”.

Quanto às relevâncias neste processo de produção, possuímos algumas considerações parciais, uma vez que o jogo encontra-se em andamento, e também por trata-se de jogos digitais, sendo este, um universo rico e repleto de significados a serem explorados e experienciados.

Ao longo do processo foi possível refletir sobre essas experiências percebendo o quão desafiador é elaborar um jogo visando contemplar o seu objetivo final.

Mas, de um modo geral, foi possível concluir até este momento quanto a sua elaboração, limitações como: tamanho da equipe, tempo de aprendizagem com prazos, recursos financeiros, equipamentos pessoais com baixas especificações técnicas. Desafios: a necessidade de aprendizagem técnica, conhecimento da cultura local do contexto do Jogo. Aspectos positivos: apresentamos a diversidade cultural das lendas, os requisitos baixos de hardware para se jogar, e utilizando o recurso de multiplataforma. Fatores determinantes quanto ao sucesso na sua produção, sendo eles: os aspectos visuais, a contação de história no jogo, poder contar com o apoio e conhecimento de historiadores e conhecedores da cultura da região durante todo o processo de desenvolvimento do jogo, equipe com grande número de experiência e referências na área de jogos em geral.

Ainda sobre as limitações e processos assertivos na elaboração do projeto, percebemos a necessidade de analisar os recursos disponíveis, tanto em relação à equipe quanto ao equipamento. A decisão de uso da Engine Unity e a criação de um jogo de plataforma foi com base no pequeno número de integrantes e suas respectivas experiências no desenvolvimento de jogos. O grande número de conteúdo de suporte disponível na web é satisfatório para ter-se um resultado desejado, proporcionando apoio para os desenvolvedores criarem uma base de conhecimento. A criação de um jogo em plataforma 2D, utilizando Pixel Art, exige pouco poder de processamento do hardware dos desenvolvedores, e do público-alvo. Assim, foi possível criar um jogo acessível, tanto em conteúdo quanto em relação a máquina que o jogo será jogado. A escolha das plataformas de acesso ao jogo tanto para o público mobile como para computadores, faz com que haja uma maior abrangência de consumidores do produto.

Quanto ao seu gerenciamento, a equipe está subdividida em dois setores, contando com dois desenvolvedores em cada um deles. Cada setor foi responsável por áreas específicas do desenvolvimento de jogos. A escolha dessa estrutura proporcionou a rápida absorção de conhecimento por parte dos desenvolvedores, com a possibilidade de troca de experiências. Um dos setores responsáveis pelo aspecto visual e de experiências sensoriais do jogador, como imagens e sons, e o outro setor na parte de game design e programação, cuidando da experiência de interação do jogador. Sendo isso, foi possível criar um produto de base técnica de qualidade.

Entre os pontos positivos, a grande bagagem cultural trazida por historiadores, pesquisadores, conhecedores da cultura regional, tanto para pesquisas de campo da equipe, como em suas obras publicadas e gerenciando o projeto, proporcionou o que se espera, uma experiência gamificada de aprendizagem ao jogador, absorvendo a herança cultural de forma direta e precisa, contando as histórias das lendas locais

de diversas formas, em textos, imagens, músicas, sendo está uma das ferramentas mais utilizadas pelos desenvolvedores.

Por fim, acredita-se que o “Além das Torres” possa auxiliar criando soluções sobre a importância da herança cultural, principalmente na cidade de Torres – RS, resgatando e preservando sua cultura, memória e identidade.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem todas as pessoas envolvidas no desenvolvimento deste trabalho. Especialmente ao senhor Nelson Adams Filho, aos membros do Laboratório de Tecnologias Computacionais (LabTeC) e a Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS

- [1] L., Fedwa, E. Mohamad, S. Abdulmotaleb E, “An Overview of Serious Games”. Apresentado no International Journal of Computer Games Technology Volume 2014, Article ID 358152, 15 pages. Disponível <https://doi.org/10.1155/2014/358152>.
- [2] M. T. Tournier, *et al.* “Além das Torres: um resgate cultural para disseminar as lendas de uma cidade”. Anais do Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment – SBGames, pp. 438-447. Recife PE 2020. Disponível em <https://www.sbgames.org/proceedings2020/CulturaFull/209504.pdf>
- [3] L. J. Tomazelli, J. A. Villwock I L, “Província Costeira do RS”. Gênese e Paisagem Atual. Rio de Janeiro: Diversos, 1995.
- [4] A. A. Kern, A. Alvarez, “Antecedentes Indígenas”. Ed. da UFRGS. Porto Alegre: Série Síntese Rio Grandense, 1994.
- [5] J. L. Becker, J. Louzada, “O homem pré-histórico no litoral norte, RS, de Torres a Tramandaí”. Vol. 1, Três Cachoeiras RS. Ed. Autora, 2007.
- [6] J. L. Becker, J. Louzada, “O homem pré-histórico no litoral norte, RS, de Torres a Tramandaí”. Vol. 2 e 3. Três Cachoeiras - RS: Ed. da Autora, 2008.
- [7] G. Weimer, “Arquitetura indígena. Sua evolução desde as origens asiáticas”. Porto Alegre: Edigal, 2018.
- [8] N. F. Adams, “Piratas, Corsários, Naufrágios e Canibalismo”. Porto Alegre - RS: Edigal 2017.
- [9] M. P. Gebran, “Tecnologia Educacional”. Curitiba: IESDE Brasil S. A., 2009.
- [10] M. Moran, J. Manuel, “Mudança na Comunicação Pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnologia”. São Paulo; Paulinas, 1998.
- [11] G. Fanfalone, “The e road to 5g networks: experience to date and future developments OECD Digital Economy Papers”, No. 284, OEDC, Publishing, July 2019.
- [12] PGB, Pesquisa game Brasil. Disponível em: <https://www.pesquisagamebrasil.com.br/pt/>
- [13] J. Mattar, “Games em Educação: como os nativos digitais aprendem”. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- [14] A. Nelson Filho, “História de Torres Aspectos”. Vol. I, 2ª ed. Porto Alegre: Ed. Edigal, 2018.
- [15] A. Nelson Filho, “História de Torres Aspectos”. Vol. II, 1ª ed. Porto Alegre: Ed. Edigal, 2015.
- [16] A. Nelson Filho, “Piratas, Corsários, Naufrágios e Canibalismo”. Porto Alegre - RS: Ed. Edigal 2017.
- [17] D. Ruschel, R. Ruben, “São Domingos das Torres”. Porto Alegre: Ed. Livreiro, 1988.
- [18] D. Ruschel, R. Ruben, “Torres tem História”. Org. Nilza Huyer Ely. Porto Alegre: Ed. EST, 2004.
- [19] D. Ruschel, R. Ruben, “São Domingos das Torres”. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1988.
- [20] B. B. Silva, “Vale do Mampituba. História: Realidade e Imaginação. Torres: Edição do autor, 2017.7
- [21] J. P. Gee, “What videogames have to teach us about learning and literacy”. New York: Pallgrave/Macmillan, 2007.
- [22] P. Greenfield D, “O desenvolvimento do raciocínio na era eletrônica: os efeitos da TV, computadores e videogames”. São Paulo: Summus, 1988.

- [23] P. Levy, “As tecnologias das inteligências: o futuro do pensamento na era da informática”. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- [24] J. Novak, “Desenvolvimento de games”. São Paulo. 2ª Ed., Cengage Learning, 2010
- [25] K. Salen, E. Zimmerman, “Regras do jogo: fundamentos do design de jogos: interação lúdica”. Vol. 1, 3 e 4. São Paulo: Blucher, 2012.
- [26] K. K. S.Oliveira; *et al.*, “Cícero History Runner: uma gamificação da história do padre Cícero”. Apresentado no Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital. Anais do Simpósio Brasileiro de jogos de entretenimento digital (SBgames). Foz do Iguaçu, 2018. Disponível <https://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/CulturaShort/188332.pdf>
- [27] C. Ribeiro, *et al.*, “Histórias da Criação - Resgate, Preservação e Disseminação da Cultura Afro-Brasileira através de Jogos Eletrônicos”. Apresentado no Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital. Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos de Entretenimento Digital (SBGAMES). Teresina, 2015.
- [28] S., C. Guaracy, “Jogos Digitais como Ferramenta Cultural: Uma proposta interdisciplinar”. Apresentado no Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital. Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos de Entretenimento Digital (SBGAMES). São Paulo, 2016.
- [29] M. F., R. Yvonne, “Nota crítica à representação cultural do Antigo Egito nos jogos eletrônicos” Apresentado no Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital. Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos de Entretenimento Digital (SBGAMES). Foz do Iguaçu, 2018.
- [30] F. T. S. Deluca, S. R. Ribeiro, “Uma proposta de gamificação em pesquisa de opinião para aumentar a participação cidadã”. Apresentado no Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment – SBGames. Anais do Proceedings of SBGames 2019. p. 812-818, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/CulturaFull/197273.pdf>
- [31] F. Napolini, “Abordagem de uma metodologia para o desenvolvimento de competências na produção de jogos digitais didáticos”. Dissertação Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação) - PPGTIC, Universidade Federal de Santa Catarina. 2017. Disponível em <http://tede.ufsc.br/teses/PTIC0016-D.pdf>