



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO

Taís Tournier Machado

Além das Torres: Protótipo de um jogo sério digital de herança cultural

Araranguá
2024

Taís Tournier Machado

Além das Torres: Protótipo de um jogo sério digital de herança cultural

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Orientadora: Dra. Eliane Pozzebon

Araranguá

2024

Machado, Taís Tournier

Além das Torres : Protótipo de um jogo sério digital de herança cultural / Taís Tournier Machado ; orientadora, Eliane Pozzebon, 2024.

158 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá, 2024.

Inclui referências.

1. Tecnologias da Informação e Comunicação. 2. Jogo Além das Torres. 3. Jogos Sérios Digitais. 4. Herança Cultural. 5. Lendas da Cidade de Torres/RS. I. Pozzebon, Eliane. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação. III. Título.

Taís Tournier Machado

Além das Torres: Protótipo de um jogo sério digital de herança cultural

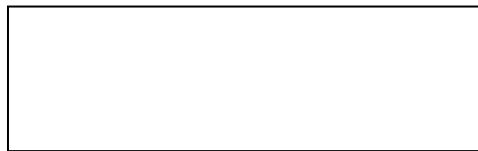
O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 19 de abril de 2024,
pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa. Dulce Márcia Cruz, Dra.
Instituição UFSC

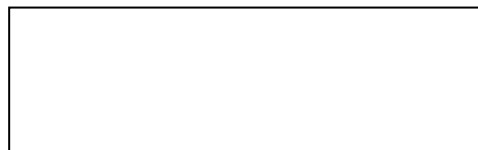
Prof. Cristian Cechinel, Dr.
Instituição UFSC

Prof. Giovani Mendonça Lunardi, Dr.
Instituição UFSC

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado
adequado para obtenção do título de Mestra em Tecnologias da Informação e Comunicação.



Coordenação do Programa de Pós-Graduação



Profa Eliane Pozzebon, Dra.
Orientadora

Araranguá, 2024

Dedico essa pesquisa, como também o Jogo Além das Torres, aos incansáveis educadores e educandos das redes públicas de ensino em todo território nacional, pois são os verdadeiros heróis deste País.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o “Grande Arquiteto do Universo”, o “Grande Senhor do Tempo”, pelo dom da vida, pelo suporte espiritual e físico na busca incansável em adquirir conhecimento e sabedoria. Muito obrigada por indicar-me sempre os melhores caminhos.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todas as pessoas que contribuíram para o desenvolvimento e o apoio nesse longo processo de Mestrado.

À Eliane Krás Tournier, minha mãe, que esteve ao meu lado durante todo o processo, incluindo durante a Pandemia da COVID-19, quando as aulas eram remotas, e assistiu como coo espectadora muitas das aulas das disciplinas.

À Jurema Brusarosco Machado, minha avó paterna, que com 101 anos é um dos meus modelos de força, sabedoria e beleza. Gratidão ao meu pai que ao lado da minha avó, manifestaram amor, apoio e incentivo incondicional ao longo da minha jornada escolar e acadêmica.

Ao meu avô materno, Hamilton Altícimo Tournier (em memória), que me ensinou, com muito amor, a enxergar melhor a vida.

À Eliane Pozzebon, minha orientadora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação (PPGTIC) e do LabTeC, cuja orientação e incentivos foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho, e que desde o começo, onde eram apenas conversas, aceitou esse desafio ao meu lado.

Agradeço também aos membros do Laboratório de Tecnologias Computacionais (LabTeC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), campus Araranguá, especialmente à Rafaelli Romagnoli Mecnas Yabe, Felipe Wunsch, Manoella Rockembach, Rodrigo Neves de Senna Marchioli, Vinícius Capistrano, Laura Soares da Silva, pela colaboração, suporte e desenvolvimento essenciais a toda a produção do Jogo Além das Torres.

À Nelson Adams Filho, pela orientação e apoio ao longo deste trabalho, também pela amizade, incentivo, e as longas conversar à luz dos caminhos para a história da cidade de Torres/RS, e principalmente para as lendas locais.

A UFSC, por ser minha casa desde minha graduação, onde agora também concluo meu mestrado.

A todos os meus alunos e ex-alunos, que me ensinaram a descobrir novos caminhos para a Educação do Século XXI, grandes inspiradores deste tema.

Ao amigo Renan Andrade, por todo o apoio e suporte, sua ajuda foi fundamental.

A todos os professores do PPGTIC, que sabiamente realizaram seus papéis em sala de aula, nos desafiando, nos direcionando e nos motivando na busca do conhecimento. Obrigada por nos estimular intelectualmente!

A todos os meus colegas de mestrado, e principalmente, à Marcileni, Ramon, Eduardo, Lucas, Wender, gratidão pela parceria em diversos momentos.

Ao Evandro, meu namorado, que mesmo chegando no final deste processo, fez toda a diferença.

Por fim, gostaria de agradecer à FAPESC pelo apoio financeiro, por meio da concessão de bolsa de estudos, que foi fundamental para a realização deste trabalho.

Que Deus ilumine a todos vocês. Muito obrigada por fazerem parte desta jornada.

A geração de *gamers* já constitui um grupo muito grande, e não estamos prestando a devida atenção à revolução causada por esse fenômeno. (MATTAR, 2010, p. 15).

RESUMO

A dissertação aborda o contexto da era digital e a utilização das tecnologias de informação e comunicação na educação, especificamente, os jogos sérios digitais, destacando o desenvolvimento de um estudo de caso qualitativo. O objetivo geral é validar o protótipo do jogo sério de herança cultural Além das Torres para a faixa etária infanto-juvenil de uma escola estadual em Torres, RS. O jogo foi concebido pela equipe do LabTec, da Universidade Federal de Santa Catarina, laboratório ao qual a autora pertence, utilizando os preceitos da herança cultural. Para validar o jogo, foram considerados elementos como o patrimônio cultural: artes e artefatos, ambiente, pessoas, história; os componentes do jogo: jogabilidade, atuação, arte e *design*, música e som, ambos embasados por uma pesquisa de Liu, Miao e Ying que desenvolveram uma métrica para validar jogos sérios de patrimônio cultural; e as funções pedagógicas alinhadas aos preceitos da Base Nacional Comum Curricular. A validação foi realizada em uma instituição de ensino médio, na qual 34 alunos aceitaram participar da pesquisa. O processo de validação consistiu na aplicação de um questionário prévio para sondagem, seguido pela participação dos alunos no jogo e, por fim, a resposta a um segundo questionário para validar o protótipo. Os resultados da pesquisa indicam que o jogo foi validado em todos os elementos propostos, demonstrando-se como um recurso pedagógico importante a ser utilizado na educação.

Palavras-chave: Jogos sérios digitais de herança cultural. Além das Torres. Patrimônio cultural. BNCC.

ABSTRACT

The dissertation addresses the context of the digital era and the use of information and communication technologies in education, specifically, serious digital games. highlighting the development of a qualitative case study. The general objective is to validate the prototype of the serious cultural heritage game Além das Torres for the children and youth age group of a state school in Torres, RS. The game was designed by the LabTec team, at the Federal University of Santa Catarina, a laboratory to which the author belongs, using the precepts of cultural heritage. To validate the game, elements such as cultural heritage were considered: arts and artifacts, environment, people, history; the game components: gameplay, acting, art and design, music and sound, both based on research by Liu, Miao and Ying who developed a metric to validate serious cultural heritage games; and pedagogical functions aligned with the precepts of the National Common Curricular Base. Validation was carried out in a high school institution, in which 34 students agreed to participate in the research. The validation process consisted of applying a preliminary survey questionnaire, followed by students participating in the game and, finally, responding to a second questionnaire to validate the prototype. The research results indicate that the game was validated in all proposed elements, demonstrating itself as an important pedagogical resource to be used in education.

Keywords: Serious cultural heritage games. Beyond the Towers. Cultural heritage. BNCC.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A interdisciplinaridade do curso PPGTIC por meio das linhas de pesquisa	25
Figura 2 – As dez competências gerais da BNCC	33
Figura 3 – Perfil do gamer brasileiro	40
Figura 4 – Classificação metodológica	69
Figura 5 – Os quatro elementos do patrimônio cultural	75
Figura 6 – Os cinco elementos dos componentes do jogo	76
Figura 7 – Mapa de navegação	88
Figura 8 – Comparação da reprodução em pixel art da cidade de Torres e sua foto real	92
Figura 9 – Menu Principal do Jogo – Tela inicial	94
Figura 10 – Menu do usuário do Jogo	94
Figura 11 – Mapa de navegação das fases	95
Figura 12 – Personagem Íris com o cenário da fase	96
Figura 13 – Personagem Gnomo e o cenário da fase	98
Figura 14 – Personagem da Sereia e cenário da fase	100
Figura 15 – Personagens da Lenda: Ocarapoti, Puiara, e o Cacique com o cenário da fase	102
Figura 16 – Personagem Homem-Seco e o cenário da fase	104
Figura 17 – Personagem do Jaques e os piratas das Furnas	106
Figura 18 – Personagem do Padre Lamônaco e o cenário da Igreja de São Domingos	107
Figura 19 – Primeira imagem de um grupo de alunos jogando o protótipo do jogo.	109
Figura 20 – Segunda imagem de um grupo de alunos jogando o protótipo do jogo	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Critérios de inclusão e exclusão da RSL das bases Scopus e Eric.....	56
Quadro 02 – Trabalhos oriundos da revisão Sistemática da Literatura	57
Quadro 03 – Questionário pós-aplicação e elementos a serem validados.....	73
Quadro 04 – Informações do jogo	80
Quadro 05 – Personagens do Jogo.....	82
Quadro 06 – Personagens de inimigos nas fases	86
Quadro 07 – Expectativas quanto ao jogo Além das Torres	115
Quadro 08 – Sugestões de melhorias	127

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Naturalidade dos participantes	111
Gráfico 2 – Questão sobre o estudo de lendas na escola	112
Gráfico 3 – Questão sobre o conhecimento das lendas da cidade de Torres	112
Gráfico 4 – Questões relacionadas aos jogos digitais	113
Gráfico 5 – Sobre os professores utilizarem jogos digitais como recurso pedagógico	114
Gráfico 6 – Sobre o conceito de herança cultural.....	114
Gráfico 7 – Utilização do jogo em diversos contexto com linguagens variadas	117
Gráfico 8 – Utilização dos conhecimentos historicamente construídos no jogo ...	118
Gráfico 9 – Aspectos relacionado à cultura e a identidade local	119
Gráfico 10 – Além das Torres auxilia na resolução dos problemas cotidianos.....	120
Gráfico 11 – Interatividade	121
Gráfico 12 – Criatividade e inovação.....	121
Gráfico 13 – Cenários e arte/ <i>desing</i>	122
Gráfico 14 – Personagens	123
Gráfico 15 – Jogabilidade.....	125
Gráfico 16 – Música/Som.....	126
Gráfico 17 – Aprendizado das lendas	127

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CIEB	Centro de Inovação para a Educação Brasileira
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
C#	Linguagem de Programação
DigComEdu	Quadro Europeu de Competências digitais para professores
IBRAM	Instituto Brasileiro de Museus
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
LabTec	Laboratório de Tecnologias Computacionais/UFSC
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NPC	Personagens que não são controlados pelo jogador
PC	Computador
PGB	Pesquisa Game Brasil
PPGTIC	Programa de Pós-graduação em Tecnologias de Informação e Comunicação
RPG	Role Playing Game
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SBGames	Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
WASC	Setas do Teclado
2 D	Duas Dimensões Geométricas, bidimensional
3 D	Três Dimensões Geométricas, tridimensional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO	21
1.2	JUSTIFICATIVA.....	22
1.3	OBJETIVOS.....	24
1.3.1	Objetivo Geral	24
1.3.2	Objetivo Específico	24
1.4	ADERÊNCIA AO PPGTIC E A LINHA DE PESQUISA	24
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	27
2	ESTADO DA ARTE	29
2.1	EDUCAÇÃO PARA O SÉCULO XXI.....	29
2.1.1	As tecnologias de informação e comunicação na educação	30
2.1.2	Documentos e legislações que norteiam a educação básica	31
2.1.3	A Base Nacional Comum Curricular	33
2.1.3.1	<i>A interdisciplinaridade no desenvolvimento de competências e habilidades</i>	34
2.1.3.2	<i>Os jogos, a interdisciplinaridade e a BNCC</i>	35
2.1.3.3	<i>Cultura digital: Transformando a sociedade na era da informação</i>	37
2.1.3.3.1	CULTURA DIGITAL NA BNCC: UM OLHAR PARA A EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA	38
2.2	CENÁRIO DOS JOGOS NA ATUALIDADE	39
2.2.1	Jogos sérios digitais	42
2.2.2	Jogos sérios digitais de Herança Cultural	46
2.3	LEGISLAÇÃO PATRIMONIAL BRASILEIRA.....	47
2.3.1	Educação patrimonial	48
2.4	LENDAS.....	49
2.4.1	Lenda do Homúnculo – Garupeiro – Ninfa	50
2.4.2	Lenda do Padre Lamonaco	51
2.4.3	Lenda do Homem-Seco	52
2.4.4	Lenda do Diamante da Furna	52
2.4.5	Lenda dos Piratas e o Tesouro nas Furnas	53
2.4.6	Lenda da Lagoa do Violão	54
3	TRABALHOS CORRELATOS	56

3.1	REVISÃO DA LITERATURA.....	57
4	METODOLOGIA.....	68
4.1	CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA.....	68
4.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	69
4.3	REVISÃO DA LITERATURA.....	70
4.3.1	Estudo de caso.....	71
4.3.1.1	<i>Caracterização da instituição em que foi realizada a pesquisa.....</i>	71
4.3.2	Coleta de dados	72
4.3.3	Análise e interpretação de resultados	75
5	METODOLOGIAS APLICADAS NA CONSTRUÇÃO DA PROPOSTA DO PROTÓTIPO DO JOGO ALÉM DAS TORRES	78
5.1	DIÁLOGOS E QUEST.....	84
5.2	MECÂNICAS DO JOGO	85
5.2.1	Obstáculo	85
5.2.2	Inimigo	86
5.2.3	Narrativa	86
5.2.4	Arte.....	87
5.2.5	Aplicação do <i>core loop</i> e <i>loop</i> de incentivo	87
5.3	GUIA DE SOM.....	88
5.4	PROJETO DO DESENVOLVIMENTO DO JOGO EM CADA FASE	88
6	APRESENTAÇÃO DO PROTÓTIPO DO JOGO ALÉM DAS TORRES: UM NOVO CONCEITO DE LUGAR DE MEMÓRIA	91
6.1	APRESENTAÇÃO DO PROTÓTIPO “ALÉM DAS TORRES”	92
6.1.1	Desenvolvimento e designer do Jogo em cada fase	96
6.1.1.1	<i>Primeira fase.....</i>	96
6.1.1.2	<i>Segunda fase.....</i>	97
6.1.1.3	<i>Terceira fase</i>	99
6.1.1.4	<i>Quarta fase</i>	101
6.1.1.5	<i>Quinta fase.....</i>	102
6.1.1.6	<i>Sexta fase.....</i>	104
6.1.1.7	<i>Sétima fase</i>	106
6.2	ESTRATÉGIAS PARA APRESENTAÇÃO, DIVULGAÇÃO E DOWNLOAD DO JOGO.....	107
7	RESULTADOS SOBRE A APLICAÇÃO DA PESQUISA	108

7.1	APLICAÇÃO DO PROTÓTIPO DO JOGO ALÉM DAS TORRES: DIÁRIO DE BORDO	108
7.2	PRIMEIROS RESULTADOS: QUESTIONÁRIO DE PRÉ-APLICAÇÃO ...	111
7.3	QUESTIONÁRIO PÓS-APLICAÇÃO: VALIDAÇÃO DO JOGO E APRENDIZADO DAS LENDAS	116
7.3.1	Validação do jogo quanto aos componentes do patrimônio cultural, dos elementos do jogo, funções pedagógicas e educacionais	116
7.4	DISCUSSÕES E VALIDAÇÕES	129
8	CONCLUSÃO	132
8.1	TRABALHOS FUTUROS	134
	REFERÊNCIAS	136
	ANEXO A – QUESTIONÁRIOS APLICADOS NA PESQUISA	148

1 INTRODUÇÃO

As modificações na sociedade contemporânea, devido aos avanços tecnológicos ocorridos a partir do final do século XX e início do século XXI, modificaram a maneira como as pessoas interagem, se comunicam, se motivam e se relacionam (Gere, 2008). Palfrey e Gasser (2011, p. 13) também abordam essas transformações, discorrendo o quão incrível é “a maneira em que a era digital transformou o modo como as pessoas vivem e se relacionam umas com as outras e com o mundo que as cerca”. À vista disso, essas evoluções possibilitaram o surgimento de diferentes formas de expressão, aprendizado e colaboração.

A era digital acelerou os processos de comunicação, disseminação e compartilhamento de informações, trazendo modificações importantes para todas as áreas como economia, educação, saúde e cultura. Esse processo modificou os conceitos de conectividade, pois por meio da rede, dados, ideias e conceitos se conectam de maneira instantânea a qualquer momento.

Nesse cenário, os *games* se destacam como uma expressão de representação desse avanço tecnológico, proporcionando exploração criativa, imersão emocional e interatividade. Os jogos eletrônicos além de serem parte do mundo digital e aproveitar todos os benefícios advindos dele, aproveitam as capacidades das tecnologias para criar mundos virtuais, incorporaram elementos de inteligência artificial, tecnologias imersivas, e jogabilidade *online* para proporcionar experiências cada vez mais sofisticadas e conectadas.

À vista disso, entende-se que a era digital popularizou os jogos, principalmente, entre crianças e adolescentes nas últimas décadas; porém, a ligação do homem com os jogos não é recente, pois estes fazem parte da vida humana desde os primórdios, quando ele procurava formas para distrair-se, integrar-se e de interagir com o outro. A necessidade de tornar-se parte de um todo e estar entre os pares de maneira harmônica e prazerosa está intrínseca no ser humano e a conexão entre essa necessidade e o desenvolvimento educacional reestabelece um novo modo de aprender (Mattar, 2010).

Para o campo da educação, os jogos sérios vêm ganhando notoriedade e essa relação entre os jogos ditos tradicionais e os jogos sérios, também conhecidos como *serious games*, é um campo de pesquisa em desenvolvimento que tem se destacado devido ao potencial de aplicação em diversas áreas. Por isso, tal

interseção entre jogos e educação é particularmente relevante, a qual a gamificação tem sido explorada como uma abordagem pedagógica inovadora. Prensky (2001) salienta a eficácia dos jogos na promoção do aprendizado ativo e da resolução de problemas, citando exemplos como o uso de simulações para ensinar conceitos complexos. Borges, Pereira e Barbosa (2023) também destacam que o quão promissores podem ser os jogos sérios no que tange ao processo de ensino e aprendizagem e na educação, pois podem ser utilizados nas diversas áreas do conhecimento, abordando diversos temas.

A concepção e utilização de jogos sérios digitais tem uma certa fundamentação teórica nas teorias construtivistas de aprendizagem, que sublinham que o conhecimento é criado através da experiência enquanto se explora o mundo e se realizam atividades. (Gloria; Bellotti.; Berta, 2014)

Por outro lado, esse trabalho também aborda aspectos da herança cultural, trazendo os principais conceitos sobre tal tema e relacionando ao tema desta dissertação. A herança cultural é o legado transmitido de geração em geração, compreendendo elementos como tradições, crenças, valores, práticas artísticas, linguagem e costumes.

A herança cultural torna possível às pessoas aquilo que nenhum outro organismo pode obter - a transmissão cumulativa de experiência de geração a geração. Os animais podem aprender por experiência, mas eles não transmitem suas experiências, suas "descobertas" (pelo menos, não em larga escala) para as gerações que se seguem. Os animais têm memória individual, mas não possuem uma "memória social". Os humanos, por outro lado, têm desenvolvido uma cultura porque podem transmitir cumulativamente suas experiências de geração a geração. (Ayala, 2007)

Através da herança cultural, passado e presente se entrelaçam, permitindo a preservação e a celebração das contribuições únicas que moldaram nossa sociedade, enquanto também abre espaço para a evolução contínua, adaptando-se às mudanças e influências do contexto contemporâneo. Como frisou Lévi-Strauss (1955), antropólogo francês, diferente do patrimônio material, o cultural perpassa a degradação inevitável do tempo, sendo enriquecido por ele. O IPHAN (2023) acrescenta "o patrimônio cultural é um conjunto de bens materiais e imateriais que representam a história e a identidade de um povo ou comunidade. É um patrimônio coletivo, que deve ser preservado e transmitido às gerações futuras". Além disso, a

UNESCO (2001) enfatiza que esse patrimônio é um bem público e que deve estar acessível a todos os cidadãos, tanto para conhecê-lo como para utilizá-lo.

Dessa forma, o objeto de pesquisa desta dissertação é o protótipo do jogo sério digital Além das torres que mergulha os jogadores em uma jornada pelo patrimônio cultural das lendas tradicionais da cidade de Torres, no Rio Grande do Sul. Ao explorar lendas como a "Lagoa do Violão", o "Gnomo da Guarita", "As Sereias" ou "O Diamante das Furnas", o "Homem-Seco", o "Padre Lamônaco" e os "Piratas e o Tesouro nas Furnas", o jogo proporciona aos jogadores a experiência de vivenciarem e apreciarem o patrimônio cultural e histórico da região de maneira interativa e imersiva.

Através de enigmas, desafios e exploração, Além das Torres tem o intuito de resgatar, preservar e disseminar as lendas supracitadas por meio do mundo digital, despertando o aprendizado, incentivando a conexão com as tradições locais e promovendo a valorização da herança cultural de Torres.

Diante do exposto, a presente pesquisa conecta os jogos sérios aos constructos do patrimônio cultural, uma vez que utiliza como artefato de pesquisa o protótipo do jogo de herança cultural Além das torres. Esse protótipo foi projetado e criado pelo Laboratório de Tecnologias Computacionais (LabTec) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), o qual a pesquisadora desta dissertação faz parte, sendo idealizadora e responsável pela criação do jogo quanto à ideação, a investigação histórica e o aspecto educacional. Quanto ao aspecto computacional, o jogo foi programado por estudantes de graduação do curso de Engenharia da Computação da UFSC, campus Araranguá.

Por ser um jogo sério e explorar o tema das lendas de Torres, esse jogo será um recurso a ser utilizado na área educacional. Por isso, essa pesquisa propõe uma questão pedagógica e de validação do protótipo do jogo a ser respondidos por estudantes do ensino médio de uma escola pública da cidade de Torres, Rio Grande do Sul. Justifica-se a escolha desse público-alvo por serem jovens e adolescentes naturais ou residentes do município o qual pertencem as lendas do jogo; além disso, essa faixa etária está mais conectada aos jogos digitais e tem compreensão da utilização de jogos sérios digitais para o processo de ensino e aprendizagem. (Mattar, 2010)

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

O protótipo do jogo Além das Torres, em alusão às lendas de Torres, é inédito contendo uma sistematização da pesquisa histórica e literária da cultura imaterial, como na lenda da Lagoa do Violão que traz elementos históricos indígenas das tribos tupi-guarani, especificamente, Carijó; ou como na lenda do Homem-Seco que faz um resgate histórico da Revolução Federalista de 1893, cuja história refere-se ao personagem que seria um possível maragato.

Esse protótipo foi roteirizado em sete fases, a protagonista fictícia Íris, envolve-se numa aventura de animação, promovendo diálogos entre personagens que trazem à tona alguns aspectos da história e das lendas da cidade de Torres. Sendo desenvolvido todo em plataforma 2D e em *Pixel Art* para PC, exclusivamente para a Plataforma *Windows*, de domínio público da UFSC. Mistura elementos de quebra-cabeças e exploração em sua jogabilidade com a finalidade de resgatar, preservar e disseminar o patrimônio cultural local. A produção foi fundamentada no uso do *software Unity*, servindo como um motor de jogo principal, juntamente com o editor de código *VSCode* (para a produção de código em linguagem *C#*). Enquanto o *Aseprite* foi empregado para a elaboração minuciosa do *pixel art*. A decisão de utilizar esses *softwares* específicos foi influenciada por sua popularidade e pela vasta gama de suportes didáticos disponíveis, facilitando o processo de desenvolvimento. Estes programas conhecidos por serem explicativos e intuitivos.

Sendo assim, o Além das Torres iniciou sua jornada de validação como recurso pedagógico na educação básica em uma escola estadual em Torres/RS. A fim de alcançar o objetivo proposto, fez-se uma pesquisa bibliográfica e organizou-se uma equipe no LabTeC (Laboratório de Tecnologias Computacionais) da UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina, na qual fazem parte deste projeto: coordenadores, pesquisadores, historiadores, programadores, direção de arte, *game designers* e o músico convidado Evandro Elias da cidade de Torres.

Todas essas características supracitadas, são importantes na construção desse artefato, que em detalhes foram apresentados em dois artigos publicados pela autora dessa dissertação na *SBGames* em 2020 e 2021, com os títulos: Além das Torres: um resgate cultural para disseminar as lendas de uma cidade e o outro, Além das Torres: herança cultural de significação relativas à sua dinâmica, composição e desenvolvimento do jogo. Elucidando que a *SBGames* é um dos

maiores eventos acadêmicos da América Latina na área de jogos e entretenimento digital.

Esses dois artigos da *SBGames* (2020 e 2021), apresentaram a importância e definições sobre jogos sérios digitais de herança cultural aplicados à educação do século XXI; cenários atuais sobre jogos; jogos de inspirações usados como referência; metodologia para construção do seu protótipo; desenvolvimento e proposta; uma breve história das seis lendas escolhidas, divulgando, inclusive, fotos dos seus personagens e outros elementos visuais do jogo; a relevância da educação patrimonial; relação das lendas, memória e patrimônio imaterial; e a legislação patrimonial da cidade de Torres.

Na atualidade, um bom caminho para essa herança cultural é a educação patrimonial e a tecnologia aliadas a jogos sérios, pois organiza e recolhe esse patrimônio cultural em uma linguagem contemporânea, com entretenimento e aprendizagem.

Ao longo da história, os patrimônios materiais e imateriais constituíram um grande legado do passado transmitido às gerações presentes e futuras, esse registro não pode se perder no tempo. Ademais, precisa-se resgatar, preservar e disseminar as tradições, crenças e valores sociais da cidade (Almeida, 2023). Nesse contexto, está situado o problema de pesquisa: como validar a proposta, bem como, a função pedagógica do jogo sério de herança cultural Além das Torres para a faixa etária infanto-juvenil de uma escola estadual da cidade de Torres, RS?

1.2 JUSTIFICATIVA

O panorama da educação contemporânea exige dos agentes envolvidos no processo educacional uma postura proativa no planejamento das aulas, trazendo novas metodologias para contemplar o público da era digital. Destaca-se para este trabalho a importância da utilização das tecnologias digitais como recurso pedagógico, enfatizando, nessa esfera, os jogos. Nesse contexto, os jogos digitais são extremamente relevantes para a educação, uma vez que estão em consonância com a BNCC (Brasil, 2018) ao desenvolver habilidades e competências para a formação integral dos educandos. De acordo com Mattar (2010) essas competências são: saber aprender (e rapidamente), trabalhar em grupo, colaborar, compartilhar,

ter iniciativa, inovação, criatividade, senso crítico, saber resolver problemas, tomar decisões, lidar com tecnologia, ser capaz de filtrar a informação.

Na esfera dos jogos encontram-se os jogos sérios de herança cultural que possuem um papel extremamente importante na área pedagógica e no processo de ensino e aprendizagem, pois oferecem uma abordagem inovadora e envolvente para explorar a história, a cultura e as tradições. Ao mergulhar os alunos em ambientes virtuais que recriam cenários históricos ou culturais, esses jogos proporcionam uma experiência imersiva que estimula a curiosidade e a aprendizagem ativa. Os alunos absorvem informações de maneira mais eficaz, também desenvolvem habilidades críticas descritas na BNCC (Brasil, 2018), como a resolução de problemas, pensamento crítico e tomada de decisões, à medida que enfrentam desafios complexos dentro do contexto do jogo.

Além disso, os jogos sérios de herança cultural possibilitam uma personalização do aprendizado, permitindo que os professores adaptem o conteúdo de acordo com as necessidades dos alunos. Isso promove um ambiente de aprendizagem diferenciada, no qual os alunos podem explorar o interesse pessoal de maneira autônoma e interativa. Ao fornecer *feedback* instantâneo e oportunidades de experimentação, os jogos sérios também ajudam a reduzir a ansiedade associada aos erros, encorajando os alunos a assumir riscos e aprender com suas ações (Laamart; Eid; Saddik, 2014). Portanto, a integração desses jogos no currículo educacional fomenta a compreensão dos conteúdos, bem como aprimora habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais para o sucesso no mundo contemporâneo.

Na educação do século XXI, percebe-se a necessidade de novas metodologias pedagógicas e nesse contexto, o jogo é um instrumento indispensável para preparar o aluno para o mercado de trabalho e a vida adulta. Entende-se que os jogos digitais didáticos serão relevantes à educação, pois eles desenvolvem habilidades e competências, conforme Mattar (2010) são: saber aprender (e rapidamente), trabalhar em grupo, colaborar, compartilhar, ter iniciativa, inovação, criatividade, senso crítico, saber resolver problemas, tomar decisões, lidar com tecnologia, ser capaz de filtrar a informação. As imagens animadas trazem um fascínio como às do cinema, vídeo e televisão (Moran, 2007).

Ademais, os jogos sérios de herança cultural aplicados ao processo de aprendizagem como recursos educacionais resultam em educação patrimonial,

promovendo conscientização do patrimônio cultural local. Enfatizando que esses artefatos representam um lugar de memória de um povo ou de uma comunidade, segundo Guerreiro (2019) "os lugares de memória são espaços que, por meio de sua materialidade e simbolismo, são capazes de transmitir e perpetuar a memória de um povo ou comunidade."

1.3 OBJETIVOS

Esta seção apresenta os objetivos da pesquisa.

1.3.1 Objetivo geral

Validar o protótipo, bem como a função pedagógica do jogo sério de herança cultural Além das Torres para a faixa etária infanto-juvenil de uma escola estadual da cidade de Torres, RS.

1.3.2 Objetivos específicos

- Conectar, por meio de uma revisão bibliográfica, conceitos e teorias importantes para a construção do jogo e sua função pedagógica;
- Conceber, desenvolver e apresentar o protótipo do jogo Além das Torres;
- Avaliar o protótipo do jogo quanto à jogabilidade, *design* de arte e música/som;
- Avaliar o protótipo do jogo quanto aos elementos do patrimônio cultural: artes/artefatos; ambiente;
- Pesquisar a função pedagógica quanto a algumas competências e habilidades da BNCC, aprendizagem e interdisciplinaridade, bem como se o público-alvo pode aprender sobre as lendas tradicionais da cidade de Torres.

1.4 ADERÊNCIA AO PPGTIC E A LINHA DE PESQUISA

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação (PPGTIC), localizado no Campus Araranguá da Universidade Federal de Santa Catarina. O programa PPGTIC possui nove grupos de pesquisas

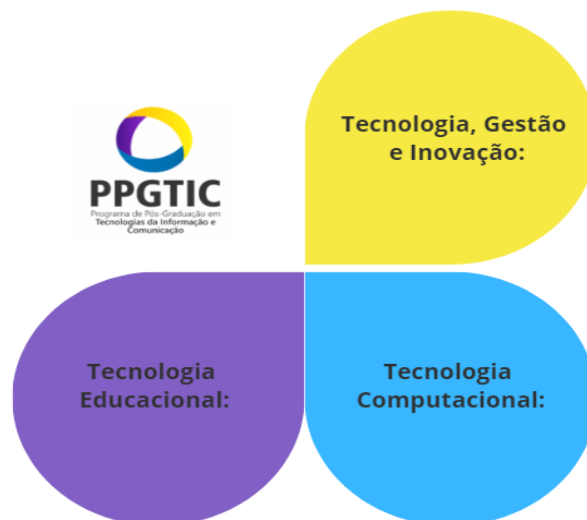
cadastrados no CNPq. A aderência ao programa nas dissertações defendidas é pautada pela interdisciplinaridade, por se tratar de um programa da área Interdisciplinar da CAPES, estruturado na área de concentração Tecnologia e Inovação, tendo como linhas de pesquisa:

A Tecnologia, Gestão e Inovação é a linha de pesquisa que trabalha as novas tecnologias da informação e comunicação para o desenvolvimento de novas metodologias, técnicas, e processos para a gestão das organizações;

A Tecnologia Educacional é a linha de pesquisa que envolve o estudo, a concepção, o desenvolvimento e a construção de materiais de apoio ao ensino e à aprendizagem (*hardware e software*) no contexto educacional, nos diferentes níveis de educação. O objetivo é auxiliar a fomentar o desenvolvimento de habilidades e competências para uso de tecnologias como apoio às inovações educacionais;

A Tecnologia Computacional é a linha de pesquisa que desenvolve modelos, técnicas e ferramentas computacionais auxiliando na resolução de problemas de natureza interdisciplinar. Especificamente, esta linha de pesquisa procura desenvolver novas tecnologias computacionais para aplicação nas áreas de educação e gestão.

Figura 1 – A interdisciplinaridade do curso PPGTIC por meio das linhas de pesquisa



Fonte: Desenvolvida pela autora

Conforme expresso na figura 1, o programa alinha-se de forma interdisciplinar ao longo de seu currículo e de suas pesquisas, pois, a proposta do

programa encaminhada e aprovada a CAPES em 2014, visa promover inovação com apoio de tecnologias computacionais para o desenvolvimento dos setores de educação, gestão e tecnologia computacional. As tecnologias computacionais serão estudadas para servirem de base para o desenvolvimento de ferramentas/soluções/metodologias que promovem o avanço do processo de ensino e de aprendizagem ou para o avanço dos processos de gestão de modo geral. Essas inovações tecnológicas poderão ser pesquisas básicas ou aplicadas. A inovação será um ponto de destaque, pois o programa busca o desenvolvimento e utilização de modernas técnicas de computação e comunicação para a realização das pesquisas.

Tais linhas de pesquisa diferenciam-se pelo contexto da investigação a ser realizada, tendo como foco a inovação por meio das TIC, em três áreas distintas (gestão, educação e computação).

O projeto proposto identifica-se neste contexto interdisciplinar, uma vez que sugere a integração do protótipo do jogo Além das Torres com a história local, a tecnologia e a educação. Dessa forma, percebe-se o viés interdisciplinar nos objetivos do PPGTIC e presente nas linhas de pesquisa, pois entrelaça a gestão e inovação, a tecnologia computacional e a tecnologia educacional.

Esta pesquisa adere ao programa e à linha de pesquisa tecnologia computacional, por apresentar o estudo, elaboração, desenvolvimento e validação pedagógica de uma estratégia de preservação, resgate e disseminação de herança cultural envolvendo as TIC, visando contribuir como material de apoio para os processos de ensino e aprendizagem através de um jogo sério digital aplicado à educação básica.

Em uma breve consulta ao repositório do PPGTIC, encontraram-se dois trabalhos envoltos nessa temática: “Projeto Jogar: ensinando programação com jogos digitais e realidade aumentada para o ensino superior”, autora Kajiana Nuernberg Sartor Vidotto; e a “Abordagem de uma metodologia para o desenvolvimento de competências na produção de jogos digitais didáticos” do autor Fabiano Napolini de Oliveira, ambos orientados pela professora Dra. Eliane Pozzebon, e Coorientados pela professora Dra. Luciana B. Frigo.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente trabalho segue uma estrutura organizada em nove capítulos, cada um desempenhando um papel fundamental na condução da pesquisa. O primeiro capítulo, a Introdução, estabelece a base do estudo ao destacar a problemática central, objetivos a serem alcançados e a justificativa. Além disso, esse capítulo contextualiza o tema em questão, ressaltando sua importância no contexto atual.

No segundo capítulo, intitulado estado da arte, a dissertação realiza uma investigação minuciosa nas bases teóricas e nos principais conceitos que servem como fundamentos para o estudo em questão. Esse capítulo é essencial para estabelecer uma compreensão sólida do contexto teórico no qual a pesquisa está inserida, fornecendo uma visão abrangente das teorias, modelos e abordagens relevantes ao tema. Além disso, o capítulo inclui uma abordagem exploratória dos principais conceitos que norteiam a pesquisa, oferecendo uma visão panorâmica dos temas essenciais que serão investigados ao longo do trabalho.

No terceiro capítulo, são apresentados os trabalhos correlatos encontrados por meio de uma revisão sistemática da literatura conduzida sob a aplicação de conceitos-chave. Esse capítulo fornece uma visão abrangente dos estudos anteriores relacionados ao tema da pesquisa, permitindo uma compreensão aprofundada dos principais temas envolvidos no estudo. A revisão sistemática da literatura destaca as contribuições significativas de pesquisas anteriores, identificando lacunas no conhecimento existente e estabelecendo uma base sólida para a pesquisa atual.

No quarto capítulo, a dissertação delimita a metodologia adotada, oferecendo uma visão detalhada dos caminhos e abordagens selecionadas para conduzir a pesquisa. Esse capítulo desempenha um papel fundamental ao estabelecer os procedimentos e estratégias utilizadas para alcançar os objetivos propostos. Destaca-se a revisão sistemática da literatura como uma ferramenta crucial para identificar e analisar trabalhos relevantes que embasam a investigação. Além disso, são apresentados os métodos empregados na coleta, análise e interpretação dos dados, fornecendo uma estrutura sólida para a condução da pesquisa.

No quinto capítulo, a discussão se volta para as metodologias aplicadas na construção do protótipo do jogo Além das Torres. Nesse ponto, são apresentadas as técnicas, ferramentas e abordagens utilizadas no desenvolvimento do jogo, destacando-se os processos de *design*, programação e testes. Esse capítulo é essencial para compreender a implementação prática do jogo e as reflexões teóricas e práticas que moldaram sua criação, contribuindo significativamente para o alcance dos objetivos propostos pela pesquisa.

No sexto capítulo, o foco se direciona para a apresentação do protótipo do jogo Além das Torres, marcando a introdução de um novo conceito de lugar de memória. Assim, os detalhes essenciais do jogo são delineados, desde sua estrutura e mecânicas até sua estética. O capítulo destaca a funcionalidade do protótipo e sua relevância no contexto mais amplo da preservação e exploração da memória.

No sétimo capítulo, a dissertação adentra nas análises e discussões, expondo os resultados obtidos ao longo da pesquisa. Esse capítulo possibilita uma análise aprofundada e uma discussão substancial dos dados coletados, das observações feitas e das descobertas alcançadas. Ao contextualizar os resultados dentro do referencial teórico estabelecido anteriormente, esse capítulo visa apresentar os achados, também oferecer uma análise fundamentada, se dedicando a explorar as discussões e validações propostas pelo objetivo geral, especialmente no que diz respeito ao protótipo do jogo e sua função pedagógica. Esse capítulo representa uma etapa importante na qual são examinadas as conclusões alcançadas ao longo da pesquisa, em relação aos objetivos traçados. Além disso, são apresentadas análises críticas sobre a eficácia do protótipo como um recurso de ensino e aprendizagem, destacando-se sua relevância no contexto educacional.

Por fim, apresenta-se a conclusão, na qual as análises realizadas são concluídas, demonstrando como os objetivos propostos foram alcançados e encerrando o ciclo de pesquisa. Além disso, este capítulo oferece possibilidades para trabalhos futuros, indicando que a investigação poderá seguir, em contribuição ao avanço do conhecimento na área.

2 ESTADO DA ARTE

A seção do estado da arte desempenha um papel fundamental no mapeamento e na análise das principais teorias, abordagens e estudos que fundamentam o tema em questão. Por meio de uma exploração abrangente da literatura existente e uma revisão sistemática da literatura, esta seção visa situar o leitor no contexto acadêmico atual e fornecer uma compreensão aprofundada das contribuições mais relevantes no campo de estudo. Ao analisar as pesquisas prévias, as lacunas no conhecimento são identificadas e as tendências emergentes são delineadas, enriquecendo, assim, a base teórica sobre a qual o presente trabalho se apoia.

2.1 EDUCAÇÃO PARA O SÉCULO XXI

No advento do século XXI, a educação está no epicentro de inovações e desafios sem precedentes. Nesse sentido, à vista das transformações ocorridas nas últimas décadas e em um mundo cada vez mais globalizado, interconectado e tecnologicamente avançado, a educação precisa se adaptar para preparar os estudantes para realidades em constante mutação (Schleicher, 2019).

As práticas educacionais estão se modificando e o processo de ensino e aprendizagem está perdendo sua característica de recebimento e acúmulo de conteúdos e adquirindo um novo olhar no desenvolvimento de competências relevantes para se viver na era tecnológica. Como Trilling e Fadel (2009) observam, o foco do século XXI se volta para “habilidades de pensamento crítico, colaboração, comunicação e criatividade”. Em uma era de informação abundante, destaca-se na sala de aula a capacidade de discernir, analisar e aplicar o conhecimento.

Perrenoud destaca que para se viver na era contemporânea, é preciso desenvolver uma série de competências que permeiam o ambiente educacional e do trabalho. De acordo com Perrenoud (2000, p. 15), o termo competência significa “uma capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação”. Para Saviani (2013), o termo competências passou a ser utilizado na educação a partir da década de 1960, seguindo um, pilar behaviorista, no qual os indivíduos constroem conexões entre as competências e os esquemas adaptativos, ao interagir com o ambiente e realizando o processo de acomodação. A partir

dessas discussões, os documentos mais recentes da educação brasileira são embasados por habilidades e competências, como a Base Nacional Curricular (BNCC). De acordo com a BNCC:

[...] competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p. 8).

Convém salientar também na educação contemporânea a multiculturalidade como um dos pilares que preparam os estudantes nesse mundo diversificado e plural (Banks, 2008). Pois, dada a crescente mobilidade global e a interconexão entre diferentes culturas, é necessário que os estudantes aprendam a navegar e contemplem uma ampla variedade de perspectivas e tradições.

Portanto, a educação do século XXI em sua pluralidade e interdisciplinaridade está profundamente conectada às evoluções desse tempo. Dessa maneira, preparar os estudantes para este mundo exige que os professores realizem uma ressignificação contínua do que significa aprender e ensinar por meio de sua prática (BRASIL, 2018, p. 8).

A partir de tais conceitos, destaca-se que a tecnologia desempenha um papel fundamental na educação contemporânea, uma vez que a utilização de plataformas digitais, aprendizado adaptativo, realidade aumentada e as metodologias ativas têm revolucionado a maneira como o conteúdo é disponibilizado e como os alunos interagem com ele (Siemens, 2014). Essas inovações expandem os horizontes do aprendizado, bem como tornam a educação mais personalizada e centrada no aluno, tornando-o protagonista no processo de ensino e aprendizagem.

2.1.1 As tecnologias de informação e comunicação na educação

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm promovido uma profunda transformação no cenário educacional. Por meio delas há possibilidades de surgir inovações no que tange ao ensino e a aprendizagem, bem como, de redefinir o papel dos educadores e dos estudantes no processo educativo. Desse modo, percebe-se que a utilização dos recursos tecnológicos no processo pedagógico está em uma crescente, ora porque os dispositivos estão mais acessíveis, ora porque os educadores se sentem mais seguros em utilizá-los (Barbosa, 2022).

Segundo Morrison (2014); Costa (2021), as TIC têm o potencial de tornar a aprendizagem mais centrada no aluno, promovendo a autodireção, colaboração e construção do conhecimento se forem integradas de forma eficaz. Garantindo assim, um processo de aprendizagem mais ativo no qual os estudantes deixam de ser meros receptores de informação para tornarem-se protagonistas na construção do conhecimento.

O aumento da utilização das tecnologias digitais na sala de aula pode ser muito interessante tanto para o professor quanto do estudante. Para Tapscott (2009), as TIC permitem acesso a uma gama de informações e permite uma aprendizagem mais contextualizada e interdisciplinar. Para auxiliar nesse processo de digitalização, o professor pode utilizar plataformas *online*, como MOOCs (*Massive Open Online Courses*) e ambientes virtuais de aprendizagem, que ampliam as oportunidades educacionais, rompendo as barreiras geográficas e socioeconômicas.

No entanto, a mera inserção de tecnologias na sala de aula não garante a eficácia do ensino. Prensky (2001) destaca a importância de preparar os professores para este novo cenário, por meio de formações efetivas que assegurem a utilização dos recursos digitais no processo pedagógico de forma significativa e crítica.

Para isso, faz-se necessário que os professores desenvolvam competências pedagógicas digitais específicas. A Europa é pioneira na pesquisa e ações para o desenvolvimento de tais pesquisas, desenvolvendo quadros próprios para identificação de níveis e sugestão de progressão, como o Quadro Europeu de Competências digitais para professores (DigCompEdu) (Lucas, Moreira, 2018). No Brasil, Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) tem sido referência quanto à identificação, análise e proposições de competências digitais para os docentes.

À vista disso, para que se realize o uso efetivo das tecnologias na educação, faz-se necessário que os docentes sejam digitalmente competentes (Redecker, 2017), para que possam ensinar, aprender e avaliar na era digital (UNESCO, 2018).

2.1.2 Documentos e legislações que norteiam a Educação Básica

A educação básica no Brasil é guiada por uma série de documentos e legislações que estabelecem as diretrizes, bases e parâmetros para a implementação e desenvolvimento do sistema educacional. Estes documentos são

fundamentais para assegurar os direitos educacionais da população e promover a qualidade, equidade e diversidade na educação.

A Constituição Federal de 1988 é a lei que delinea as demais legislações e documentos do final do século XX e das primeiras décadas do século XXI. Ela estabelece a educação como um direito de todos e dever do Estado e da família. Ademais, garante o ensino fundamental, obrigatório e gratuito, e o acesso aos níveis mais elevados de ensino conforme o mérito do estudante (Brasil, 1988).

A partir da Constituição, foi homologada em 1996 a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei nº 9.394/1996, sendo para a educação a legislação que norteia todos os sistemas de ensino e os níveis desde a educação infantil até o ensino superior. Entre suas atribuições, a LDB define como responsabilidades dos entes federativos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), os princípios e fins da educação nacional, e as diretrizes para os diferentes níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1996).

Em 2006, a Lei nº 11.274/2006 alterou a LDB para estabelecer a duração do ensino fundamental de nove anos, iniciando-se aos seis anos de idade, promovendo uma importante mudança estrutural no sistema educacional (Brasil, 2006). Seguindo as modificações da LDB, em 2013 a Lei nº 12.796/2013 consolida a educação infantil como primeira etapa da educação básica e a obrigatoriedade da matrícula a partir dos 4 anos de idade (Brasil, 2013).

Outra lei importante para a educação brasileira é o Plano Nacional de Educação (PNE) - Lei nº 13.005/2014 que estabelece metas e estratégias para o período de 2014 a 2024, abrangendo todos os níveis e modalidades de ensino. Suas diretrizes buscam promover a qualidade da educação, a formação integral e a erradicação do analfabetismo, em 2024 ele deve ser reformulado (Brasil, 2014).

Em 2017, foi homologada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) já prevista na constituição de 1988. Implementada pelo MEC em 2018, a BNCC define os conhecimentos essenciais que todos os estudantes têm o direito de aprender nas escolas brasileiras. A Base indica o que é esperado que os alunos desenvolvam em cada etapa da educação básica, norteando currículos, materiais didáticos e práticas pedagógicas (Brasil, 2018).

Esses documentos e leis são essenciais para nortear a educação brasileira. Pois o Brasil é um país com muitas diversidades e adversidades e precisa ser direcionado na construção de uma educação mais justa e com equidade que

leve em consideração as especificidades de cada estudante, fornecendo uma base legal para a promoção da educação de qualidade no Brasil.

2.1.3 A Base Nacional Comum Curricular

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define os conhecimentos, habilidades e competências que todos os estudantes têm o direito de desenvolver ao longo de sua trajetória na educação básica, do ensino infantil ao ensino médio. Esse documento foi oficializado pelo MEC após extensos debates e revisões, tornando-a uma das mudanças mais importantes no sistema educacional brasileiro nas últimas décadas (Brasil, 2018).

A BNCC traz diretrizes importantes que objetivam uma educação com ênfase na formação integral do educando, bem como, seu protagonismo. Para além da transmissão de conteúdos, concentrando-se nas competências e habilidades que preparam os estudantes para os desafios do século XXI, tais como, desenvolvimento de habilidades socioemocionais, empatia, colaboração e pensamento crítico (Brasil, 2018).

A BNCC também se estrutura em torno de dez competências importantes para que os alunos desenvolvam ao longo da educação básica: conhecimento; pensamento científico, crítico e criativo; senso estético; comunicação; argumentação; cultura digital; autogestão; autoconhecimento e autocuidado; empatia e cooperação; autonomia. As competências e habilidades das áreas do conhecimento e das disciplinas são desenvolvidas a partir das competências gerais (Brasil, 2018).

Figura 2 – As dez competências gerais da BNCC



Fonte: Neialbertopies (2024)

Outrossim, uma das potencialidades da BNCC é promover a equidade na educação brasileira, uma vez que unifica os currículos em âmbito nacional. Como Libâneo (2019) destaca, ao estabelecer um currículo comum, a BNCC busca garantir que todos os estudantes, independentemente de sua origem socioeconômica ou geográfica, tenham acesso a um ensino de qualidade e a um conjunto de conhecimentos e habilidades essenciais.

No entanto, a implementação da BNCC ainda enfrenta desafios, como a necessidade de capacitação dos professores, a adaptação dos materiais didáticos e a manutenção dos currículos escolares. Essas questões são essenciais e precisam ser abordadas para que a BNCC alcance seu potencial transformador (Santos, 2020).

2.1.3.1 A interdisciplinaridade no desenvolvimento de competências e habilidades

A interdisciplinaridade assume um papel fundamental no desenvolvimento de competências e habilidades preconizadas BNCC no contexto educacional brasileiro. Conforme Freire (1987) a interdisciplinaridade possibilita que se supere a fragmentação do conhecimento, tornando o processo de ensino e aprendizado mais integrado e significativo. Além disso, ultrapassa a organização das disciplinas e possibilita que os estudantes estejam mais preparados para a contemporaneidade.

Segundo Morin (2000) a abordagem interdisciplinar tem por objetivo estimular a compreensão da complexidade do mundo, preparando os estudantes para enfrentar os desafios da era digital. A BNCC reconhece que as competências e habilidades necessárias para a formação integral dos alunos não estão contidas apenas em uma única disciplina, mas emergem da interação entre diferentes áreas do conhecimento.

Segundo Fernandes (2022, p. 15):

A interdisciplinaridade é uma estratégia pedagógica que pode ser utilizada para promover o desenvolvimento de competências e habilidades da BNCC. Ao articular os diferentes saberes e experiências dos alunos, a interdisciplinaridade permite que eles desenvolvam habilidades mais complexas e integradas, como pensamento crítico, resolução de problemas, criatividade e colaboração.

No entanto, convém destacar que há inúmeros desafios na implementação efetiva de um ensino interdisciplinar. Nóvoa (1995) destaca que a formação dos professores desempenha um papel extremamente importante para que se desenvolva a interdisciplinaridade. A BNCC, ao incorporar a interdisciplinaridade, também reconhece a necessidade de uma constante atualização e capacitação docente para que os educadores possam articular de maneira eficaz os diferentes saberes.

Freire (1996) ressalta que a educação deve estar comprometida com a formação de sujeitos críticos e participativos na sociedade. Portanto, ao adotar a interdisciplinaridade como princípio norteador do processo de ensino e aprendizagem, reflete-se uma visão de educação mais abrangente e alinhada com as exigências contemporâneas.

2.1.3.2 Os jogos, a interdisciplinaridade e a BNCC

A utilização de jogos como recurso pedagógico é uma prática que tem ganhado destaque no cenário educacional contemporâneo. Em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que visa a formação integral dos estudantes, os jogos educativos emergem como uma estratégia interdisciplinar capaz de promover aprendizado significativo e desenvolver habilidades diversas. Como afirmado por Piaget (1998) o jogo conecta ao aprendizado, delimitando as

potencialidades dessa conexão, indicando que, por meio do jogo, os alunos podem explorar, experimentar e aprender de maneira ativa.

A interdisciplinaridade, preconizada pela BNCC, destaca a importância de integrar diferentes áreas do conhecimento, proporcionando uma compreensão mais ampla e contextualizada dos temas abordados (Brasil, 2018). Nesse contexto, os jogos se tornam aliados naturais, pois permitem a convergência de conceitos de diversas disciplinas de forma lúdica e envolvente. Freire (2002) afirma que a interdisciplinaridade funciona como uma ponte entre os saberes, tornando o processo de ensino e aprendizagem melhor adaptado à realidade dos alunos.

É relevante destacar que os jogos, quando alinhados à BNCC, podem promover a interdisciplinaridade e contribuir para o desenvolvimento das competências gerais propostas pelo documento. A capacidade de resolver problemas, pensar criticamente, trabalhar em equipe e tomar decisões éticas são habilidades que podem ser cultivadas de maneira eficaz por meio de jogos educativos (Brasil, 2018).

Ao incorporar jogos na prática educacional, os professores podem atender aos princípios da BNCC, proporcionando experiências que vão além da mera transmissão de conteúdo. Vygotsky (1984) aborda os jogos e os brinquedos como instrumentos de desenvolvimento, sugerindo que, ao engajar-se em atividades lúdicas, os alunos adquirem conhecimento e desenvolvem habilidades socioemocionais fundamentais.

Mattar (2010) destaca que a relação entre jogos e educação é anterior ao surgimento dos *games*, sendo que os próprios *softwares* para esse nicho são anteriores. O autor também destaca autores e obras importantes que discutem o uso dos jogos para a aprendizagem, como o clássico *Homo Ludens* de 1938, sendo que o mesmo autor publica em 1958 outra obra de referência *Les jeux et les hommes*. Também fala sobre a obra *Serious games* de 1970 do autor Clark Abt, na qual ele explora as possibilidades dos jogos na educação. Além de referenciar e discorrer sobre clássicos, Mattar apresenta a evolução do mundo dos jogos na contemporaneidade, como *sites* direcionados, seminários e documentos importantes como o *Horizon Report*.

Portanto, sobre toda a reflexão realizada, entende-se que a utilização de jogos na educação, quando bem planejado e devidamente alinhado à BNCC, podem se tornar uma abordagem interdisciplinar que potencializa o processo de ensino e de

aprendizagem. Ao adotar essa estratégia, os educadores cumprem as diretrizes curriculares e proporcionam aos alunos uma experiência educacional mais dinâmica, participativa e alinhada às demandas do século XXI.

2.1.3.3 *Cultura Digital: transformando a sociedade na era da informação*

A cultura digital é uma das dez competências da BNCC e refere-se ao conjunto de comportamentos, práticas, valores e normas emergentes no contexto das tecnologias digitais. Essa nova cultura permeia vários aspectos da vida cotidiana, influenciando a maneira como as pessoas se comunicam, aprendem e socializam.

Essa competência é necessária na educação do século XXI pelo acesso generalizado e pela adoção de tecnologias digitais, como *smartphones*, computadores e *internet*. Manovich (2001) argumenta que a digitalização transformou não apenas a natureza da mídia, mas também as estruturas sociais que a cercam. As pessoas agora estão conectadas em uma escala sem precedentes, permitindo novas formas de interação e colaboração.

A ascensão e proliferação das redes sociais são outros motivos para que a cultura digital esteja tão arraigada à sociedade que vivencia a era digital. Boyd e Ellison (2007) observaram que essas plataformas redefiniram as noções de comunidade, identidade e amizade, permitindo que as pessoas se conectassem além das barreiras geográficas e temporais.

Além disso, a própria economia teve sua estrutura modificada, cuja característica baseia-se em bens físicos para modelos centrados na informação e serviços. Castells (2000) destaca a era do informacionalismo, na qual a capacidade de processar e transmitir informações tornou-se a principal força produtiva e organizacional.

Para a educação, a cultura digital provocou modificações estrondosas sem precedentes, pois os estudantes dessa nova era já nasceram imersos no mundo tecnológico e é preciso reestruturar os processos de ensino e aprendizagem para estudantes que aprendem de forma diferente. Jenkins *et al.* (2009) discute o conceito de culturas participativas, no qual os aprendizes não são apenas consumidores de informação, mas também criadores e colaboradores ativos.

Apesar de todas as facilidades e encantamento que permeiam a cultura digital, ainda há muitos desafios para serem superados. Como questões relacionadas à privacidade, informação e polarização *online* em tempos de conectividade em tempo real. Turkle (2011) também ressalta os desafios interpessoais que surgem, argumentando que a constante conectividade pode levar a uma sensação de desconexão nas relações humanas reais.

Enfim, a cultura digital trouxe muitas modificações que remodelaram a sociedade pós-moderna, entretanto, destaca-se que ela pode oferecer inúmeras oportunidades em todos os campos da vida, como também ainda apresenta desafios que precisam ser superados para que os cidadãos possam viver e conviver nessa nova era do conhecimento.

2.1.3.3.1 CULTURA DIGITAL NA BNCC: UM OLHAR PARA A EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA NO BRASIL

Sabe-se que a BNCC é um documento normativo que define todo o sistema curricular brasileiro, destaca-se para esta subseção a competência cultura digital e o quão importante ela é para a educação do século XXI. Pois, nesse contexto da crescente digitalização, a BNCC reconhece a necessidade de abordar essa competência como um componente integral da educação contemporânea.

A base enfatiza a importância de preparar os alunos para um mundo cada vez mais digitalizado, transpondo os limites de apenas fornecer o acesso às tecnologias digitais, cultivando uma compreensão crítica e uma capacidade de navegar no mundo digital. Nesse sentido, a BNCC busca desenvolver competências digitais tanto dos professores quanto dos estudantes para que ambos possam utilizar as tecnologias de forma responsável, inovadora e que faça a diferença em suas vidas (Brasil, 2018).

Além disso, a BNCC também destaca a utilização do pensamento computacional como tema transversal que perpassa as áreas do conhecimento como forma de fazer o aluno refletir e focar na resolução de problemas e na sequencialidade das ações humanas. Segundo Moura e Junqueira (2019), essa habilidade não se restringe à programação, mas envolve uma abordagem sistemática para resolver problemas, uma característica essencial no mundo digital de hoje.

Necessita-se destacar que o mundo da cultura digital não se restringe aos artefatos tecnológicos, uma vez que a capacidade de criar conteúdo digital também faz parte dessa competência. A BNCC reconhece a necessidade de uma educação midiática, garantindo que os alunos sejam consumidores informados e produtores responsáveis de conteúdo digital (Brasil, 2018).

Embora a BNCC esteja implementada no país e os sistemas de ensino são orientados por ela, integrar a cultura digital ao fazer pedagógico ainda pode ser desafiador, conforme aponta Santos (2020), a infraestrutura das escolas, a formação de professores e a disparidade regional são barreiras que precisam ser superadas para realizar a visão digital da BNCC.

2.2 CENÁRIO DOS JOGOS NA ATUALIDADE

Os jogos digitais têm se estabelecido como uma forma de entretenimento e como uma parte integrante da cultura contemporânea. E as consequências dessa integralidade são observadas por meio de modificações significativas na educação, na economia e até mesmo na produção artística.

Em termos tecnológicos, a indústria dos *games* tem sido palco de inovações contínuas, ascendendo para diversos contextos, desde a realidade virtual até a realidade aumentada, nos quais as especificações estão sendo constantemente redefinidas. A diversidade tem sido outro tópico relevante no cenário atual dos *games*, à medida que se observa um movimento crescente por maior representatividade em termos de gênero, etnia e orientação sexual nos jogos (Chen, 2021). Essa tendência é reflexo de uma demanda social por mais inclusão e reconhecimento na mídia.

Economicamente, os jogos se consolidaram como uma indústria bilionária e de acordo com o relatório da Newzoo (2022), "a indústria global de *games* gerou uma receita de mais de 160 bilhões de dólares em 2021, superando muitas outras formas de entretenimento, como o cinema e a música".

Greenfield (1988, p. 88) afirma que a atração pelos jogos é um sentimento perturbador e pouco compreensível pelas pessoas. Para o autor faz-se necessário entender por que os jogos, principalmente os *videogames*, são tão atraentes e o que os torna assim antes de julgá-los prejudiciais, pela característica de serem atraentes.

Já Mattar (2010) enfatiza que os jogos massivos multiusuários podem motivar os aprendentes passivos, além de desenvolver habilidades durante as práticas de jogos e transmitir conhecimento de forma mais motivadora. Mattar explora a inserção do indivíduo no jogo digital, para ele o jogador é induzido a percorrer situações que envolvem resolução de problemas, simulando tomada de decisões da realidade com base na tentativa e erro ou na intuição. Ao mesmo tempo os jogos também abrangem etapas do método científico, como o levantamento, testes e reformulação de hipóteses (Mattar, 2010).

No Brasil, há uma expansão significativa quanto há produção de jogos e todos os seguimentos que permeiam esse mundo. A Pesquisa Game Brasil (PGB) de 2024 traz o panorama atual dos jogos de acordo com a pesquisa, mais de 50% (51%) dos jogadores são mulheres, o que desmistifica a ideia de que há mais homens que mulheres que se interessam por jogos digitais. Coelho *et al.* (2015) abordam esse tema:

É fortemente e socialmente difundido o estereótipo de que as mulheres não são boas em matemática, raciocínio lógico etc., mesmo que historicamente as mulheres tenham tido papéis importantes no desenvolvimento da área de tecnologia. O primeiro algoritmo foi escrito por uma mulher, Ada Lovelace e, o primeiro compilador também foi desenvolvido por outra mulher, Grace Hopper, mostrando que as mulheres possuem as habilidades e competências necessárias para atuarem nesta área. Apesar dos aspectos socioculturais serem extremamente importantes no desinteresse das mulheres para as áreas tecnológicas, ele não é único. Há uma complexidade de fatores causadores deste comportamento e entre eles a falta de conhecimento sobre a profissão, a crença em estereótipos de que a área seja mais apropriada para homens, além dos aspectos econômicos, cognitivos e emocionais.

Além disso, 25,5% dos jogadores estão entre 20 e 24 anos, seguidos pela faixa de 16 anos a 19 com 17,7%. Ainda de acordo com a pesquisa, 84,4% veem os jogos digitais como sua principal fonte de diversão e 76,5% como entretenimento. Seguindo a análise da pesquisa, ela mostra que a maioria das jogadoras mulheres preferem jogos *mobile* (*no smartphone*), já os homens preferem utilizar console ou no jogar no computador (PGB, 2024).

Figura 3 - Perfil do *gamer* brasileiro



Fonte: Pesquisa Game Brasil (PGB) de 2024

A imagem mostra o perfil do *gamer* brasileiro, reforçando o que se apresentou sobre preferência e idade, bem como a classe social, em que a maioria dos *gamers* são da classe B2, pertencente à classe média. No entanto, com facilidade de acesso aos jogos por meio dos *smartphones*, a classe C1 é a que mais joga (PGB, 2024). Corroborando com a expansão apresentada, Pozzebon *et al* já anunciavam em 2014 que “a indústria de *games* e videogames vivenciam um crescimento na participação de jovens, adultos e crianças que se tornam adeptos do mundo dos jogos eletrônicos”.

Dessa forma, os jogos digitais estão na categoria de dominação de mercado e de aceitação dos cidadãos, em geral. Essa crescente expansão permite que eles estejam presentes em todas as áreas da vida humana e do conhecimento também. Por isso, torna-se cada vez mais necessário incluir jogos nos espaços escolares para a instrumentalização dos recursos pedagógicos e para o fomento do processo de ensino e aprendizagem.

2.2.1 Jogos sérios digitais

O emprego desse tipo de tecnologia com finalidades além do mero entretenimento motivou a criação de um termo chamado Jogos Sérios. Em 1970, Clark utilizou e implementou o conceito revolucionário de jogos sérios ao mundo acadêmico e educacional. Sua obra explora profundamente como esses jogos, sejam eles analógicos ou digitais, poderiam ser efetivamente implementados no processo de ensino. Segundo Clark (1970), a característica distintiva desses jogos não seria primariamente o entretenimento ou diversão. Em vez disso, sua concepção central residiria em objetivos educacionais explícitos, meticulosamente traçados. No entanto, ele afirmou que a diversão não deveria ser completamente descartada; afinal, é através do aspecto lúdico que o engajamento e o interesse dos alunos são frequentemente despertados.

Corroborando com Clark, os autores Laamart; Eid; Saddik (2014), entendem que no mundo dos jogos o principal objetivo é o entretenimento, mas quando aliado a ele existe um propósito específico de aprendizagem, ele assume outro conceito chamado de jogos sérios. Esses jogos sérios possuem atuação importante em múltiplas áreas como bem-estar, educação e treinamento (por exemplo, segurança - exército), comunicação interpessoal, biomedicina e assistência médica, e herança cultural (Laamart; Eid; Saddik, 2014).

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 emanado pela experiência. Essa experiência está relacionada ao contexto específico do jogo sério. Portanto, os jogos sérios deveriam possuir três componentes: experiência, entretenimento e multimídia (Laamart; Eid; Saddik, 2014). Sendo os sérios de herança cultural classificados em três tipos de aplicações: reconstrução da história, museus virtuais e demonstrações culturais (Laamart; Eid; Saddik, 2014).

Desde então, os jogos sérios digitais têm se estabelecido como uma ferramenta vital para treinamento, educação e conscientização em diversos campos. Ao contrário dos jogos tradicionais, cujo principal objetivo é o entretenimento, os jogos sérios são projetados com uma finalidade primordial de educar ou treinar seus usuários (Michael; Chen, 2006). A expansão dos jogos sérios é estimulada pelas

vantagens advindas do *design* de jogos, pela ampla audiência, pelas tecnologias de jogos não apenas pelos ganhos obtidos no *design* de jogos, alcance de audiência e de tecnologia de jogos, ademais, convém destacar os avanços da *internet* e das redes sociais (NRC, 2010).

Além disso, os jogos sérios são altamente eficazes no engajamento das pessoas ao universo a que se propõe, seja ele a educação ou o trabalho. Segundo Gee (2007), os princípios de *design* de jogos, como *feedback* imediato, objetivos claros e progressão estruturada, podem facilitar a aprendizagem, tornando-a mais envolvente e eficaz.

O campo dos jogos sérios vem crescendo rapidamente há mais de uma década. Para conhecer mais de perto a tendência das pesquisas nesse domínio, realizamos um levantamento de artigos publicados relacionados a *serious games*. Utilizamos arquivos *on-line*, cobrindo os anos de 1995 à 2013, de duas grandes editoras: a Biblioteca Digital da Association for Computing Machinery (ACM) e a Biblioteca Digital Xplore do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) (Laamart; Eid; Saddik, 2014).

Os jogos sérios têm um enorme potencial como um meio de melhorar as conquistas em uma variedade de domínios, incluindo educação, publicidade e cuidados de saúde; no entanto, nem todos são bem-sucedidos. Para que os jogos sérios sirvam ao seu propósito, atenção especial deve ser dada durante sua concepção e desenvolvimento. Para isso, extraímos diretrizes da literatura para *design* e desenvolvimento de jogos sérios. Nesse contexto, também é importante discutir fatores críticos que serão fundamentais para acelerar a mudança dos jogos sérios para a adoção em massa (Laamart; Eid; Saddik, 2014).

Em sua grande maioria, as definições do termo sugerem a utilização de *videogames* e do seu caráter recreativo como ferramenta de apoio a outros setores. Laamarti, Eid e El Saddik (2014) compreendem que a definição de jogo sério passa por um jogo digital que é constituído de três dimensões complementares e relacionadas entre si:

- a) Entretenimento: a capacidade de divertir e engajar o jogador.
- b) Multimídia: diferentes meios como textos, gráficos, animações, áudio são utilizados.
- c) Experiência: contexto específico da interação absorvida pelo jogador, podendo passar por diferentes áreas de aplicação.

Um jogo sério difere-se de um jogo de computador comum, por exemplo, por conter a dimensão de experiência, cujo propósito passa por garantir que o jogador receba algum tipo de conhecimento por meio dos sentidos. A dimensão da multimídia reforça a utilização de diferentes tipos de mídias e o entretenimento passa a ser uma esfera complementar às outras, e não mais subordinada ou soberana (Venson; Callaghan; Marcelino, 2022).

A utilização de jogos sérios já se apresenta como ferramenta relevante nas mais diversas áreas como propaganda, treinamento, ensino e aprendizagem. A oportunidade de engajamento oferecida por esse tipo de ferramenta demanda a importante tarefa de pesquisar e relacionar metodologias e modelos para desenvolvimento de jogos sérios e que se adaptem facilmente aos mais variados campos que esse tipo de instrumento pode atingir (Venson; Callaghan; Marcelino, 2022).

Três campos se destacam no beneficiamento pelos jogos sérios: a educação, a medicina e a defesa. Na educação, os jogos sérios são ótimos recursos para otimizar o processo de aprendizagem. Na medicina, são usados para treinar habilidades esportivas, eficiência na precisão e tomada de decisão dos profissionais (Zyda, 2005). Na defesa, os jogos sérios digitais são empregados no treinamento militar, preparando soldados para diversos cenários de combate (Smith, 2010).

Uma característica importante dos jogos sérios é que eles permitem ao jogador uma imersão em determinado problema a ser resolvido, de forma que esse indivíduo assuma decisões realísticas nas quais tenha que formular estratégias, tomar decisões e ter um *feedback* imediato, porém não sofre as consequências de suas ações no mundo real (Michael e Chen, 2006). Os autores também apresentam como particularidade dos jogos sérios a intencionalidade educacional, sendo pensados para além da diversão, trazendo objetivos de aprendizagem, o divertimento acontece naturalmente por conta de sua natureza (Michael e Chen, 2006).

Para este trabalho salienta-se a utilização dos jogos sérios para a preservação do patrimônio cultural, cuja funcionalidade é muito importante para esse campo, pois traz para o campo do entretenimento de maneira séria a responsabilidade de preservar e disseminar a herança cultural de um povo.

A educação baseada em jogos oportuniza a melhora da lógica do raciocínio de outras habilidades (NMC HORIZON PROJECT, 2012). Prensky também defende

os jogos como recursos educacionais, enfatizando o aprimoramento do ensino tanto para professores quanto para alunos, por meio de dois elementos primordiais proporcionados pelos jogos: o envolvimento dos indivíduos no processo e o conteúdo de aprendizagem e treinamento (Prensky, 2012).

Os jogos têm como primazia um sistema de recompensas¹ que estimula os participantes a continuarem na atividade proposta e completarem as etapas movidos pela motivação proporcionada (Mattar, 2010).

Os jogos e as aulas roteirizadas com a linguagem de jogos cada vez estão mais presentes no cotidiano escolar. Para gerações acostumadas a jogar, a linguagem de desafios, recompensas, de competição e cooperação é atraente e fácil de perceber. Os jogos colaborativos e individuais, de competição e colaboração, de estratégia, com etapas e habilidades bem definidas se tornam cada vez mais presentes nas diversas áreas de conhecimento e níveis de ensino (MORÁN, 2015, p.18).

Mattar (2010) legitima a utilização dos jogos como recursos importantes no processo de ensino e aprendizagem por meio de apontamentos que remetem à pedagogia Reggio Emilia²:

- Educação deve ser centrada no aluno;
- O aluno deve possuir alguma autonomia sobre como ele aprende;
- O aluno precisa aprender a partir de experiências táteis, auditivas e visuais;
- O aluno precisa de várias formas de se expressar;
- Construção cooperativa e colaborativa do aprendizado, por meio de projetos, ilustrações, teatro etc.;
- O erro é fator importante para o aprendizado, logo deve ser previsto espaço para ele;
- O currículo deve ser montado de acordo com o aluno e não previamente determinado. (Mattar, 2010)

A partir dos pontos elencados pelo autor, ele conclui que a educação baseada em jogos se assemelha à pedagogia Reggio Emilia, tornando-se ferramentas pedagógicas importantes para o aprendizado dos estudantes da geração digital (Mattar, 2010).

¹ 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: MACHADO, T. et al, 2021, p. 5.

² É uma pedagogia originada na região de Reggio Emilia na Itália. A região foi devastada pela guerra, sendo reconstruída pela população e junto com essa reconstrução, surgiu uma educação pensada para o futuro das crianças, na qual os pais foram principais protagonistas. Tem como principal objetivo desenvolver as habilidades da criança, criando um sujeito independente, autônomo e confiante em sua capacidade de ser um grande líder, independente dos caminhos que escolha na vida. (De Sá, 2010)

Da mesma forma, Prensky (2012) realiza uma avaliação sobre a utilização dos jogos na aprendizagem, baseando-se nos trabalhos de Greenfield (1988):

- Jogar jogos digitais aumenta a capacidade de leitura de imagens como representação do espaço;
- A utilização dos jogos digitais melhora habilidades do pensamento;
- A falta de definição prévia de regras nos jogos, permite que a criança as descubra, principalmente por tentativa e erro;
- As habilidades construídas com a utilização dos jogos digitais podem ser levadas para a prática, principalmente em simulações científicas;
- A utilização dos jogos digitais melhora as habilidades que requerem “atenção dividida”, uma vez que nos jogos precisam monitorar vários elementos e aspectos do jogo. (Prensky, 2012)

Para Moran (2015), a presença dos jogos e das aulas planejadas com base na linguagem dos jogos são cada vez mais recorrente na atualidade e justifica essas afirmações com a realidade dos estudantes dessa geração que estão acostumados a jogarem, encararem desafios, obter recompensas, competir e ao mesmo tempo cooperar, por isso, torna-se o ensino atraente e de fácil compreensão (Moran, 2015). Costa, Silva e Carvalho (2021) apresentam as características dos jogos digitais, enquanto instrumentos para pensar, aprender e conhecer, procurando estabelecer relações com o uso dessas tecnologias em contextos educacionais.

Mattar (2010) aborda outro aspecto importante explorado pela educação baseada em jogos que é a forma como se lida com o fracasso. Uma vez que no ensino tradicional o fracasso no processo de ensino e aprendizagem está diretamente ligado ao fracasso escolar; diferentemente desse processo, nos *games*, o fracasso tem um risco mínimo, permitindo ao estudante um recomeço, uma nova estratégia, levantamento e resolução de hipótese e problemas, tornando o erro e/ou fracasso uma oportunidade real de aprendizagem (Mattar 2010).

2.2.2 Jogos sérios digitais de Herança Cultural

No contexto dos jogos sérios, encontram-se os de patrimônio cultural que fornecem educação cultural com o apoio à preservação de artefatos e sua reprodução, promovendo conscientização e permitindo a apreciação dos mesmos.

Nesses conceitos apresentados, o jogo sério digital de patrimônio cultural Além das Torres, destinado ao público infante-juvenil, é 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 (Laamart; Eid; Saddik, 2014).

Entretanto, o elo entre herança cultural, patrimônio e patrimônio imaterial, especialmente nas lendas, é essencial para uma compreensão mais profunda do contexto. Na gênese de uma lenda, é quase impossível obter a datação exata ou sua localização, pois é transmitida através de várias gerações na forma oral de seus moradores, especialistas, colecionadores, artistas, pessoas que, por meio de depoimentos e obras, possam revelar saberes e fazeres peculiares de uma determinada cultura, num período histórico específico (Machado *et al.*, 2021).

Essa transmissão oral é essencial para a preservação do patrimônio imaterial, que é uma riqueza de comunidades como Torres, possuindo uma vasta legislação para sua preservação (Machado *et al.*, 2021).

O Patrimônio Imaterial, em que permeiam as lendas, é uma parte importante do patrimônio cultural, e sua preservação é igualmente importante à dos bens materiais. Historicamente, o reconhecimento do patrimônio cultural esteve voltado principalmente para bens físicos, mas com o tempo, o reconhecimento do Patrimônio Imaterial tem se expandido, culminando em legislação específica e ações de preservação (IPHAN, 2023). Essa legislação reflete a crescente preocupação de historiadores, pesquisadores e intelectuais com a preservação do imaterial, culminando na inclusão do Patrimônio Histórico Imaterial na Constituição de 1988.

2.3 LEGISLAÇÃO PATRIMONIAL BRASILEIRA

A legislação patrimonial brasileira reflete o reconhecimento da importância de preservar a memória e a herança cultural do país. Ao longo dos anos, diversas leis e decretos foram mantidos para assegurar a proteção, conservação e valorização do patrimônio histórico, artístico e cultural.

O principal instrumento legal que se relaciona à proteção do patrimônio histórico e artístico nacional data de 1937, Decreto-Lei nº 25, o qual estabelece critérios para tombamento e definição de responsabilidades no âmbito da proteção dos bens culturais. Esse decreto é responsável por criar Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) que atua no tombamento, registro, fiscalização e promoção do patrimônio material e imaterial do Brasil. (Brasil, 1937)

A Constituição Federal de 1988 reconhece a necessidade de proteção ao patrimônio cultural do país. Em seu artigo 216, ela define como patrimônio cultural brasileiro "os bens de natureza material e imaterial, tomados individualizados ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira" (Brasil, 1988).

A partir de 2000, por meio do Decreto nº 3.551, regulamenta-se o registro de bens culturais de natureza imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, criando o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial (Brasil, 2000). A seguir, em 2007 cria-se a Lei nº 11.483 que regula a transferência obrigatória de bens móveis e imóveis da União para o IPHAN, que tenham valor histórico, artístico, cultural, projetado ou paisagístico (Brasil, 2007). E em 2009, a Lei nº 11.904 cria o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) e dispõe sobre o Estatuto de Museus, visando a gestão mais adequada do patrimônio museológico brasileiro (Brasil, 2009).

O patrimônio cultural é um testemunho vivo da história, identidade e memória do povo brasileiro. A legislação patrimonial, juntamente com as instituições de proteção, desempenha um papel vital na garantia de que as futuras gerações tenham acesso ao legado desse patrimônio.

2.3.1 Educação patrimonial

A educação patrimonial desempenha um papel vital na promoção da consciência e herança do legado cultural e histórico de uma sociedade. Por meio de abordagens pedagógicas que envolvem a exploração, interpretação e preservação de patrimônios materiais e imateriais, a educação patrimonial capacita indivíduos a compreenderem sua identidade, raízes e pertencimento a uma comunidade mais ampla.

Nesse sentido, a educação patrimonial pode ser ponto central na atuação política, na constituição da memória e na sustentabilidade da cultura e da tradição. A aprendizagem desse processo pode acontecer tanto em ambientes educacionais formais quanto informais, assumindo um papel central nas instituições de memória, como é o caso dos museus (Machado *et al.*, 2020).

Assim, a educação patrimonial adota um método dialógico, no qual priorizam as comunidades como protagonistas no processo de construção e reconhecimento de sua identidade (Fontanella, 2008). Para Till (2003), o patrimônio não é apenas um

vestígio material do passado, mas um meio através do qual memórias e narrativas coletivas são formadas e compartilhadas. Dessa maneira, o envolvimento da comunidade no processo de educação patrimonial cria uma conexão mais profunda e significativa com o patrimônio em questão.

Para esta pesquisa destaca-se o patrimônio cultural do município de Torres, Rio Grande do Sul. A cidade é cercada pela natureza e também pelo patrimônio material como biomas vegetais, cursos de água entre rios, lagoas e lagos, além do oceano e as falésias milenares. Devido à grandeza desse patrimônio, a legislação de patrimônio histórico desse município tem seus princípios na preocupação da proteção ambiental (Machado *et al.*, 2020).

A criação de leis de proteção ao patrimônio material e imaterial de Torres foram fomentadas, a partir da metade do século XX, quando surgiu em âmbito mundial uma consciência sobre a relevância da preservação do meio ambiente para o planeta Terra e a humanidade (Machado *et al.*, 2020). Nesse contexto, lendas são consideradas patrimônios imateriais.

2.4 LENDAS

Lendas são narrativas tradicionais que circulam por gerações, geralmente transmitidas oralmente, que fundem fatos históricos e acontecimentos sobrenaturais. Elas são mais do que simples histórias, são espelhos que refletem as crenças, medos, esperanças e valores de uma sociedade (Bascom, 1965).

Por séculos, as lendas serviram como um meio de compreender o desconhecido e frequentemente incorporam elementos sobrenaturais ou misteriosos para explicar fenômenos que, na época, eram incompreensíveis. Como Thompson (1977) argumentou, "as lendas são um meio de explicar o inexplicável, de dar voz às manifestações da existência humana".

Diferentes culturas ao redor do mundo possuem suas próprias lendas, que muitas vezes são influenciadas pelo ambiente, história e valores culturais. Por exemplo, o folclore japonês nos traz a figura do kappa, uma criatura que reflete as preocupações e respeito pela água em uma nação insular (Mayer, 1984). No Brasil, a lenda do Curupira - um protetor das florestas - pode ser vista como um reflexo da rica biodiversidade e da conexão íntima do povo com a natureza (Diegues, 2002).

Apesar de estarmos na era contemporânea, na qual há predomínio da ciência e das tecnologias, ainda há espaço para as lendas e percebe-se sua inserção na produção de filmes, literatura, artes e jogos. É preciso realizar ações mais afirmativas e assertivas com as novas gerações para que as lendas de um povo perpetuem, pois elas são mais do que meras histórias; são a essência da humanidade condensada em narrativas que transcendem o tempo e o espaço.

Como este trabalho é construído a partir de um jogo sobre as seis principais lendas de Torres/RS, é de suma importância apresentar as lendas contidas no protótipo do jogo “Além das Torres”.

2.4.1 Lenda do Homúnculo – Garupeiro – Ninfa

O Gnomo da Guarita figura enigmática que ecoa desde tempos remotos, tem suas raízes no século V, mas ganhou destaque e formação mais concreta através dos escritos do alquimista Paracelso no século XIV. Ele é descrito não como uma simples criatura mitológica, mas como um guardião zeloso da natureza. Este ser, profundamente ligado à preservação ambiental, faz sua morada em lugares como florestas densas, troncos ocos de árvores antigas e próximos às cobiçadas minas de ouro (Adams Filho, 2021).

Em Torres, uma cidade que abriga as memórias de milênios, uma lenda do Gnomo da Guarita se entrelaça com os majestosos rochedos do Parque Estadual José Lutzenberger. Este local, tombado como Unidade de Conservação, é frequentemente palco para aparições do gnomo, especialmente sob o brilho prateado das noites de lua cheia. Os relatos descrevem-no surgindo pelas fendas das falésias, vestido com roupas coloridas e um gorro distinto. Com seu porte diminuto e barba que parece contar os séculos, ele captura atenção com gestos e reverências que parecem apontar para a magnificência da fauna e flora ao redor (Adams Filho, 2021).

Não é raro vê-lo cuidando e apreciando a vasta diversidade de aves, desde batuíras e trinta-réis a garças e pica-paus. Ele também se encanta com a fauna peculiar da região, que varia dos simpáticos tuco-tucos a jacarés-do-papo amarelo e serpentes variadas. A sua devoção estende-se à flora local, zelando pelas margaridas-das-dunas, pela erva 11 horas e árvores raras como a corticeira-do-

banhado. Tudo isso compõe um ecossistema vital que se insere no bioma da Mata Atlântica, clamando por preservação (Kern, 1994).

Contudo, assim como surge, o Gnomo da Guarita tem o dom do desaparecimento e se vai entre a vegetação e as fendas, fundindo-se à própria natureza que protege, perpetuando o mistério que envolve sua existência (Kern, 1994).

2.4.2 Lenda do Padre Lamonaco

Na litorânea cidade de Torres, conta-se histórias de um homem que marcou sua presença no final do século XIX, o Padre Lamonaco (Silva, 2017). Seu nome de batismo é Giuseppe Lomonaco, "Lomonaco" na língua italiana significa "O Monge", foi transformado e adotado erradamente pela cultura local para " Padre Lamonaco". Nascido em terras italianas, o Padre Lomonaco chegou a Torres por volta de 1870, sendo rapidamente considerado o líder da comunidade (Adams Filho, 2021).

Era um homem de muitos talentos e dons, sendo um líder influente, mobilizou a comunidade para a construção da única torre da Igreja de São Domingos das Torres. Uma torre que ainda hoje se ergue de forma exemplar, simbolizando a fé e a dedicação do povo daquela época (Silva, 2017).

Além de seu papel religioso, o Padre Lamonaco assumiu funções legislativas na cidade, agindo como uma espécie de prefeito na ausência de um. Seu carisma e sabedoria eram inegáveis, e sua casa na rua Júlio de Castilhos, um casarão de dois pisos, tornou-se um ponto de referência na cidade. Ali vivia com suas duas filhas: "Picucha", sua filha natural e outra que adotou. A história diz que "Picucha" era descendente de uma escrava negra que também residia em casa (Silva, 2017).

Porém, como todas as lendas, a do Padre Lamonaco também tem um final e no início do século XX, o padre veio a falecer por causas naturais. Seu legado, no entanto, continua a viver através das histórias contadas pela comunidade. Ele foi inicialmente sepultado no cemitério no Morro do Farol, mas, com o tempo, o cemitério foi desativado e os corpos foram transferidos, incluindo o do Padre Lamonaco. Ainda hoje, os moradores locais honram sua memória e contam suas histórias, lembrando-se do líder que moldou a identidade e o futuro de Torres (Silva, 2017).

2.4.3 Lenda do Homem-Seco

Nos recantos sombrios da história de Torres, esconde-se a lenda assustadora do Homem-Seco. Muitos acreditam que a origem dessa lenda está intrinsecamente ligada à vida e morte de Manoel Rodrigues da Silva, um "maragato" que também serviu como soldado do governo no final do século XIX. O conto arrepiante começa em São João do Sul, SC, onde Manoel foi aprisionado. Em uma viagem macabra, ele foi transportado até a cidade de Torres preso em cordas, e seu destino foi cruel: foi morto e, posteriormente, estaqueado (Silva, 2017).

A ordem militar que selou seu destino era clara: Manoel não poderia receber um sepultamento digno. Como um sinal de seu destino sombrio, seu corpo foi envolvido em couro de boi e enterrado. No entanto, o solo de Torres aceitou-se a aceitar esse corpo injustamente tratado. Pois, ao ser enterrado próximo à superfície das areias, o tempo e o vento descobriram o que estava escondido. Uma tentativa de mandá-lo ao mar também falhou, pois, as ondas o retornaram à praia. E, em um ato de desespero, quando tentaram queimá-lo em uma fogueira, nem o couro nem o corpo arderam (Silva, 2017).

E assim, a natureza, por algum motivo misterioso, parecia estar protegendo Manoel, mesmo na morte. O sal do mar teve um efeito peculiar sobre os restos mortais do soldado, causando uma espécie de mumificação. Seu corpo, ainda envolvido no couro de boi, produzia um som macabro ao chacoalhar, tornando-se um objeto de terror para os moradores locais (Silva, 2017).

Por fim, foi levado à igreja de São Domingos das Torres, mas isso não acalma os ânimos da população, especialmente das crianças de Torres. Muitas delas, ao descerem o Morro do Farol voltando da escola, espiavam para dentro da igreja e confundiam a figura de Cristo, envolto em um pano durante a Semana Santa, com o temido Homem-Seco. Este mito tornou-se tão enraizado na cultura local que as mães passaram a usar a história para manter suas crianças na linha, advertindo-as: "Se não se comportar, o Homem-Seco vai te pegar" (Silva, 2017).

2.4.4 Lenda do Diamante da Furna

À medida que o sol se põe e o mar abraça a costa, um antigo mistério se agita nas trancas das furnas milenares de Torres. Trata-se da lenda das Sereias,

metade mulher, metade peixe, que desde tempos imemoriais têm sido uma parte intrínseca das histórias litorâneas de muitas culturas. Com seus cabelos longos e prateado que flutuam ao sabor das ondas e um canto sedutor, elas são uma figura enigmática, encantando e, por vezes, assustando aqueles que ousam se aproximar (Registro nº 4, 2020).

Em Torres, a lenda tem uma particularidade, fala-se de uma única sereia, guardiã das antigas furnas. Diferente das sereias que desejam encantar os homens com seu canto, a Sereia de Torres tem uma pergunta a fazer. Os relatos, passados de geração em geração, falam de pescadores e visitantes que, ao se aproximarem do Morro das Furnas, ficam presos por uma visão etérea e uma pergunta inusitada: "Você tem um pente?" (Registro nº 4, 2020).

A questão sempre deixou os moradores locais intrigados. Por que essa criatura mítica desejaria um pente? Seria para arrumar seus longos cabelos que dançam ao sabor do vento? Ou haveria algum motivo mais sombrio? E o que aconteceria com aqueles que não possuísem um pente para lhe oferecer? (Registro nº 4, 2020).

A lenda, em sua natureza misteriosa, não oferece respostas claras. Cada contador da história tem sua versão do que acontece a seguir. A maioria concorda que o interpelado, diante da surpresa e medo da ocorrência, opta pela fuga, abandonando a sereia e seus enigmas. No entanto, os finais são sussurrados ao vento, alguns mais sombrios, outros mais mágicos, mas todos refletindo a natureza incerta e enigmática da Sereia das Furnas (Registro nº 4, 2020).

2.4.5 Lenda dos Piratas e o Tesouro nas Furnas

O mar, em toda a sua vastidão, sempre foi palco de histórias de aventura, batalhas e segredos e onde há segredos, há lendas. Nas sombras das ondas que quebram nas praias de Torres, murmuram-se histórias de fortunas perdidas, traições e rumores de tesouros escondidos. No centro dessa lenda, emergem os piratas, com suas confusões, brigas, bebedeiras de rum e, claro, sua busca interminável por tesouros (Adams Filho, 2017).

As furnas e rochedos de Torres são palco de uma dessas lendas. Dizem que, depois de saquearem navios, os piratas se esconderam nas armadilhas das furnas, tesouros incalculáveis, cheios de joias, diamantes e ouro. O nome que

ressoa acima de todos na lenda é Jacques, o Caolho, com seu tapa-olho, mas o que o distingue não é apenas sua aparência, mas sua história trágica (Adams Filho, 2017).

Reza a lenda que, após uma incursão bem-sucedida, o navio de Jacques, carregado de ouro, ancorou nas águas de Torres. Porém, o que deveria ser uma manifestação acabou em tragédia. Uma desavença entre os piratas sobre como dividir o tesouro levou a uma traição. Jacques, o líder da tripulação, encontrou seu fim naquelas águas, traído por aqueles que chamava de companheiros. Estes decidiram esconder o tesouro e assim, nas furnas de Torres, eles sepultaram sua riqueza, esperando um dia retornar para recuperá-la. Mas esse dia nunca chegou (Adams Filho, 2017).

O mistério persiste: onde estará o tesouro escondido de Jacques, o Caolho? Estaria ele em uma furna secreta, no meio dos rochedos, no fundo do mar ou talvez em cavernas submersas? Muitos já buscaram, mas o tesouro continua iludindo aqueles que se atrevem a procurá-lo. A lenda do tesouro pirata é mais uma das ricas histórias que fazem de Torres um lugar de mistério e aventura. E para aqueles que têm coragem e autoridade, o tesouro pode estar esperando, escondido, pronto para ser descoberto (Adams Filho, 2017).

2.4.6 Lenda da Lagoa do Violão

O amor, com sua força incontestável, sempre foi tema de histórias que desafiam a realidade, moldando a paisagem e a memória de um povo. Nas terras de Torres, um desses contos está escrito nas águas da Lagoa do Violão. Mais do que um simples manancial, essa lagoa é o reflexo das lágrimas de uma paixão inabalável que desafiou tradições e venceu a morte (Adams Filho, 2021).

Ocarapoti, cujo nome significa “Flor Silvestre” na língua tupi-guarani, era uma jovem índia de beleza estonteante, filha do cacique da tribo local. Seu coração sereno foi tocado pelas melodias de Puiára, um jovem marinheiro espanhol náufrago, que tinha como único bem seu violão. Seu nome, traduzido, significava “aquele que tem o dom do som”. Com sua música, ele não só conseguiu sobreviver ao naufrágio, como também encantou a tribo inteira com as harmonias de seu instrumento, mas foi no coração de Ocarapoti que suas canções encontraram verdadeiro eco (Adams Filho, 2021).

O amor entre eles floresceu, ignorando barreiras culturais e linguísticas, entretanto, os costumes dos indígenas carijós eram rigorosos e não admitiam a presença de estranhos por muito tempo. Mesmo com os apelos apaixonados de Ocarapoti, Puiára foi condenado e morto por seus rituais (Adams Filho, 2021).

Destruída pela perda, Ocarapoti pegou-se no recanto mais profundo da floresta, levando consigo o violão de Puiára. Seu lamento, profundo e intenso, transformou-se em uma torrente incessante de lágrimas. Tais lágrimas inundaram a floresta e deram origem a uma lagoa, cujo formato remete ao amado instrumento de Puiara (Adams Filho, 2021).

Hoje, a Lagoa do Violão não é apenas um lugar de beleza natural, mas um monumento ao amor puro e verdadeiro entre Ocarapoti e Puiára. Uma lenda que ressoa nas águas, nas árvores e nos corações que visitam Torres, enriquecendo a tapeçaria de histórias e tradições deste lugar mágico (Adams Filho, 2021).

3 TRABALHOS CORRELATOS

Para identificar trabalhos correlatos a este trabalho realizou-se uma revisão sistemática da literatura (RSL) em três bases de dados: *Scopus*, *Eric* e *SBgames*. Essas bases foram escolhidas por serem bases de dados sólidas e confiáveis no mundo acadêmico. Ademais, a escolha pelo repositório do evento *SBgames* é justificado por ser o maior evento acadêmico sobre jogos da América Latina, sendo utilizado pela autora desta dissertação e por seu grupo de estudos como local de apresentação e divulgação dos primeiros resultados da pesquisa.

Nesta sessão também ressaltamos a importância de trazer trabalhos correlatos sobre jogos sérios com abordagem em lendas brasileiras.

Para expressar os resultados a seguir, utilizou-se para as bases *Scopus* e *Eric* a seguinte *string* de busca que retornou trabalhos com relação direta ou indireta com o tema deste trabalho: "*serious game*" OR "*serious games*" AND "*cultural heritage*". Definiu-se um recorte de tempo entre 2019 e 2023, perfazendo o percurso dos últimos cinco anos, por considerar as rápidas mudanças que acontecem em relação às tecnologias digitais, mais especificamente, aos jogos sérios. Retornaram dessa pesquisa 112 resultados na *Scopus* e 04 na *Eric*. Durante a leitura dos títulos e resumos dos trabalhos aplicou-se os seguintes critérios para seleção dos trabalhos que se relacionam à pesquisa:

Quadro 1 - Critérios de inclusão e exclusão da RSL das bases *Scopus* e *Eric*

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Artigos dos últimos cinco anos, Com publicação finalizada, De acesso livre, Escritos em português, inglês e espanhol.	Artigos fora do escopo, Artigos duplicados.

Fonte: Desenvolvido pela autora

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, selecionou-se 38 trabalhos da *Scopus* para leitura, sendo que 20 não entraram na revisão devido aos critérios: fora do escopo e duplicado, apresentando-se 18 trabalhos para a RSL. Dos quatro trabalhos da base *Eric*, dois não tinham acesso livre e um já estava contemplado na base da *Scopus*, sendo apresentado um trabalho de referência para esta RSL.

Já para a base dados *SBgames*, realizou-se um levantamento das publicações nos Anais do Simpósio em um recorte dos últimos dez anos (2012 - 2022). A mineração dos trabalhos seguiu a seguinte ordem: artigos completos; com as palavras chaves “jogo sério” /*serious game* e/ ou “jogo sério digital”/ “digital *serious game*” e/ou “lenda”/ “*legend*”; que apresentem desenvolvimento dos jogos. Após a aplicação dos critérios delimitados, selecionou-se cinco (05) artigos para análise e discussão. Na subseção que segue, apresenta-se os resultados da RSL, bem como, um breve panorama dos trabalhos encontrados.

3.1 REVISÃO DA LITERATURA

Apresenta-se o quadro geral da RSL:

Quadro 2 – Trabalhos oriundos da Revisão Sistemática da Literatura

Título	Ano	Autor (es)	Base
Aprendizagem baseada em jogos móveis na educação do patrimônio cultural: uma análise bibliométrica.	2023	Camuñas-García; Cáceres-Reche e Cambil-Hernández	<i>Scopus</i>
Jogos sérios no patrimônio cultural: uma revisão das práticas e considerações no <i>design</i> de jogos baseados em localização.	2023	Costa; Kinsell	<i>Scopus</i>
Um Instrumento Métrico para os Jogos com Patrimônio Cultural.	2022	Liu; Miao e Ying	<i>Scopus</i>
Jogos 3D para as gerações jovens na proteção do patrimônio: uma revisão	2022	Ishar; Zlatanova e Roberts	<i>Scopus</i>
Uma análise comparativa de ferramentas para apresentação de recursos histórico-culturais em educação.	2022	Nikolova; Georgiev	<i>Scopus</i>
Desenvolvendo um enigma 3D do	2022	Roumana;	<i>Scopus</i>

patrimônio cultural educacional em um ambiente de realidade virtual.		Georgopoulos e Koutsoudis	
Rotas digitais nos caminhos da história grega.	2022	Kargas <i>et al.</i>	<i>Scopus</i>
A sedução da simulação da modelagem 3D e contagem de histórias da estação ferroviária de Perugia.	2022	Bianconi; Filippucci e Mommi	<i>Scopus</i>
Um livro infantil de entretenimento educacional em realidade aumentada: por meio da criação e promoção participativa de conteúdo com base na vida pastoral de Psiloritis.	2022	Ntagiantas <i>et al.</i>	<i>Scopus</i>
O desenvolvimento iterativo de um jogo de sala de fuga multijogador <i>online</i> para melhorar a interação social por meio do entretenimento educativo.	2022	Najm <i>et al.</i>	<i>Scopus</i>
“Deixe-nos salvar Veneza” – um jogo de labirinto educacional <i>online</i> para resiliência.	2022	Bontchev <i>et al.</i>	<i>Scopus</i>
Melhorando o desempenho de aprendizagem e motivação do patrimônio cultural usando jogos sérios.	2021	Ye; Wang e Zhao	<i>Scopus Eric</i>
Vessel: um jogo de herança cultural para entretenimento.	2021	Bissell <i>et al.</i>	<i>Scopus</i>
Revelando o patrimônio cultural oculto por meio de um jogo de fuga sério em ambientes externos.	2021	Tzima; Styliaras e Bassounas	<i>Scopus</i>
Além das Torres: herança cultural de significação relativas à sua dinâmica, composição e desenvolvimento do jogo.	2021	Machado <i>et al.</i>	<i>SB Games</i>
Folk Adventures: Defenda o Bioma Pantaneiro e suas Lendas em um Jogo Sério de Aventuras Folclóricas.	2021	Santos <i>et al.</i>	<i>SB Games</i>
Aprendizagem baseada em jogos em	2020	Ćosović; Brkić	<i>Scopus</i>

museus – aplicações do patrimônio cultural.			
Uma abordagem de jogo para conhecimento e disseminação do patrimônio cultural.	2019	Di Paola; Inzerillo e Alognaa	<i>Scopus</i>
Os segredos de S. Maria Delle Grazie: fruto virtual de uma arquitetura milanese icônica.	2019	Bolognesi; Aiello	<i>Scopus</i>
Narrativa digital interativa: trazendo a herança cultural para a sala de aula.	2019	Rizvic; Boskovic e Okanovic	<i>Scopus</i>
Processos Criativos da Obra-jogo "As Lendas de M'Boi": Uma Experiência de exploração interativa entre Mitologia e Arte.	2019	Fracaro <i>et al.</i>	<i>SB Games</i>
Jogo do Boto: <i>Serious Game</i> para Sensibilização Ambiental de estudantes da Região Amazônica.	2015	Sobrinho <i>et al.</i>	<i>SB Games</i>
A Maldição de Bibi Costa: desenvolvimento de um jogo voltado para a cultura amazônica.	2015	Coelho <i>et al.</i>	<i>SB Games</i>
Ande como um egípcio: um jogo móvel sério e diferente para o turismo.	2015	Gabr; Abdennadher	<i>Eric</i>

Fonte: Desenvolvido pela autora

Os trabalhos apresentados no quadro acima apresentam artigos cujo enfoque é a herança ou patrimônio cultural. Destaca-se que da base *Scopus*, em sua maioria são trabalhos internacionais que exploram patrimônio imaterial de alguns locais, quanto à base *SBGames* infere-se que a procura por artigos que tivessem como foco as lendas, traz uma resposta de trabalhos que abordam lendas regionais ou nacionais.

García, Reche e Hernández (2023) apresentam uma análise bibliométrica abrangente e perspicaz no campo da educação patrimonial cultural com o uso de jogos móveis como ferramenta pedagógica. Ao explorar a interseção entre tecnologia, aprendizado e patrimônio cultural, o estudo oferece um panorama sobre as tendências, padrões e direções futuras dentro desse domínio emergente. O artigo tem como objetivo analisar a influência da aprendizagem baseada em jogos móveis

na educação do patrimônio cultural em publicações indexadas na *Scopus*. Conclui-se da pesquisa que os jogos móveis na educação do patrimônio cultural que ainda está em seu estágio inicial, bem como o referido trabalho concentra-se na realidade virtual, na realidade aumentada e na realidade mista.

Costa e Kinsell (2023) apresentam uma análise aprofundada e atualizada sobre a aplicação de jogos sérios no contexto do patrimônio cultural, com um foco específico nos aspectos do *design* relacionados a jogos baseados em localização. Através dessa pesquisa, os autores visam identificar práticas de *design* e considerações na pesquisa que tiram proveito das qualidades imersivas dos jogos sérios para aumentar a conscientização do patrimônio cultural, examinando as práticas atuais e considerações de *design* que moldam a eficácia dessas experiências imersivas educacionais. O artigo oferece uma visão crítica e influenciada das abordagens adotadas no campo, bem como sugestões sobre como otimizar a criação de jogos com base em localização que enriqueçam a compreensão e domínio do patrimônio.

Liu, Miao e Ying (2022) propõem um estudo significativo na área de jogos sérios envolvendo patrimônio cultural. O artigo apresenta um instrumento métrico inovador e abrangente destinado a avaliar a força e o impacto dos jogos relacionados ao patrimônio cultural. O objetivo do artigo é informar novas pesquisas sobre o tópico pouco estudado de temas de patrimônio cultural em jogos comerciais. Os autores concluíram que há pouco investimento em pesquisas e em jogos comerciais voltados para apresentar ou preservar o patrimônio cultural. Além disso, a pesquisa traz como contribuições a estrutura conceitual e os instrumentos métricos para avaliação de jogos sérios digitais na área do patrimônio cultural.

Ishar, Zlatanova e Roberts (2022) exploram de maneira abrangente o uso de jogos em três dimensões (3D) como ferramenta educacional para envolver as gerações na proteção e preservação do patrimônio cultural. O artigo oferece uma análise crítica das abordagens adotadas na criação e implementação de jogos 3D voltados para a aprendizagem e o aprendizado relacionado ao patrimônio. Através dessa revisão, os autores destacam a importância crescente da tecnologia 3D como meio eficaz para transmitir informações históricas e culturais de maneira envolvente e acessível. O estudo contribui significativamente para a compreensão das estratégias educacionais contemporâneas que visam alcançar as gerações mais

jovens, promovendo assim a sensação e a salvaguarda do patrimônio cultural por meio de abordagens inovadoras.

Nikolova e Georgiev (2022) oferecem uma análise detalhada e comparativa de várias ferramentas utilizadas na apresentação de recursos histórico-cultural no contexto da educação. Através deste estudo, os autores exploram diferentes abordagens e plataformas tecnológicas empregadas para transmitir informações relevantes sobre patrimônio histórico e cultural, enriquecendo assim as experiências de aprendizado dos alunos. O artigo examina a eficácia, a usabilidade e a orientação pedagógica das ferramentas, apresentando provas empíricas de que os *softwares* disponíveis para a inserção do patrimônio cultural como recurso pedagógico na sala são insuficientes quanto a sua capacidade tanto para alunos quanto para professores.

Roumana, Georgopoulos e Koutsoudis (2022) apresentam um estudo inovador que aborda a criação de um enigma em três dimensões (3D) baseado em patrimônio cultural, inserido em um ambiente de realidade virtual. Os autores exploram como essa abordagem pode ser uma ferramenta eficaz para a educação, combinando elementos de aprendizado interativo com tecnologia de realidade virtual para envolver os alunos de maneira única e imersiva. Visando mostrar a partir de qualquer modelo 3D é possível desenvolver uma ferramenta de jogo didático para transmitir a história e as qualidades do patrimônio cultural de forma envolvente e intuitiva. O artigo detalha o processo de desenvolvimento do enigma, abordando aspectos técnicos e pedagógicos, e destaca a utilização da realidade virtual na educação patrimonial. Após a conclusão do jogo, os autores destacam as melhorias que precisam ser feitas para que o jogo possa ser utilizado nas diversas áreas do conhecimento.

Em Kargas *et al.* (2022) apresenta-se uma exploração perspicaz do uso de rotas digitais como meio de explorar e compreender a rica história grega. O artigo tem como objetivo apresentar o projeto RoGH, que visa criar uma plataforma digital para a divulgação de épocas e eventos históricos importantes da história grega em uma viagem no espaço e no tempo. O aplicativo em questão cria uma experiência de aprendizado envolvente, na qual os participantes podem seguir trilhas históricas por meio de plataformas digitais interativas. O projeto tem como público-alvo diversas representações de grupos da sociedade, começando pelos estudantes,

cujo processo de ensino e aprendizagem podem tornar-se mais dinâmico e interessante com a inserção do referido jogo.

Bianconi, Filippucci e Mommi (2022) em sua pesquisa, estudam como a modelagem 3D e a narrativa digital podem ser utilizadas para explorar a história de uma estação construída em Perugia. Os autores demonstraram como a simulação digital pode ser uma ferramenta poderosa para reconstruir e compartilhar aspectos históricos e culturais que de outra forma poderiam estar perdidos no tempo. O objetivo da pesquisa é valorizar e requalificar a área de *Fontivegge* em Perugia, desenvolvendo um processo que possa ser replicável por meio digital dos cenários históricos de acordo com a cultura local. Ademais, o artigo amplia sua dimensionalidade, oportunizando novas interações, incluindo o metaverso e praças digitais no intuito de capacitar o cidadão digitalmente.

Ntagiantas *et al.* (2022) exploram uma abordagem criativa e educacional que combina realidade aumentada e entretenimento educacional para crianças. Os autores abordam como a tecnologia de realidade aumentada pode ser utilizada para criar um livro interativo que ilustra a vida pastoral da região de *Psiloritis*. Como objetivo, o trabalho visa criar um aplicativo de realidade aumentada de livros infantis para promover o patrimônio cultural imaterial por meio da criação de conteúdo participativo pelos usuários. A pesquisa aponta que o método criado é divertido, tendo como potencialidade estímulo ampliado em estudar, além de instigar o apreço pelo estudo das artes e do patrimônio cultural, no caso do estudo, ao estilo de vida pastoral de *Psiloritis*.

Najm *et al.* (2022) descrevem o desenvolvimento interativo de um jogo *online* de escape em grupo para aprimorar interação social por meio do entretenimento educacional, exploram a criação de um jogo imersivo que combina elementos de entretenimento educacional com o desafio de resolver enigmas em equipe. O artigo destaca a abordagem adotada no processo de desenvolvimento do jogo e como ele é projetado para promover a interação social entre os jogadores, demonstrando a capacidade dos jogos para fins educacionais e sociais.

Bontchev *et al.* (2022) descreve a criação e implementação de um jogo educacional *online* com o objetivo de promover a conscientização sobre a resiliência climática. O jogo *Deixe-nos salvar Veneza* é projetado como um labirinto educacional interativo que aborda os desafios climáticos enfrentados pela cidade de Veneza e explora estratégias de adaptação e mitigação. Os autores, ao detalharem

a concepção e o desenvolvimento do jogo, destacam como a tecnologia pode ser aproveitada para ensinar de forma envolvente sobre questões complexas como as mudanças climáticas. Ademais, o artigo é um processo de validação do jogo, sendo apresentados e analisados os resultados da aplicação da pesquisa.

Ye, Wang e Zhao (2021) é um estudo focado na aplicação de jogos sérios para aprimorar o aprendizado e a motivação no contexto do patrimônio cultural. Os autores investigam como a incorporação de elementos de jogos em atividades de aprendizado relacionadas ao patrimônio pode influenciar positivamente o desempenho dos alunos e sua motivação para explorar e assimilar informações culturais. O jogo explorado no artigo é baseado em quebra-cabeças para aprender elementos da herança cultural.

Bissell *et al.* (2021), aborda o desenvolvimento de um jogo de entretenimento voltado para a preservação do patrimônio cultural. O artigo descreve o jogo Vessel, que busca imergir os jogadores em uma experiência que combina entretenimento e exploração cultural, incentivando-os a interagir com elementos do patrimônio histórico de maneira envolvente. Esse jogo permite que os usuários interajam com os artefatos culturais, e a pesquisa mostrou que os jogadores gostaram dessa interação; os autores apontam que não criar expectativas educacionais colaborou para o sucesso da aplicação da pesquisa.

Tzima, Styliaras e Bassounas (2021), explora a criação e implementação de um jogo de fuga sério projetado para desvendar o patrimônio cultural local não tão conhecido em ambientes externos. Os autores abordam o uso dessa abordagem interativa para motivar os participantes a explorar e aprender sobre o patrimônio cultural em seu ambiente, destacando como a combinação de elementos de jogo e educação pode gerar experiências de aprendizado. A concepção do jogo tem objetivos de aprendizagem informal, a partir de estratégias educativas de aprendizagem ativa e experiencial. O jogo foi aplicado a um público-alvo e avaliado por eles.

Ćosović e Brkić (2020), aborda a aplicação da aprendizagem baseada em jogos como uma abordagem eficaz para a educação em museus, com foco específico na exploração do patrimônio cultural. Os autores investigam como a combinação de elementos de jogo com a riqueza de informações oferecidas pelos museus pode aprimorar a experiência de aprendizado dos visitantes. O artigo analisa diferentes aplicações de aprendizagem baseadas em jogos em museus,

destacando suas funcionalidades educacionais e culturais. Os autores apontam que dos exemplos de jogos utilizados em/para museus não obtiveram sucesso em identificar uma estrutura unificada a ser utilizada para design de jogos que envolvam o patrimônio cultural. Também destacam, que embora existam esse tipo de jogos em museus, a falta de dados de avaliação e consistência ‘prejudicam o resultado das ações.

Di Paola, Inzerillo e Alognaa (2019), apresenta uma abordagem inovadora para o conhecimento e divulgação do patrimônio cultural por meio de jogos. Os autores exploram como os jogos podem ser utilizados como uma ferramenta educacional e de disseminação, permitindo que os participantes interajam e se envolvam com o patrimônio cultural de maneira envolvente. Esse artigo visa discutir os *videogames* como uma ferramenta inovadora para apresentar o patrimônio cultural ao integrar arte, narrativa e tecnologia digital. Realizando uma análise da jogos sérios a pesquisa demonstra os principais aspectos a se considerar para saber se um jogo sério terá sucesso, tais como: estrutura, projeto, jogabilidade, nível de realismo e o tempo de ação nos cenários.

Bolognesi e Aiello (2019) descrevem como utilizaram tecnologias de modelagem e visualização para criar uma representação virtual detalhada do convento de Santa Maria Delle Grazie em Milão, permitindo que os espectadores explorem os segredos arquitetônicos e artísticos dessa estrutura histórica. O objetivo deste artigo é “demonstrar o poder das novas tecnologias de digitalização e, em particular, da Realidade Virtual (RV) para documentar e comunicar o conhecimento do Patrimônio Cultural (CH) e encurtar a distância entre o homem e sua história, potencializando monumentos arquitetônicos ou obras de arte (mesmo quando são de alguma forma inacessíveis), permitindo narrativas educacionais originais e produzindo formas inovadoras de aprender e desfrutar da cultura”. Os autores descrevem o jogo como um recurso inovador de aprendizagem, que traz resultados imediatos e mexe com as emoções dos jogadores.

Para Rizvic *et al.* (2019), a incorporação de narrativas digitais interativas é uma abordagem eficaz para introduzir a herança cultural nas salas de aula. Os autores exploram como a tecnologia pode ser usada para criar experiências imersivas e envolventes que conectam os alunos com o patrimônio cultural de maneira interativa. No esforço de criar uma abordagem inovadora para narrativas digitais interativas, hipercontar histórias, foi montada uma equipe multidisciplinar

composta por especialistas em ciência da computação, artes visuais, direção de cinema, literatura, psicologia, comunicação e interação humano-computador. Esses profissionais analisaram um aplicativo específico de narrativa digital interativa minuciosamente. Com base em suas análises, forneceram percepções valiosas e fizeram recomendações que foram essenciais para aprimorar e consolidar a nova metodologia. Também foram medidas algumas expectativas dos usuários, professores e estudantes, para avaliar o jogo; ambos realizaram avaliações positivas, porém os alunos destacam-se no campo motivacional, sendo necessário aprimorar quanto ao nível do conhecimento.

Coelho *et al.* (2015) aborda o processo de criação de um jogo que explora e promove a cultura amazônica. O jogo "A maldição de Bibi Costa" é o resultado de esforços interdisciplinares para preservar e transmitir elementos culturais da região amazônica de maneira engajadora. O objetivo da pesquisa é apresentar as principais etapas do desenvolvimento do enredo e do jogo, bem como breve exposição da execução de um minicurso realizado para ensino e desenvolvimento. O artigo detalha o processo de desenvolvimento, as estratégias adotadas para incorporar aspectos culturais e os desafios enfrentados durante o processo. Além de apresentar aspectos sobre a criação do jogo, o trabalho contribui para a promoção do patrimônio cultural da Amazônia por meio da tecnologia de jogos, proporcionando uma abordagem inovadora para a divulgação e educação sobre a rica herança cultural da região.

Sobrinho *et al.* (2015) apresenta um estudo que descreve a criação de um jogo educacional voltado para sensibilizar os estudantes da Região Amazônica em relação às questões ambientais. Esta pesquisa visa apresentar o desenvolvimento de um jogo para sensibilização de crianças com o tema da conservação dos botos em regiões amazônicas. O jogo do Boto é um exemplo de jogo sério que utiliza elementos lúdicos para transmitir mensagens comemorativas e promover a conscientização sobre a importância da preservação do meio ambiente amazônico. O artigo explora o processo de desenvolvimento do jogo, a abordagem pedagógica adotada e os resultados obtidos em termos de sensibilização dos estudantes.

Fracaro *et al.* (2019) apresenta uma investigação sobre os processos criativos por trás da obra-jogo "As Lendas de M'Boi". Sendo o objetivo apresentar a obra-jogo de forma reflexiva, explicitando os aspectos audiovisuais e interativos que articula. Este trabalho explora a convergência entre mitologia e arte por meio de uma

experiência interativa, detalhando como a criação do jogo envolveu a fusão de elementos mitológicos com a criação artística, originado em uma experiência imersiva que une narrativas tradicionais a uma abordagem contemporânea. A pesquisa descreve os métodos e abordagens utilizadas para a concepção e desenvolvimento do jogo, destacando os desafios criativos e técnicos enfrentados.

Santos et al. (2021) apresentam um estudo sobre a criação e implementação de um jogo educativo chamado *Folk Adventures*. Este jogo tem como objetivo desenvolver um jogo sério, ainda que piloto, cujo cenário e história remetessem à elementos da cultura folclórica, da natureza e das constantes ameaças ao bioma pantaneiro. Com o intuito de sensibilizar os jogadores para a preservação do Bioma Pantaneiro e suas lendas folclóricas, utilizando uma abordagem de aprendizado através da diversão. O estudo descreve o processo de desenvolvimento do jogo, que envolveu a integração de elementos da cultura e mitologia do Pantanal com desafios educativos, incentivando os jogadores a aprenderem sobre a importância da preservação ambiental e do patrimônio cultural da região.

Machado et al. (2021) discutem a concepção e desenvolvimento de um protótipo de jogo sério digital chamado Além das Torres. O foco deste jogo é explorar a herança cultural por meio de elementos como dinâmica, composição e desenvolvimento. O objetivo é apresentar a construção do desenvolvimento e proposta da primeira versão do protótipo do jogo sério digital de herança cultural Além das Torres. O estudo apresenta a estruturação e proposta da primeira versão do protótipo, enfatizando sua abordagem interdisciplinar que integra aspectos culturais, narrativos e tecnológicos. Ao combinar elementos de jogo com a herança cultural, o artigo explora como essa abordagem pode ser eficaz na promoção do aprendizado e da preservação cultural, incentivando os jogadores a mergulhar nas nuances da herança cultural de forma envolvente e interativa. É importante salientar que o referido jogo é o artefato de estudo desta dissertação.

Gabr e Abdennadher (2015) em seu artigo apresentam um jogo móvel inovador e serve a um propósito duplo: fornecer aos turistas informações importantes sobre lugares históricos e os conectar profundamente à história local, permitindo-lhes descobrir as glórias de seus ancestrais. Ao jogar, os participantes têm a oportunidade de coletar informações sobre os locais por meio de tarefas específicas que são integradas ao jogo. Essa abordagem multifuncional não apenas motiva os jogadores a explorar suas cidades, mas também os incentiva a contribuir

para um registro histórico coletivo, compartilhando suas experiências e conhecimentos sobre os locais que visitaram. Por meio de entrevistas, coletamos um *feedback* valioso dos jogadores sobre o jogo e suas funcionalidades.

A partir dos trabalhos supracitados sobre o tema, são encontrados nas bases de dados, entretanto não foi encontrada nenhuma pesquisa sobre um jogo sério digital de patrimônio cultural sobre as lendas de uma cidade específica. Por isso, essa dissertação é relevante, por auxiliar no processo de validação do protótipo do jogo sério digital Além das torres.

4 METODOLOGIA

A metodologia da dissertação é o conjunto de procedimentos e técnicas utilizados para a realização da pesquisa. Ela é responsável por descrever de forma detalhada como o trabalho foi desenvolvido, desde a escolha do tema até a apresentação dos resultados. "A metodologia deve ser descrita de forma clara e objetiva, de modo que o leitor possa entender como o trabalho foi desenvolvido" (Marconi; Lakatos, 2003, p. 165).

Por isso, esse capítulo apresenta o percurso metodológico da pesquisa, bem como sua caracterização e procedimentos.

4.1 CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA

Esta é uma pesquisa aplicada de método indutivo, pois está delineada pelos três princípios de tal pesquisa: identificar problemas (quais as funções pedagógicas-educacionais do jogo sério de herança cultural Além das Torres?); desenvolver soluções (idealização e desenvolvimento do jogo), testar soluções (validação do jogo). Segundo Gil (2008, p. 28) "A pesquisa indutiva é um método de pesquisa que parte de observações específicas para chegar a conclusões gerais. Ela é frequentemente utilizada em pesquisas aplicadas, que buscam soluções para problemas concretos."

Além disso, quanto a sua abordagem, destaca-se que é uma pesquisa qualitativa, uma vez que busca responder a uma questão essencial entre a utilização dos jogos sérios digitais e a educação básica.

A pesquisa qualitativa é um processo de investigação que se baseia na coleta e análise de dados descritivos. Ela é frequentemente utilizada em pesquisas que buscam compreender as experiências, as percepções e os significados dos participantes (Gil, 2008, p. 34).

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é exploratória, pois visa entender a utilização de um jogo sério digital de natureza cultural como meio pedagógico e educacional. De acordo Marconi e Lakatos (2003, p. 41) "a pesquisa exploratória é um tipo de pesquisa que visa aumentar o conhecimento sobre um determinado assunto. Ela é frequentemente utilizada em pesquisas que buscam entender um fenômeno novo ou pouco conhecido." Ademais, Gil (2008, p. 41) aponta que esse

tipo de pesquisa tem o intuito de tornar o problema mais familiar, a fim de desenvolver hipóteses e resolver problemas.

Para a efetivação da pesquisa, realizou-se uma revisão sistemática da literatura e exploratória em livros e materiais históricos angariados pela autora. Gil (2008, p. 47) delimita a importância da revisão da literatura "ela permite que o pesquisador conheça o que já foi publicado sobre o tema, identificando lacunas no conhecimento e definindo o escopo da pesquisa." Os estudos trouxeram base teórica para a utilização do procedimento estudo de caso. Para Denzin e Lincoln (2005, p.14), "O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que permite o exame de um fenômeno contemporâneo em seu contexto real."

Figura 4 - Classificação metodológica



Fonte: Desenvolvida pela autora

O quadro acima resume a caracterização da pesquisa, enfatizando o percurso metodológico percorrido para a resolução do problema apresentado.

4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta dissertação é uma pesquisa científica que visa responder a um problema sob a abordagem qualitativa em forma de estudo de caso. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 25) "o método científico é um conjunto de procedimentos que permitem a obtenção de conhecimento de forma sistemática e rigorosa."

Por isso, para alcançar os objetivos traçados na introdução, bem como responder ao problema da pesquisa, seguiu-se algumas etapas: a identificação do problema, um passo fundamental para estabelecer um ponto de partida sólido. Com o problema claramente definido, realizou-se uma revisão da literatura, abordando inicialmente de maneira exploratória para obter uma compreensão ampla do campo de estudo e, subsequentemente a isso, de forma sistemática para uma análise aprofundada e focada nas áreas específicas de interesse. Este levantamento bibliográfico embasou o desenvolvimento dos instrumentos de pesquisa — neste caso, questionários elaborados para buscar dados relevantes de algumas turmas do ensino médio. Com os questionários prontos, iniciou-se o estudo de caso, que consiste em uma aplicação prática: a validação de um jogo educativo, projetado para o contexto educacional. O jogo em si foi trabalhado como um instrumento de pesquisa, e sua aplicação direta com os alunos proporcionou uma oportunidade única de observar as dinâmicas de aprendizagem e de interação, possibilitando a coleta de dados que seriam fundamentais para as conexões da pesquisa. Os formulários *online* foram inseridos antes e depois da aplicação do jogo.

Em obediência aos termos da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD), não serão identificados o estabelecimento de ensino e os alunos que participaram da amostra.

4.3 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura foi planejada em dois momentos, o primeiro de forma exploratória a fim de trazer o embasamento teórico para a pesquisa de forma mais livre, de acordo com os estudos da autora desta dissertação e seus estudos ao longo do mestrado, bem como trazer os aspectos conceituais e documentais referentes às lendas elencadas pelo jogo “Além das Torres” e à herança cultural. Tal revisão é importante para “identificar, analisar e sintetizar os conhecimentos relevantes sobre um determinado assunto, de forma a fornecer uma visão geral do tema” (Gil, 2008, p. 47).

O segundo momento é marcado pela revisão sistemática da literatura, mais apurada, uma vez que é marcada pela objetividade e uma série de padrões a serem obedecidos para que se obtenha os resultados, tais padrões estão descritos no capítulo 3 (três) em trabalhos correlatos. Ademais, ela é de suma importância para

encontrar trabalhos científicos em bases teóricas de confiabilidade que abordem temas semelhantes ao desta dissertação. Para Souza, Silva e Menezes (2010, p. 27) "uma revisão sistemática da literatura é um processo metodológico que visa identificar, avaliar e sintetizar de forma objetiva e imparcial todos os estudos relevantes sobre um determinado tópico."

4.3.1 Estudo de caso

Para se obter os resultados da pesquisa, utilizamos o estudo de caso como método, a fim de validar o protótipo do jogo Além das Torres e analisar suas funções pedagógicas e educacionais. Para tanto, o público-alvo desta pesquisa são estudantes do ensino médio, distribuídos em três turnos (manhã, tarde e noite) de uma escola estadual do município de Torres do estado do Rio Grande do Sul.

A pesquisa foi realizada no primeiro semestre do ano de 2024, durante o período que os alunos estavam na escola. Participaram da pesquisa 34 estudantes, dos quais 34 responderam ao primeiro e ao segundo formulário. Durante a aplicação do jogo, a pesquisadora realizou observações, trazendo suas percepções, também dos participantes para este trabalho.

4.3.1.1 Caracterização da instituição em que foi realizada a pesquisa

A Escola onde ocorreu a pesquisa é uma instituição comprometida com uma educação que vai além da mera transmissão de conhecimento, baseando-se em uma série de princípios fundamentais. Em primeiro lugar, busca-se promover a educação para a emancipação enquanto sujeito social, reconhecendo a importância de preparar os alunos para participarem ativamente da sociedade. Além disso, o princípio educativo do trabalho na sociedade é valorizado, enfatizando-se a relação entre o conhecimento adquirido na escola e sua aplicação prática no mundo do trabalho.

Essa unidade escolar também se pauta no princípio da relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, reconhecendo a importância de integrar esses aspectos para uma formação mais completa e atualizada. A busca por uma pedagogia que contemple as necessidades dos educandos e educadores é uma

prioridade, garantindo assim uma aprendizagem efetiva e significativa para todos os envolvidos no processo educacional.

Além disso, a Escola adota o princípio do acolhimento, inclusão e respeito às diferenças e diversidades, buscando criar um ambiente escolar acolhedor e seguro para todos os alunos, independentemente de sua origem ou características individuais. Também se preocupa com a responsabilidade social e ambiental, promovendo a consciência ecológica e ações que contribuam para um mundo mais sustentável.

A escola possui uma estrutura física que inclui 17 salas de aula e salas específicas para diversos serviços administrativos e pedagógicos, oferece um ambiente propício para o desenvolvimento acadêmico e pessoal dos alunos. Localizada no centro da cidade e próxima a pontos referenciais, atende a uma comunidade em que a maioria dos pais trabalha no setor terciário e a renda familiar é limitada. Os alunos, em sua maioria, provêm de famílias classe média baixa, refletindo a realidade socioeconômica local.

A unidade escolar conta com ensino fundamental, médio, normal médio e curso técnico em Edificações, funcionando nos três turnos, visando atender às diferentes necessidades e demandas dos alunos. Sua estrutura organizacional inclui uma diretora, três vice-diretores, sete supervisores, três orientadores e um conselho escolar composto por representantes de pais, mestres e estudantes. Com um corpo docente de 66 professores e 18 funcionários, atendendo uma população estudantil de 1143 alunos, comprometendo-se com uma educação de qualidade e inclusiva para todos.

4.3.2 Coleta de dados

A realização da pesquisa junto ao público-alvo aconteceu de forma presencial. Para tanto, reuniu-se os estudantes voluntários dos três turnos de aulas no espaço de auditório existente na escola, munidos com *notebooks*. Após explanação da pesquisa, objetivos e de como a aplicação aconteceria, os estudantes responderam a um formulário, via *Google Forms*, antes de jogar o protótipo do jogo Além das Torres (pré-aplicação).

O formulário foi composto de perguntas semiestruturadas, no intuito de traçar o perfil dos participantes e de ter uma prévia sobre o que sabiam sobre os

conceitos que nortearam esta pesquisa: jogos sérios, herança cultural e as seis lendas de Torres abordadas pelo jogo. As assertivas de questões conceituais foram estruturadas para serem respondidas de acordo com os cinco níveis da escala *Likert*: 1 – Definitivamente sim; 2 – Provavelmente sim; 3 – Indeciso; 4 – Provavelmente não; 5 – Definitivamente não. A escala *likert* foi introduzida por Rensis Likert em 1932, e desde então tem sido utilizado por pesquisadores de diversas áreas, como a psicologia, o *marketing* e a educação (Dalmoro; Vieira, 2013). Segundo Gil (2008, p. 155) "a escala *Likert* é uma ótima opção para trabalhos científicos porque é fácil de usar e é considerada um método de pesquisa confiável."

Na sequência, os estudantes foram apresentados ao jogo, sendo orientados a observarem certos aspectos, como jogabilidade, *design* de arte e música/som; bem como a relação do jogo com as áreas do conhecimento às quais fazem parte de seus currículos. Assim, por meio da mediação entre tecnologia e pesquisadora, os participantes jogaram, em média, duas horas por grupo, perfazendo as fases do jogo. Após o jogo, os estudantes foram conduzidos a responderem o segundo formulário *online*, dessa vez, avaliando os aspectos de orientação antes do jogo. Destaca-se que esse segundo formulário segue a mesma metodologia do primeiro, no entanto, o intuito foi validar o jogo e identificar as funções pedagógicas e educacionais. O quadro a seguir mostra as perguntas do segundo questionário, delimitando quais elementos serão avaliados em cada uma delas. Sendo os elementos: artes/artefatos (1), ambiente (2), pessoas (3), história (4), jogabilidade (5), arte/*design* (6), música/som (7), função pedagógica (8) e análise subjetiva (9). As perguntas do questionário utilizam a norma padrão da língua, porém, em complexidade foram criadas de acordo com as habilidades inerentes ao ensino médio.

Quadro 3 – Questionário pós-aplicação e elementos a serem validados

	PERGUNTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Você entendeu como jogar o jogo de forma que possa utilizá-lo em outras situações para aprender ou se divertir explorando diferentes linguagens?								X	
2	O jogo usa o conhecimento antigo sobre o mundo real, como as coisas funcionam, como a sociedade é, nossas culturas e até mesmo o mundo digital?				X					
3	O jogo ajuda a valorizar a cultura de Torres/RS, trazendo as tradições e as lendas locais?	X			X					
4	Ao apresentar o protagonismo de Íris, a personagem fictícia do jogo, em suas aventuras pela cidade de Torres/RS, ela estimula a reflexão sobre a sua identidade local?				X					
5	O jogo apresenta elementos da: história, cultura, linguagem e artes visuais?								X	
6	"Além das Torres" me ajuda na resolução de problemas do meu dia a dia?								X	
7	Enquanto você passava pelos desafios do jogo, você precisou interagir com outros colegas/jogadores?					X			X	
8	Através do jogo, conseguimos perceber a importância de preservar as tradições antigas?	X			X					
9	O jogo traz ideias novas e diferentes que podem nos ajudar a pensar de um jeito mais inovador?								X	
10	O jogo estimula a criatividade enquanto jogamos?								X	
11	As imagens do jogo são feitas de um jeito que lembra a arte do nosso cotidiano, bem como mostram coisas de Torres?						X			
12	Os cenários do jogo são feitos para parecer com lugares e paisagens de Torres, incluindo as lendas que foram escolhidas?		X				X			
13	No jogo, o ambiente passa por mudanças e isso afeta como jogamos e nossa experiência enquanto jogadores?		X							
14	Existem personagens baseados em pessoas e lendas reais de Torres. Cada um deles tem sua própria personalidade e importância no jogo?			X						
15	A diversidade cultural é encontrada no jogo, com personagens de diferentes lendas e origens?			X	X				X	
16	No jogo, podemos decidir como queremos enfrentar os desafios, adaptando nossas estratégias enquanto exploramos e interagimos com o mundo do jogo?					X				
17	O jogo é fácil de jogar, com comandos simples e tutoriais que explicam tudo direitinho?					X				
18	No jogo, cada fase tem muitos desafios diferentes e precisamos tomar decisões inteligentes pra passar por eles?					X				
19	No jogo, os personagens das lendas têm uma aparência bem diferente um do outro, mostrando a diversidade da cultura do lugar onde a história se passa, com roupas, acessórios e características físicas únicas?			X	X					
20	A música do jogo "Além das Torres" mistura sons antigos e modernos, usando instrumentos e estilos de música de diferentes épocas?							X		
21	As músicas no jogo fizeram as emoções aumentarem?							X		
22	O jogo sério "Além das Torres" pode ser um excelente recurso para o professor utilizar em sala de aula?								X	
23	Na sua experiência como jogador do jogo Além das Torres, quais lendas você aprendeu?								X	
24	Minhas expectativas foram alcançadas ao longo do jogo?									X
25	O jogo Além das Torres possui algum aspecto a ser melhorado? Quais?									X
26	Minha percepção sobre o jogo.									X

1- ARTE/ARTEFATOS
2- AMBIENTE
3- PESSOAS
4- HISTÓRIA
5- JOGABILIDADE

6- ARTE/DESIGN
7- MÚSICA/SOM
8- FUNÇÃO PEDAGÓGICA
9- ANÁLISE SUBJETIVA

Fonte: Desenvolvido pela autora

Além da aplicação prática da pesquisa, enfatiza-se que a pesquisadora realizou observações e anotações acerca das expressões corporais e sonoras dos participantes durante a aplicação do jogo, assim como suas percepções, sendo importante para a apresentação dos resultados e sua análise.

4.3.3 Análise e interpretação de resultados

As tabelas descritas nas imagens abaixo foram criadas por Liu, Miao e Ying, em 2022, em um artigo (encontrado na RSL) produto de uma pesquisa na qual os autores desenvolveram um instrumento métrico para jogos de patrimônio cultural, no qual divide os elementos a serem avaliados nos jogos em dois grupos: patrimônio cultural (artes e artefatos, ambiente, pessoas, história) e componentes do jogo (jogabilidade, narrativa, atuação, arte e *design*, música e som). A imagem abaixo foi extraída do artigo e indica o que avaliar em cada elemento do patrimônio cultural: artes e artefatos, ambiente, pessoas, história.

Figura 5 - Os quatro elementos do patrimônio cultural

Elementos	Literatura de jogos existente	Referência
Artes e Artefatos	Arte é o formato e artefato é qualquer objeto feito ou moldado por um ser humano. Um jogo sobre patrimônio cultural pode, portanto, apresentar ambos.	Koch et al., 2020[20]; Schou e Lovlie, 2020[24]
Ambiente	Locais e paisagens de interesse paisagístico. O ambiente do jogo também pode retratar um quadro das alterações climáticas, por exemplo; escassez de água, incêndios graves, inundações, derretimento das calotas polares, tempestades catastróficas e declínio da biodiversidade.	Van Grieken, 1998[25] Flor, 2016[26]
Pessoas	Representar pessoas como tribos e aldeias ou imitar seus comportamento.	Hasibuan et al., 2011[27]; Mortara et al., 2014[28]
História	Para aprender história – especialmente para um jogo sério que tenta educar os jogadores.	Mortara et al., 2014[28]; Anderson et al., 2009[1]; Hanes e Stone, 2019[19]; Ghita e Andrikopoulos, 2009 [17]

Fonte: Adaptado de Liu, Miao e Ying (2022)

A imagem a seguir, também extraída do artigo, demonstra o que deve ser avaliado quanto aos componentes do jogo: jogabilidade, narrativa, atuação, arte e *design*, música e som.

Figura 6 - Os cinco elementos dos componentes do jogo

Elementos	Literatura de jogos existente	Referência
Jogabilidade	O jogador é capaz de controlar o personagem de modo a experimentar a herança cultural por meio da mecânica do jogo, como participar de um ritual no jogo.	Bárbara, 2020[29]; Flynn, 2005[30]
Narrativa	A história de fundo e a tradição discutem os temas relacionados ao patrimônio cultural. É frequentemente usado em jogos sérios para transmitir uma mensagem aos jogadores.	Flor, 2016[26]; Ciccoricco, 2010[31]
Atuando	A atuação abrange captura de movimento e captura de animação de expressão facial, permitindo que os atores recriem figuras históricas de forma mais realista e humana.	Flor, 2016[26]; Daniel e Garry, 2018[32]
Design de arte	A arte e o design de jogos podem exibir a herança cultural, incluindo designs de personagens, designs de ambientes, designs visuais e muito mais.	Hanes e Stone, 2019[19]; Raptis et al., 2019[33]
Música/Som	A música e os efeitos sonoros constroem a atmosfera através do uso de música ou instrumentos tradicionais.	Kato et al., 2007[34]; Nnam e Nmadu, 2020[35]

Fonte: Adaptado de Liu, Miao e Ying (2022)

Para esta dissertação, os resultados advindos dos instrumentos já mencionados, foram analisados sob a ótica do patrimônio cultural; dos componentes do jogo; e das funções pedagógicas e educacionais, principalmente, no que tange à BNCC.

Quanto a análise do patrimônio cultural, seguiu-se os quatro elementos do instrumento métrico criado por Liu, Miao e Ying (2022). Já para os componentes do jogo, seguiu-se três dos cinco elementos: jogabilidade, arte/*design*, música/som. Justifica-se a ausência da narrativa e da atuação pelo fato de o jogo ser ainda um protótipo e esses elementos não estão aptos à avaliação.

Para a análise das funções pedagógicas e educacionais, os elementos para validação são: interdisciplinaridade, aprendizagem, e as seguintes habilidades e competências da BNCC, associando-as ao jogo e elencando como elas aparecem ao longo de toda sua trajetória:

- Ciências humanas: analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica;
- Ciências da natureza: Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC);

- Linguagens: (EM13LGG701) explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo;
- Cultura digital. (Brasil, 2018)

5 METODOLOGIAS APLICADAS NA CONSTRUÇÃO DA PROPOSTA DO PROTÓTIPO DO JOGO ALÉM DAS TORRES

O presente estudo voltará sua lente investigativa para os jogos sérios de herança cultural, especificamente analisando o protótipo do jogo sério "Além das Torres". Este jogo não é apenas uma mera ferramenta de entretenimento; ele carrega consigo um forte viés pedagógico e educacional, fruto do trabalho conjunto de estudantes de graduação e pós-graduação da UFSC.

"Além das Torres" busca ser um exemplo de como a tecnologia pode ser empregada de maneira empreendedora para disseminar e proteger o patrimônio cultural. Através de sua mecânica e narrativa, o jogo oferece aos jogadores uma experiência imersiva, permitindo-lhes não apenas aprender sobre o passado cultural, mas vivenciá-lo de forma interativa e envolvente (Machado *et al.*, 2021).

O projeto do jogo "Além das Torres" foi estruturado todo em plataforma 2D, adotando o estilo de arte conhecido como *Pixel Art*, destinado a dispositivos móveis. Por ser um futuro fruto de artefato tecnológico oriundo de um mestrado em TIC, o jogo se tornará de domínio público. Irá mesclar elementos de quebra-cabeças e exploração em sua jogabilidade. A produção foi fundamentada no uso do *software Unity*, servindo como um motor de jogo principal, enquanto o *Aseprite* irá ser empregado para a elaboração minuciosa do *pixel* arte.

Desenvolver um jogo é uma tarefa que exige expertise, metodologia, coordenação e talentos múltiplos. O jogo "Além das Torres" foi fruto do esforço conjunto de duas subequipes especializadas em um primeiro momento, ambas compostas por dois integrantes, que colaboram harmoniosamente para trazer o projeto à vida (Machado *et al.*, 2021).

A subequipe de programação é responsável por controlar o que move o jogo. O primeiro integrante desta equipe concentra-se em mecânicas³ gerais, moldando desde as telas de seleção até a programação do ambiente do jogo. Já o segundo integrante dedica-se à criação e planejamento dos adversários que os jogadores enfrentarão, garantindo desafios equilibrados e envolventes. Não menos importante, ambos têm mãos firmes no *design* dos níveis, assegurando que cada fase seja satisfeita e desafiadora (Machado *et al.*, 2021).

³ 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: MACHADO, T. et al, 2021, p. 5.

No campo visual, temos a subequipe de arte/*design*, onde o detalhe e a estética são as palavras de ordem. O primeiro integrante desta subequipe é experiente em criar conjuntos de peças, dando vida e textura ao mundo do jogo. O segundo integrante mergulhou na elaboração de objetos de fase e cenários, garantindo que cada elemento esteja em harmonia com o mundo proposto. Além disso, ambos os membros são fundamentais na criação e *design* dos inimigos, personagens jogáveis e não-jogáveis, conferindo personalidade e história a cada um deles (Machado *et al.*, 2021).

Na coordenação do projeto está a professora Dra. Eliane Pozzebon, docente do PPGTIC. Além dela, a idealizadora, professora e historiadora Taís Tournier Machado, autora desta dissertação, aporta profundidade e rigor histórico e educacional ao projeto. Completando o grupo, contamos com a participação de alunos do curso da Engenharia da Computação da UFSC, ligados ao LABTEC (Laboratório de Tecnologias Computacionais/UFSC), consolidando uma verdadeira força-tarefa multidisciplinar em prol da criação de uma obra digital (Machado *et al.*, 2021).

Dentro do universo de desenvolvimento de jogos, onde os cenários e requisitos podem ser tão mutáveis quanto à própria jogabilidade, a metodologia de trabalho é crucial para o sucesso do projeto. No desenvolvimento do protótipo do jogo Além das Torres, destaca-se a escolha criteriosa pela equipe em adaptar a metodologia ágil *Scrum*, uma vez que este modelo é reconhecido por sua flexibilidade em ambientes dinâmicos e imprevisíveis (Machado *et al.*, 2021).

No vasto universo dos videojogos, a incorporação de elementos culturais é uma tarefa que requer sensibilidade e conhecimento. No desenvolvimento de "Além das Torres", a equipe não só valorizou o resgate cultural, mas também aprendeu a incorporar soluções de *design* e desenvolvimento consolidadas, buscando inspiração e *benchmarking* a partir de títulos expressivos na indústria (Machado *et al.*, 2021).

Jogos como "CastleVania", "Celeste", "Dead by Daylight", "Katana Zero", "Momodora", "Metal Gear", "Mark of the Ninja" e "Mogeko Castle" serão utilizados como referências essenciais. Esses títulos, apesar de distintos entre si, partilham elementos comuns que se alinham ao objetivo de "Além das Torres", seja na narrativa profunda, na apresentação de desafios criativos, na concepção de adversários ou em suas obras artísticas inovadoras (Machado *et al.*, 2021).

Mas, especificamente, para realizar a abordagem do propósito de resgate cultural do “Além das Torres”, foi tido como principal referência o jogo Never Alone, um clássico no mundo dos jogos que apresenta a cultura do povo nativo do Alaska, os Iñupiat. Alguns tópicos segundo o seu desenvolvimento e sua história foram analisados e usados como base, inspiração, como por exemplo: personagem principal, personagens secundários, inimigos, obstáculos⁴, arte e narrativa (Machado et al., 2021).

Quadro 4 – Informações do jogo

Público-Alvo	Juvenil
Jogos Inspirações	Momodora; Castlevania: Symphony of the night; Katana Zero; Mogecko; Castle; Mark of the ninja; Dead by daylight; Metal Gear; Celeste e Never Alone.
Objetivo	Fazer com que jovens conheçam mais das lendas de Torres, instigando-os a pesquisar mais sobre.
Enredo	A Protagonista procura os itens relacionados às lendas, experienciando-as.
Acessibilidade	Prioritariamente Mobile.
Qtde jogadores	Um jogador.
Personagens do Jogador	Protagonista: Íris.
Ações do Jogador	Anda e pula, e dependendo da fase, há outras ações.
Recursos do Jogador	Diário da personagem.
Cenários/ Janelas	Fases temáticas com cenários inspirados na cidade de Torres, podendo variar entre lagos, torres, florestas, etc
Desafios	Espinhos, inimigos, tudo que faça com que o jogador desvie ou tenha dificuldade em passar de obstáculos.

⁴ 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: MACHADO, T. et al, 2021, p. 4.

Recompensas	Conclusão da história
Elementos do Jogo	Personagens principais e secundários

Fonte: Machado *et. al.*, 2020

A análise da eficácia desses jogos referenciais tornou-se uma ferramenta valiosa para a equipe. Compreender o engajamento gerado por cada jogo, assim como a congruência entre seus objetivos propostos e os resultados alcançados, permitindo uma visão mais clara do caminho a ser seguido. Além disso, a equipe buscou entender como cada jogo abordou seu tema, buscando extrair aprendizados e, ao mesmo tempo, imprimir sua marca única em "Além das Torres" (Machado et al., 2021).

Ao integrar referências consagradas com o desejo de resgate cultural, Além das Torres se posiciona não apenas como um jogo, mas como uma experiência rica em tradição e inovação, sendo o primeiro audiovisual, e também um jogo da cidade de Torres (Machado *et al.*, 2021).

A proposta é ao adentrar no universo de Além das Torres, mergulhar no patrimônio cultural da cidade de Torres, no Rio Grande do Sul. Este jogo sério digital foi desenvolvido para receber e celebrar seis das lendas mais tradicionais e intrigantes da região: a melancólica Lagoa do Violão, a presença misteriosa do Gnomo da Guarita, o encantamento enigmático das Sereias e o mistério do seu pente, a figura assombrosa do Homem Seco, a figura influente do Padre Lamônaco, e a empolgante busca dos Piratas e o Tesouro nas Furnas (Machado et al., 2020). Através da interatividade e vivenciadas por Além das Torres, jogadores de todas as idades acredita-se, podem não apenas se entreter, mas também se conectar com as raízes culturais e os mitos que moldaram a identidade de Torres ao longo dos séculos (Machado *et al.*, 2021).

Nas narrativas que compõem a ideia desse protótipo, as lendas foram meticulosamente escolhidas e reescritas com base nas análises de dois autores locais: Nelson Adams Filho e Bento Barcelos da Silva. O escritor Nelson, já havia realizado um trabalho de curadoria, recuperando e adaptando essas histórias a partir das obras de escritores tradicionais e antigos da região de Torres. Essas narrativas, originalmente transmitidas pela rica tradição da oralidade local, tiveram sua gênese em textos de autores mais antigos como: Mário Krás Borges e Ruy Ruben Ruschel,

que dedicaram seus talentos à preservação desses preciosos relatos culturais (Machado *et al.*, 2020). O livro dos Saberes do município de Torres também foi fonte de pesquisa desse protótipo, com o registro da Lenda das Sereias.

A autora desta dissertação dedicou-se a um trabalho de pesquisa sobre a cultura indígena, com ênfase especial nas tribos Carijó, necessária para o contexto histórico e cultural da lenda da Lagoa do Violão. Esse esforço se estendeu ao também resgate histórico da Revolução Federalista de 1893, sugerindo uma intrigante possibilidade de que o Homem Seco fosse, de fato, um maragato. Em uma tentativa de reavaliar e revisitar conceitos já consolidados na história, e inspirando-se na lendária figura de Anne Bonny, que foi casada com Calico Jack - reconhecida como a criadora do icônico símbolo das caveiras que representa os piratas - desenvolveram uma personagem feminina, um pirata de notável carisma e força, que irá enriquecer a narrativa do jogo (Machado *et al.*, 2021).

Quadro 5 - Personagens do Jogo

Personagens	Características
Íris	Cabelo castanho longo, rosto mais arredondado, com pele clara, olhos são fundos que, mesmo parecendo analíticos, se perdem no universo que a cerca. É um intermédio entre o mundo da infância e maturidade, inocente, mas não remete a ingenuidade. Ela é contemplativa, porém impaciente, é observadora e tem uma arrogância velada, a qual se manifesta principalmente quando contrariada. É uma personagem curiosa, porém tem insegurança. Quando se comunica com alguém, normalmente é introspectiva, contemplativa e fala com uma certa profundidade.
Padre Lamonaco	O seu olhar é bem cansado, confortante/gentil e fundo. Seu rosto é quadrado, sem barba e careca. Tem uma personalidade calma, gentil, e fica decepcionado quando não seguem as suas recomendações. Ele é reservado, compreensivo, e conselheiro.

Piratas	Representantes dos grupos que cruzavam os mares promovendo saques e pilhagens a navios e cidades, mais representativos nos séculos XVI e XVII. Os piratas se vestiam de roupas adquiridas em seus roubos e furtos ou farrapos que tinha disponíveis, tornando a vestimenta algo bem diversificado. Com a tripulação compostas por vários tipos de pessoas, incluindo uma mulher inspirada em Anne Bonny, o contraste de personalidades era grande, porém ainda eram regidos pelo código interno da pirataria, o qual na maior parte do tempo era respeitado. Movidos pela ganância e sonho de enriquecimento ou até justiça, os piratas representam um grupo peculiar na história.
---------	--

Puiara	Par amoroso da índia Ocarapoti. De vestes simples de um marinheiro espanhol, carregando consigo seu violão, é jovem, com um corte descolado de cabelo, onde os lados são raspados e em cima ele deixa crescer. Tem uma personalidade calma, compreensiva, carismática e constrói a realidade dele em torno de princípios totalmente trovadorescos. Significado do nome Puiara em Tupi Guarani: “dom do som”.
Ocarapoti	Ela possui grande beleza de pele caramelo, cabelos longos e pretos. Filha do grande chefe da tribo. Tem uma personalidade inocente, alegre, paciente, compreensível, faladora, gosta da companhia de pessoas. Tem um bom coração, e um respeito geral para todas as criaturas. Significado do nome Ocarapoti em Tupi Guarani: “Flor Silvestre”.
Chefe da Tribo	Cacique da tribo Carijó e pai da Ocarapoti. Possui um cocar grande e colorido, com roupas que representam cores específicas da sua tribo.
Sereia	Ela esculpe um belo corpo feminino e traços formosos, outra metade uma enorme cauda de escamas e ponta em forma de nadadeiras. Sua aparência é para atrair jovens que por ali passavam ou que visitavam as furnas. Porém, a aparência

	muda ao querer ser ameaçadora, ostentando assim escamas onde só existia pele lisa e garras em suas mãos e dentes afiados. Ela pede aos viajantes um objeto de extrema importância, não se sabe o motivo, pois, aqueles que perguntavam, morriam.
Gnomo da Guarita	Ser misterioso protetor da natureza. De forma humanóide de baixa estatura, porém sempre escondido nas pedras da Torre Sul, localizada dentro do Parque da Guarita, podendo aparecer e sumir a qualquer momento.
Homem-Seco	Aparência feia, de vestes desgastadas e barba mal feita, olhos cansados e sem esperanças de início. Ele busca redenção em suas ações, uma vez que está preso a essa terra há muito tempo e se tornou uma pessoa descrente, porém ao encontrar Iris passou todas as suas esperanças para ela vendo-a como sua salvadora. Uma pessoa que não acreditava em nada, deixou suas esperanças morrerem.

Fonte: Machado *et. al*, 2020

A partir da pesquisa supracitada, a equipe multidisciplinar realizou um escopo do projeto do jogo.

5.1 DIÁLOGOS E QUEST

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

Eles 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.

As *quests*⁵ serão representadas por fase. Cada fase apresenta um modelo

⁵ 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: MACHADO, T. et al, 2021, p. 5.

linear de progressão. Cada *quest* é evidenciada pelos diálogos dos NPC⁶ para chegar a um certo lugar ou derrotar um inimigo.

5.2 MECÂNICAS DO JOGO

Na mecânica do jogo, o deslocamento é a 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.

A seguir apresenta-se os tópicos com seus conceitos:

5.2.1 Obstáculo

Além das Torres é um protótipo de jogo com uma narrativa linear, na qual cada segmento da história é interligado ao próximo. Para avançar na trama, o jogador é desafiado a diversos personagens auxiliares por meio de missões específicas. Estas oito seções claramente definidas impuseram ao usuário uma variedade de desafios, desde coletar itens específicos e resolver quebra-cabeças intrincados até enfrentar e derrotar adversários. Além disso, em alguns pontos, o jogador precisa superar obstáculos geográficos, garantindo que chegue a locais específicos para progredir na narrativa. Cada etapa é construída para imergir o jogador em uma experiência profunda e envolvente, na qual a habilidade e a estratégia são essenciais para avançar na história (Machado *et al.*, 2021).

A narrativa tem como base seis lendas do município de Torres, cada uma com abordagem diferente, por isso os diferentes temas são tratados nas fases com suas peculiaridades, pois cada lenda acontece 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 (Machado *et al.*, 2021).

⁶ Personagens que não são controlados pelo jogador que fazem parte do mundo: MACHADO, T. et al, 2021, p. 5.

5.2.2 Inimigo

No protótipo do jogo Além das Torres, os adversários são concebidos a partir de elementos culturais e da fauna local da cidade de Torres, agregando riqueza e evidência ao contexto da narrativa. Cada fase apresenta um inimigo específico, desenhado com mecânicas individuais que refletem seu caráter e importância na história. Os jogadores encontram desafios que vão desde inimigos que atacam diretamente, os que vigiam determinadas áreas, os especializados em lançar projetos, até aqueles com perseguições implacáveis. Estas variações fornecem graus crescentes de dificuldade, permitindo que o jogador adapte suas estratégias para superar cada ameaça e avançar na trama (Machado *et al.*, 2021).

Quadro 6 – 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.

Fonte: Machado *et. al*, 2021.

5.2.3 Narrativa

No coração do protótipo do jogo Além das Torres, encontram-se as seis lendas distintas oriundas do município de Torres. Cada lenda, com sua abordagem única, é tecida na narrativa refletindo diferentes períodos históricos, ambientes e cenários de personagens. Esta diversidade temática oferece ao jogador uma variedade de experiências, transportando-o através de diferentes tempos e lugares

com cada nova fase. A arte do jogo complementa a narrativa e serve como a principal janela para o universo dessas lendas, permitindo aos jogadores uma imersão profunda nas histórias escolhidas. (Machado *et al.*, 2021)

5.2.4 Arte

A direção artística do jogo colocou especial ênfase na representação de elementos cruciais que proporcionou uma identificação visual imediata para cada lenda. Desde símbolos icônicos até a representação de cenários, cada detalhe foi cuidadosamente pensado. Além disso, as características físicas dos personagens foram esculpidas garantindo que cada um deles não apenas se destacasse de forma única, mas também ressoasse autenticamente com a lenda a que pertence, reforçando assim a riqueza narrativa e envolvente do jogador (Machado *et al.*, 2021).

5.2.5 Aplicação do *core loop* e *loop* de incentivo

A construção do *core loop*⁷ e do *loop*⁸ de incentivo foi estrategicamente desenhada para maximizar o engajamento do jogador. Isso é evidente na exploração do ambiente e na construção gradual de obstáculos, em que cada interação com os inimigos não só é exigente, mas também recompensadora. À medida que os jogadores superam esses desafios, eles são agraciados com benefícios, como o desvendamento de partes cruciais da história, a descoberta de novas áreas e a progressão contínua na narrativa. Este *design* aproveita o conceito de *feedback* positivo, recompensando jogadores que demonstram maior domínio sobre as mecânicas do jogo. Esse mecanismo de recompensa não só acentua o engajamento, mas também potencializa a interatividade do jogador com a mensagem transmitida. Dada a natureza primordialmente *mobile* do jogo, a escolha dos controles de interação foi pensada para otimizar essa plataforma. Os controles, visíveis quase constantemente na tela, consistem em quatro direcionais no lado esquerdo para mover e dois botões de interação no lado direito, responsáveis pelo

⁷ 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: MACHADO, T. et al, 2021, p. 5.

⁸ Ciclos de ações executados pelo jogador que se repetem durante todo o jogo: MACHADO, T. et al, 2021, p. 5.

pulo e ações especiais. Isso garante uma experiência fluida e intuitiva, permitindo ao jogador explorar plenamente todas as mecânicas propostas (Machado *et al.*, 2021).

5.3 GUIA DE SOM

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

a) *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*.

b) 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.

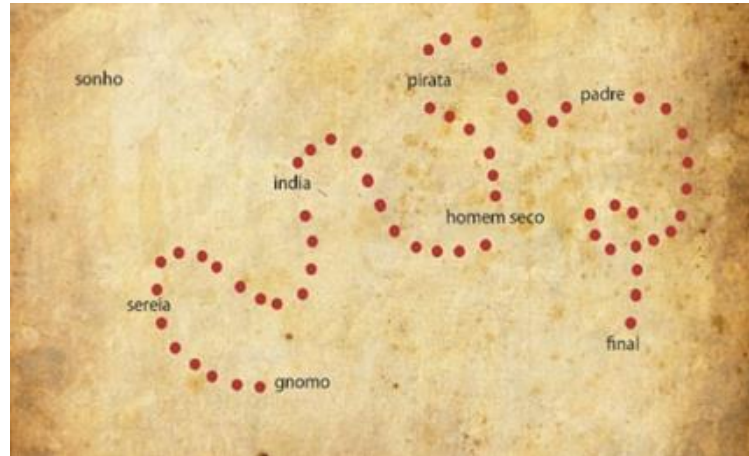
c) Trilha sonora secundária: Músicas genéricas que tocam durante todo o jogo. Pode ser uma variação da trilha sonora principal. Essa categoria de música toca em *loop*. Músicas que são específicas de uma fase ou cenário.

5.4 PROJETO DO DESENVOLVIMENTO DO JOGO EM CADA FASE

Destaca-se que os dados descritos nesta subseção, é reprodução parcial do artigo aceito para publicação no Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames) em 2021.

Para que haja uma noção de avanço e um fator de rejogabilidade, ele foi estruturado utilizando um mapa de progresso conforme Fig. 7:

Figura 7 - Mapa de navegação



Fonte: Machado *et al.*, 2021

Primeira fase: Sonho – introduzir o jogador à história e proposta do jogo, com *cutscenes*⁹ e trechos jogáveis para este fim. Por meio de um sonho, o jogador é introduzido aos principais elementos de *gameplay*¹⁰ que serão usados ao longo de toda obra a protagonista do jogo, denominada Íris.

Segunda fase: Gnomo – o jogador é introduzido à primeira lenda, a do gnomo. 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.

Terceira fase: Sereias - com foco em *puzzles*¹¹ e *stealth*¹², 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 do livro por todo plano da tela, a fase da água.

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*. 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.

⁹ Cinemática que apresenta elementos não jogáveis: MACHADO, T. et al, 2021, p. 5.

¹⁰ Pode-se interpretar como o ato de se jogar: MACHADO, T. et al, 2021, p. 5.

¹¹ Jogo baseado em resolver quebra-cabeças, enigmas, charadas, entre outros: MACHADO, T. et al, 2021, p. 5.

¹² Jogo com a principal mecânica a furtividade: MACHADO, T. et al, 2021, p. 5.

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

Sexta fase: Pirata: a ação de rebater projéteis, o jogador é apresentado à 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.

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

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

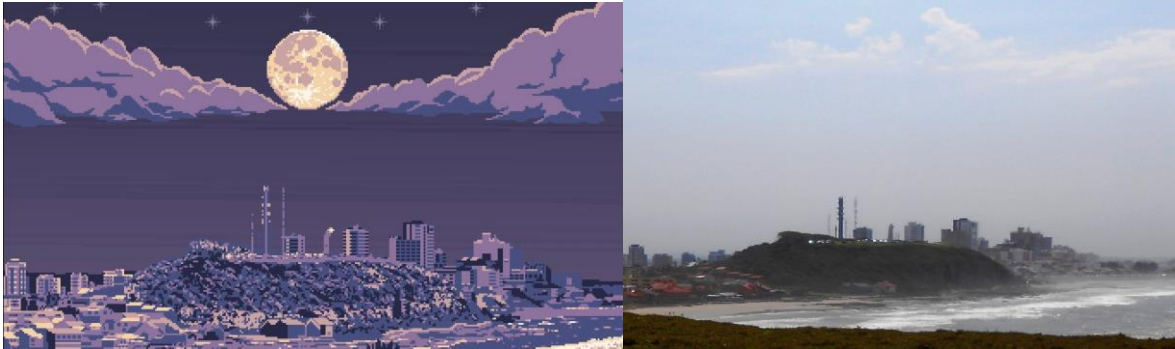
6 APRESENTAÇÃO DO PROTÓTIPO DO JOGO ALÉM DAS TORRES: UM NOVO CONCEITO DE LUGAR DE MEMÓRIA

Antes de apresentar o protótipo do jogo, gostaríamos de fazer algumas considerações. A metodologia da proposta do jogo foi escrita e elaborada em 2020, conforme data do primeiro artigo publicado envolvendo esta temática, apresentado por essa dissertação em capítulos anteriores. O tempo passou, e encontramos algumas limitações e desafios durante este período, e alguma delas, iremos enumerar aqui. Esta questão se faz necessário uma vez que iremos perceber no decorrer deste presente capítulo que durante a apresentação da metodologia do protótipo do jogo, alguns planejamentos quanto à sua proposta, descritos no capítulo anterior não foram concluídos ou produzidos. Quanto às limitações encontradas estão: o tamanho da equipe ser pequena, com desistências e trocas de alunos; tempo de aprendizagem com prazos; recursos financeiros; equipamentos pessoais com baixas especificações técnicas. Quanto aos desafios: a necessidade de aprendizagem técnica, como por exemplo: *bugs* no sistema das *cutscenes*, áudio e controles; *porting* de PC para *Mobile*, fazendo rodar em múltiplas plataformas (*Android e IOS*); documentação de *Game Design* em pouco tempo. Mas, mesmo encontrando muitos desafios pela frente, a equipe conseguiu concluir satisfatoriamente o jogo o que no decorrer deste capítulo iremos apresentar.

Além das Torres é um jogo que se preocupou em mergulhar profundamente na cultura da cidade de Torres/RS, dedicando-se ao resgate, disseminação e preservação de seis lendas emblemáticas da região. Cada fase do jogo possui uma *gameplay* dinâmica e ambientes sonoros escolhidos com a temática de cada contexto das diferentes lendas. Preocupando-se com a cultura local, onde o propósito da conscientização do patrimonial cultural de Torres é enfatizada, convidamos um músico e compositor local, Evandro Lumertz Elias para ser responsável na produção de todas as músicas. Não faria outro sentido sendo que o jogo se preocupa com a patrimônio local, e ser um lugar de memória local, colocar músicas ou apresentar músicas que fosse representativa de outra cultura ou de outro lugar.

Outro exemplo dessa preocupação trazido agora de dentro do jogo, ilustrações da memória local, o desenho em *pixel art* reproduzida com riqueza de detalhes de uma foto real tirada pela equipe em visita a cidade de Torres.

Figura 8 - Comparação da reprodução em *pixel art* da cidade de Torres e sua foto real



Fonte: Desenvolvida pela equipe do jogo

6.1 APRESENTAÇÃO DO PROTÓTIPO ALÉM DAS TORRES

No centro dessa epopeia está Íris, uma protagonista fictícia, cujas aventuras animadas levam os jogadores por uma série de diálogos entre personagens, desvendando aspectos intrigantes e históricos da cidade, e proporcionando uma experiência única de aprendizado e entretenimento (Machado *et al.*, 2021).

O jogo Além das Torres foi todo desenvolvido em uma plataforma 2D, adotando o estilo de arte conhecido como *Pixel Art*, destinado exclusivamente para PC, de domínio público da UFSC. Mistura elementos de quebra-cabeças e exploração em sua jogabilidade. A produção foi fundamentada no uso do *software Unity*, servindo como um motor de jogo principal, juntamente com o editor de código *VSCode* (para a produção de código em linguagem *C#*). Enquanto o *Aseprite* foi empregado para a elaboração minuciosa do *pixel art*. A decisão de utilizar esses *softwares* específicos foi influenciada por sua popularidade e pela vasta gama de suportes didáticos disponíveis, facilitando o processo de desenvolvimento. Estes programas, conhecidos por serem explicativos e intuitivos, aliados a uma rica bibliografia sobre desenvolvimento e *design* (Machado *et al.*, 2021).

Quanto à mecânica do Jogo, o deslocamento traz a capacidade do jogador de se mover pelo ambiente por meio das setas ou pelo teclas *WASD*; botão interação *W* ou seta para cima; quanto ao pulo é o botão espaço, e pode ser pressionado duas vezes (*double jump*). Como estratégia em relação à narrativa do jogo, criamos uma mecânica padrão para as fases de contação das lendas, que seria da fase 2 a 7. Todo início dessas fases começa através de uma tela contendo o *designer* de um

livro antigo com uma animação específica de cada personagem principal da história de cada lenda representada em cada fase, juntamente com uma fração de um poema apresentando uma parte da lenda específica da fase (que chamaremos de poema parte 1, na descrição das fases do jogo, descrita no capítulo 6.1.1). A redação desses poemas foi criada pela equipe do Jogo. Logo após o jogador fazer a leitura da parte 1 do poema, a aventura e desafios da personagem principal, Íris começa. Ao final de todos os desafios da fase, existe um diálogo da Íris com cada personagem principal da história da lenda específica (descrito e apresentado também nas fases do jogo, no capítulo 6.1.1). Cada diálogo carrega em si seus propósitos, iniciando com interação verbal entre os personagens, para prosseguir com eles, basta clicar com o *mouse* no botão continue. Na sequência dessa estratégia, e logo após os diálogos, acontece a liberação da parte 2 do poema, que conta a continuação e o fim da lenda iniciada na abertura de cada fase. A recompensa final do jogador em cada fase é conhecer a história total de cada uma das seis lendas, garantindo o propósito do jogo em aprender, resgatar, preservar e disseminar a cultura local.

Quanto às *quests*, elas serão representadas por fase. Cada fase apresenta desafios de diferentes plataformas que se movem, e inimigos da fauna brasileira.

Lembrando da preocupação da conscientização do patrimonial cultural de Torres, para a guia de som do jogo convidamos um músico local para ser responsável na produção de todos os guias de som. A trilha sonora principal, uma música composta que representará o jogo, aparecendo em momentos chave do jogo, abrindo e encerrando o artefato. Tem aparição também durante os créditos. Já a trilha sonora secundária, traz músicas genéricas que tocam durante todas as fases do jogo, músicas essas que são específicas de cada fase, e têm relação com a história de cada lenda.

Ressaltando como apresentado no capítulo anterior, que todo desenvolvimento e *designer* do Jogo foi criado pelos alunos do curso da Engenharia da Computação da UFSC, ligados ao LABTEC, sob a coordenação da professora Dra. Eliane Pozzebon, docente do PPGTIC, além dela, a idealizadora e historiadora Taís Tournier Machado, autora desta dissertação, aporta rigor histórico e educacional ao projeto.

Como descrito por este capítulo, é um compromisso apresentar também os ajustes aplicados desde a proposta até o seu desenvolvimento. Para ficar mais claro

e demonstrativo relatamos acima os itens: guia de som, mecânica do jogo, diálogos e *quest*. Em comparativo aos quadros publicados no capítulo anterior: informações sobre o jogo: houve uma mudança enquanto a acessibilidade do jogo que era prioritariamente para *Mobile* e passou para *PC*, exclusivamente para a plataforma *Windows*. Já quanto ao quadro de personagens de inimigos nas fases, também sofreu alterações, e são apresentadas fase a fase no item 6.1.1 deste capítulo, não sendo mais da fauna local da cidade de Torres e sim, da fauna brasileira.

O Jogo possui como menu principal e ou tela inicial, as opções de novo jogo, onde inicia-se a primeira fase; a opção de carregar, onde o jogador consegue acessar todas as fases que ele já completou; a opção de créditos e sair para fechar o jogo.

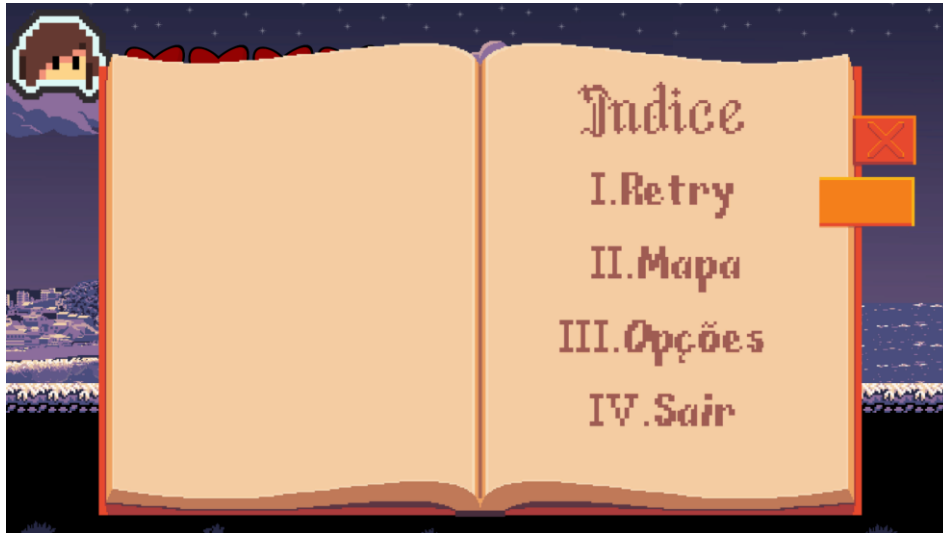
Figura 9 - Menu Principal do Jogo – Tela inicial



Fonte: Desenvolvido pela equipe do Jogo “Além das Torres”

Em seu menu de usuário, acessado sempre pela tecla *ESC*, disponível em qualquer fase, contendo as opções seguintes: recomeçar (*Retry*), acessar o mapa com as fases (podendo acessar essa opção quantas vezes desejar), e ou sair para o menu principal.

Figura 10 - Menu do usuário do Jogo



Fonte: Desenvolvido pela equipe do Jogo “Além das Torres”

O mapa descrito no item II no menu no usuário, é um mapa de navegação entre as fases, foi estruturado para que haja uma noção de localização geográfica real de onde cada lenda se localiza na cidade de Torres com seus personagens principais. Também permite uma noção de avanço, progresso e de rejogabilidade.

Figura 11 - Mapa de navegação das fases



Fonte: Desenvolvido pela equipe do Jogo “Além das Torres”

Composto por sete fases elaboradas, porém, a sétima fase ainda permanece em desenvolvimento.

6.1.1 Desenvolvimento e *designer* do Jogo em cada fase

Segue nesse capítulo o desenvolvimento e *designer* de cada fase do jogo contendo a descrição da jogabilidade e seus personagens conforme está no jogo disponível para *download* em plataforma *Windows* no site: <https://alemdastorres.ufsc.br/>.

6.1.1.1 Primeira fase

Intitulada como a fase do Sonho, introduz o jogador à história e proposta do jogo, com *cutscenes* e trechos jogáveis para este fim. Por meio de um sonho, o jogador adentra aos principais elementos de jogabilidade que serão usados ao longo de toda obra. E apresenta-se a protagonista do jogo, denominada Íris (Fig.12), que acorda no seu quarto, lembrando que teve um sonho, e seu pai a chama para cumprimentar a visita, era o escritor Nelson Adams Filho que traz para ela o livro que tinha prometido, mas alerta que possui algo estranho com ele, mesmo assim o entrega, Íris revela estar ansiosa para ler, vai para seu quarto e realmente começa a ler, quando de repente surge uma luz e ela é levada para dentro da história do livro, onde o jogador entrará para a segunda fase, e começará a conhecer as lendas que permearão todas as seguintes fases. Na Fig. 12 apresenta-se a protagonista do jogo, denominada Íris; sua família, e o escritor Nelson.

Figura 12 – Personagem Íris com o cenário da fase



Fonte: Desenvolvido pela equipe do Jogo “Além das Torres”

6.1.1.2 Segunda fase

Chamada fase do Gnomo da Guarita, na qual o jogador é introduzido à primeira Lenda: Homúnculo - Garupeiro – Ninfa (Fig. 13). Através de um livro antigo, uma parte da lenda se inicia pelo poema das características do personagem dessa história, o Gnomo da Guarita, parte 1 do poema: “Quem já viu? Quem já viu? Um ser veloz e pequeno, barba longa e viril, com mãozinhas miúdas, e os olhinhos de anil, ‘Elementar’, meu caro *Watson*, o gnomo sumiu”.

Por meio de diálogos, elementos visuais, e inimigos como: corujas (Fig.13), javalis, e uma coruja maior como *boss*, é projetada ao gnomo a imagem de protetor da floresta, uma criatura lendária e mística. Ao final da fase quando Íris encontra o Gnomo, criamos um diálogo no jogo, uma conversa entre o personagem principal e o Gnomo. Para tornar a conversa mais dinâmica, vamos supor que o personagem principal acabou de completar uma série de desafios pela fase que passou nos rochedos do Parque Estadual da Guarita, e agora encontra-se frente a frente com o Gnomo em uma noite de lua cheia. Segue o diálogo:

Íris: (Olhando ao redor, surpreso) Uau, de onde você surgiu?

Gnomo da Guarita: (Com um sorriso misterioso) Ah, jovem aventureira, eu venho das profundezas das falésias, onde o tempo se entrelaça com a magia da natureza.

Íris: Eu ouvi histórias sobre você... o Guardião do meio ambiente. Estou certa?

Gnomo da Guarita: Exatamente. Protejo estas terras e todos os seus segredos. E você, o que busca em meio às sombras da lua cheia?

Íris: Estou em uma jornada para desvendar as lendas desta cidade. E parece que acabei de encontrar uma delas.

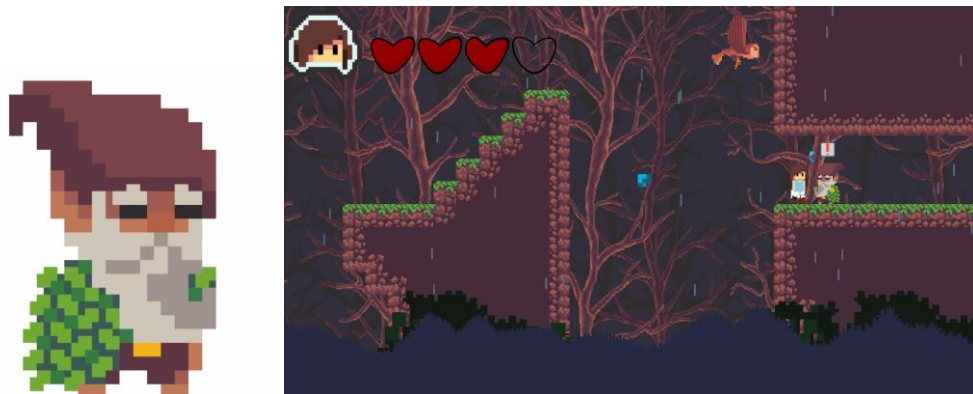
Gnomo da Guarita: (Rindo) Sim, e cada lenda tem seu propósito e lição. O que você aprendeu até agora?

Íris: Que a natureza e seus guardiões são forças poderosas. Que devemos respeitá-los e protegê-los.

Gnomo da Guarita: Sábio de sua parte. Mas lembre-se, jovem aventureira, que proteger a natureza é mais do que uma missão; é um modo de vida. E agora, permita-me contar-lhe a história de como vim a ser o guardião destas terras...

Esta conversa serve como uma introdução suave à história do Gnomo da Guarita, preparando o jogador para a narrativa mais profunda que se segue, ao mesmo tempo em que reforça a mensagem de conservação ambiental. Logo após o diálogo, é liberada a parte 2 do poema, onde apresenta-se a lenda: “Lá do alto da Guarita, observa o guardião, cuida do cacto e da flor, da formiga ao zangão, sua casa é um parque, mas não tem diversão, se alguém quiser destruir, a essência da criação. Lutzemberger, um amigo, lhe deixou uma missão: que a canção do vento na relva, nos sirva de inspiração, e que o todo ecossistema, permaneça em união. Pelas fendas das falésias, em noite de lua cheia, o gnomo se apresenta, refestela e banqueteia, com o orvalho da noite, e algum peixe que vagueia, perdido na maré alta, ou encalhado na areia. Se quiser ver nosso amigo, leve um casaco e uma esteira, deite tranquilo na relva, e pode até contar estrelas, pois quando menos esperar, o gnomo se ‘fresqueia’. E se dormires antes disso, cobre bem o dedão, que o guardião da Guarita, é muito brincalhão, esconde a meia do pé, e ainda dá um beliscão. De estação em estação, aves passam em migração. Batuíras, trinta-réis, garças brancas de montão. Tucutu-tuco, jacarés, tem ‘Erva de Capitão’, rica fauna e rica flora, que nos pedem proteção. Onde foi a ‘Margarida’? Foi para as dunas, às ‘11 Horas’. O ratão quer ser banhado, e o jaçanã pulou fora, pois no banhado tem serpente, que lagarto não namora. É festa da natureza, mas seu fiel guardião, também tem hora para dormir, no aconchego do colchão, saindo sem se despedir, evaporou-se na vegetação, e sumiu por entre as fendas, do frondoso paredão”. Final da segunda fase. A próxima fase é introduzida por um novo poema.

Figura 13 - Personagem Gnomo e o cenário da fase



Fonte: Desenvolvido pela equipe do Jogo “Além das Torres”

6.1.1.3 Terceira fase

Denominada a fase das Sereias, ela se passa no fundo do mar (Fig.14), tendo como inimigos os peixes baiacús, sendo assim, apresenta-se a Lenda: O Diamante da Furna. Através de um livro antigo, uma parte da lenda se inicia pelo poema das características do personagem dessa história, poema parte 1: “Misteriosas filhas de Calíope, parte mulher, parte ave ou peixe, não tinham os encantos maternos de musa, mas enfeitiçavam os marinheiros com os encantos de morte, arrastando-os ao fundo do mar. Seu canto inebriante e doce, seus lábios suaves, e seu coração de pedra. Ouves a canção?”.

Diálogo: Para a lenda das Sereias de Torres, criamos uma conversa envolvente entre a Íris e a Sereia (Fig.14), que aparece junto às misteriosas Furnas. Nesta fase do jogo, a Íris, após explorar o litoral e desvendar os mistérios das Furnas, se depara com a Sereia. Segue o diálogo:

Íris: (Parada, admirada com a beleza do lugar) Este lugar é incrível... (De repente, nota a Sereia) Uau, você é real?

Sereia: (Com um sorriso enigmático) Tão real quanto o canto das ondas e o brilho da lua sobre o mar. Diga-me, viajante, você teria "um pente"?

Íris: (Surpresa pela pergunta inesperada) Um pente? Eu... Eu não estava esperando por isso. Mas por que você precisa de um pente?

Sereia: (Rindo suavemente) É um pequeno desejo, mas para nós, sereias, o cabelo é um símbolo de nossa conexão com o mar e suas maravilhas. E você, o que busca nas profundezas do litoral e em suas lendas?

Íris: Estou aqui para entender as histórias que tecem a essência deste lugar. Mas, mais que isso, quero saber: o que vocês, sereias, realmente querem?

Sereia: (Olhando para o horizonte) Nós desejamos lembrar aos humanos a beleza e o mistério do mar. Nosso canto não é apenas para encantar, mas para despertar o amor e o respeito pelas águas que dão vida a este mundo.

Íris: Isso faz todo o sentido. Eu sempre senti uma conexão especial com o mar. Mas como posso ajudar?

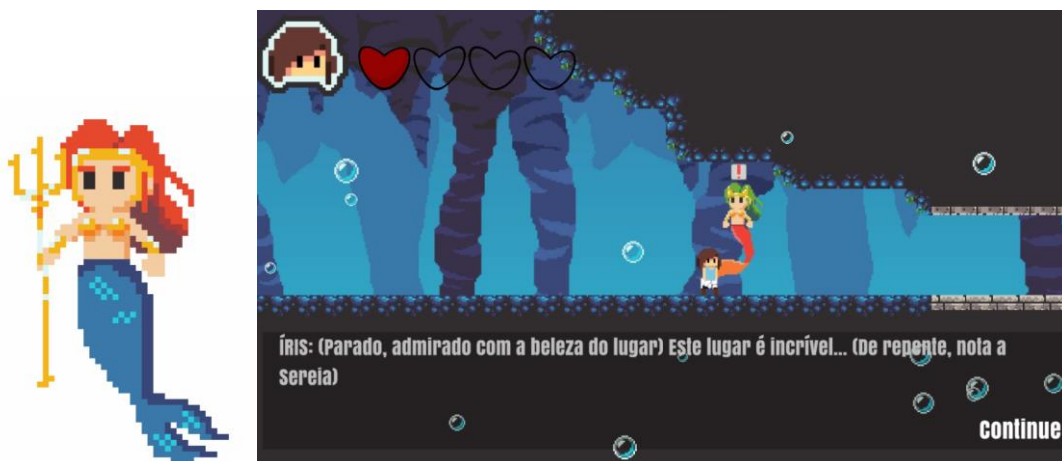
Sereia: (Entregando-lhe um objeto brilhante) Com este amuleto, leve consigo a lembrança de nosso encontro e a mensagem das águas. Proteja o mar, como protegeria seus próprios segredos e sonhos.

Íris: (Pegando o amuleto). Prometo honrar esta dádiva e a mensagem que ela carrega.

Sereia: Então vá, e que as marés da mudança guiem seu caminho. E quem sabe, em outra noite, nossos caminhos se cruzem novamente.

Esta conversa não só aprofunda o mistério e a magia das sereias, mas também enfatiza a importância da conservação marinha. Ao intercalar a lenda com a missão do personagem, o jogo promove uma conexão emocional entre o jogador e a narrativa, enriquecendo a experiência. Logo após o diálogo, é liberada a parte 2 do poema, onde apresenta-se a lenda: “Escondida no ventre das Torres, e nascidas do enroscado do mar, do vento e do tempo, as furnas representam o centro de culto do feminino. Seu mistério foge ao entendimento dos homens. Profanarás o Sagrado? Coração apertado ao ultrapassar os limites do conhecido, longe da luz do sol, da proteção de Apolo. Adentrando o morro das Furnas, o pescador é guiado pelo reflexo dos olhos negros misteriosos, do ondulante cabelo cor de fogo. Ela lhe pede um pente? Por que seu sorriso lhe dá calafrios? Os prudentes andam com pentes..., mas e os que não têm? Muitos fogem, outros sucumbem e desaparecem. Mistério é saber o final, já que ninguém voltou para contá-lo, e quem conta só imagina ou sonha. História de pescador?”. Final da terceira fase. A próxima fase será introduzida por um novo poema.

Figura 14 – Personagem da Sereia e cenário da fase



Fonte: Desenvolvido pela equipe do Jogo “Além das Torres”

6.1.1.4 Quarta fase

Nominada de fase da Lagoa do Violão, o jogador é introduzido à Lenda da Lagoa do Violão, passando a história, valores e cultura da lenda por meio de elementos do cenário como índios e ocas (Fig.15), com diálogos do fundo da lagoa do violão. Através de um livro antigo, uma parte da lenda se inicia pelo poema das características dos personagens dessa história (Fig.15), poema parte 1: “Belo marinheiro castelhano, náufrago nas praias da mais Bela, arremessado pelas ondas espumantes, dos carijós foi dar a terra, e pelos olhos de Ocarapoti, Flor Silvestre, em tupi-guaraní, seu grande amor encontrou, e agarrado em sua guitarra, ali mesmo, naquela praia, seu encanto entoou”.

Diálogo: Desenvolvemos uma conversa entre a Íris e o espírito de Ocarapoti, que se manifesta às margens da misteriosa Lagoa do Violão. Nesta fase, após o personagem principal descobrir a lagoa encantada, ela se depara com a presença etérea de Ocarapoti, que busca compartilhar sua história de amor e perda. Segue o diálogo:

Íris: (Aproximando-se da lagoa) Este lugar... tem uma energia diferente. (Nota a aparição de Ocarapoti) Quem é você?

Ocarapoti: Sou Ocarapoti, a "Flor Silvestre", guardiã deste lugar, criado pelas minhas lágrimas e pelo amor eterno a Puiara, o mestre dos sons.

Íris: (Comovida) Sua história é a lenda desta lagoa, não é? O amor que transformou desespero em beleza.

Ocarapoti: Sim, e através desta beleza, espero manter viva a memória de Puiara, seu talento, sua bondade, e como seu amor por mim, e o meu por ele, criou este santuário.

Íris: É uma história trágica, mas também bela. Como posso honrar a memória de vocês dois?

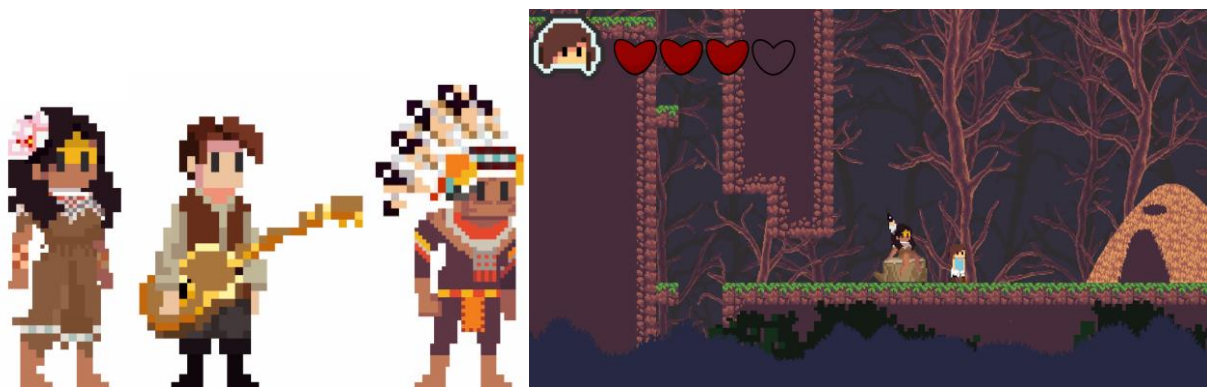
Ocarapoti: (Sorrindo tristemente) Mantenha a música em seu coração, respeite as tradições e a natureza ao seu redor. Nosso amor sobrevive na harmonia entre os povos e na canção que o vento carrega sobre estas águas.

Íris: Prometo que sua história e a música de Puiara viverão através de mim. E que este lugar será um lembrete do poder do amor e da música.

Ocarapoti: (Desvanecendo-se) Que assim seja. Que as águas desta lagoa reflitam a luz da compreensão e do amor eterno. Obrigada, viajante, por ouvir e carregar nossa história.

Neste encontro, a conversa entre a Ocarapoti e a Íris enfatiza temas de amor eterno, perda e a capacidade de transformar dor em algo belo. Através desta interação, o jogador é incentivado a refletir sobre a importância da memória, da música e da harmonia com a natureza, enriquecendo sua experiência no jogo. Logo após o diálogo, é liberada a parte 2 do poema, onde apresenta-se a lenda: “Nas belas noites de lua cheia, sentado ali mesmo, na areia, Puiara e seu canto a todos encantou. E aquela mesma e bela lua, que a noite clara paria, serviu de testemunha, para o destino daquele som. Num ritual de antropofagia, toda aldeia consumia, sua carne e seu dom. HorrORIZADA pela maldade, a ‘Flor silvestre’, a Ocarapoti, jovem beldade, sobe o morro, sobe só, e agarrada a guitarra, chora toda sua saudade, de um coração que secou. Suas lágrimas rolaram, pelo rosto até o chão, e formaram uma lagoa, triste e bela lagoa, com formato de violão”. Final da quarta fase. A próxima fase será introduzida por um novo poema.

Figura 15 - Personagens da Lenda: Ocarapoti, Puiara, e o Cacique com o cenário da fase



Fonte: Desenvolvido pela equipe do Jogo “Além das Torres”

6.1.1.5 Quinta fase

Denominada a fase do Homem-Seco, com elementos de terror leve (fundo preto com tocha de luz), e inimigos como: tuco-tuco e morcego, o jogador é introduzido à Lenda do Homem-Seco (Fig. 16). Elementos do cenário promovem o

sentimento de mistério para essa fase (Fig. 16). Através de um livro antigo, uma parte da lenda se inicia pelo poema das características do personagem dessa história, poema parte 1: “Que curioso destino, Deus traçou pra Manoel Rodrigues da Silva, Maragato foi pra guerra, lutar na Revolução Federalista, e ficar pertinho do céu. Foi preso e estaqueado, e trazido de São João do Sul, envolto em couro de boi, a areia não quis não”.

Diálogo: Criamos uma interação intrigante entre a Íris e a aparição do Homem-seco. Esta fase do jogo se passa em um cenário sombrio e histórico, refletindo o contexto da Revolução Federalista, onde o Íris se depara com a figura misteriosa e assombrosa do Homem-Seco. Segue o diálogo:

Íris: (Caminhando por uma área sombria, nota uma figura assustadora) Quem... quem é você?

Homem-Seco: (Com uma voz que ecoa como o vento entre árvores secas) Eu sou o que restou de Manoel Rodrigues da Silva, um maragato, amaldiçoado a vagar entre os vivos e os mortos, envolto em couro de boi seco.

Íris: (Com uma mistura de medo e fascínio) A lenda... então é verdade. Mas por que você está amaldiçoado a vagar assim?

Homem-Seco: (Com um tom de amargura) minha morte foi marcada pela injustiça e pela crueldade. Não me deram um enterro digno, e agora, nem a terra, nem o mar, nem o fogo me aceitam.

Íris: Isso é terrível... Existe algo que eu possa fazer para ajudar a acalmar seu espírito?

Homem-Seco: (Pausadamente) A verdade sobre minha história precisa ser lembrada, não com ódio ou vingança, mas como um lembrete das injustiças que assolam a humanidade. Leve minha história adiante, para que outros possam aprender com ela.

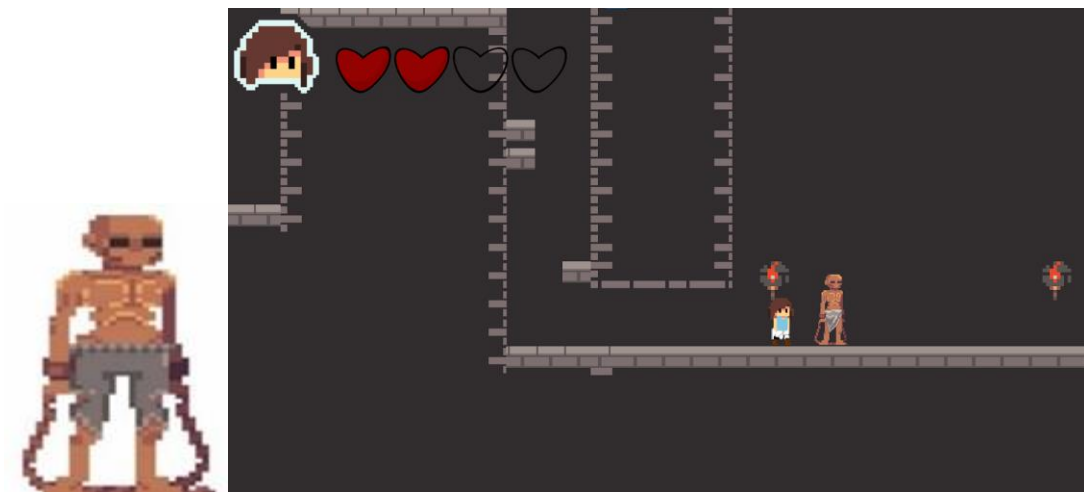
Íris: Prometo contar sua história, para que sua experiência não seja esquecida. Espero que isso traga alguma paz ao seu espírito.

Homem-Seco: (Com um sinal de gratidão). Que assim seja! Que a luz da verdade dissipe as sombras da injustiça. Obrigado, viajante, por ouvir e compreender.

Esta conversa entre a Íris e o Homem-Seco destaca a importância da memória e da justiça, transformando uma lenda sombria em uma lição sobre humanidade e compaixão. Ao levar adiante a história do Homem-Seco, o jogador é

convidado a refletir sobre as consequências da injustiça e o valor da empatia. Logo após o diálogo, é liberada a parte 2 do poema, onde apresenta-se a lenda: "Devemos jogá-lo ao mar!', embora contra a tradição. Tanto que o mar devolveu, o corpo do pobre cristão. 'E queimá-lo na fogueira?', igual noite de São João do Sul, do qual devia ser devoto, pois o corpo queimou não. Foi colocado na Igreja, e como tirado da cruz, a criançada confundia, com o corpo de Jesus. Ali jazia o 'Homem-Seco', que as mães usavam para assustar os filhos, quando não se comportavam, ou não lhes obedeciam. E da escola ao entardecer, quando do morro desciam, espiavam dentro da Igreja, e um arrepio elas sentiam, qualquer barulho lá dentro, e rua a fora corriam. Eis a história do Homem-seco, que o Bento nos contou, de Manoel Rodrigues da Silva, aquele que a morte esnobou". Final da quinta fase. A próxima fase será introduzida por um novo poema.

Figura 16 - Personagem Homem-Seco e o cenário da fase



Fonte: Desenvolvido pela equipe do Jogo "Além das Torres"

6.1.1.6 Sexta fase

Intitulada de fase do Tesouro dos Piratas, o jogador é apresentado à Lenda Piratas e o Tesouro nas Furnas (Fig 17), onde o sentimento de fantástico e aventura é passada ao jogador por meio de diálogos e elementos do cenário do fundo do mar. Através de um livro antigo, uma parte da lenda se inicia pelo poema das características do personagem dessa história, poema parte 1: "Bastardos do mar, das brumas trovões, corsários fantasmas, de mil maldições. São homens, mulheres,

sem pátria ou barões, Tortuga é seu berço, de festa e ambições. Bastardos do mar, preparem os canhões”.

Para esse diálogo desenvolvemos uma conversa empolgante entre a Íris e o espírito de Jacques, o Caolho (Fig.17), um dos piratas que esconderam o tesouro entre as furnas e rochedos e outros piratas. Esta fase do jogo desafia a Íris a descobrir o tesouro escondido, levando-a para um encontro inesperado com o fantasma de Jacques. Segue o diálogo:

Íris: (Explorando as furnas, encontra um baú antigo) isso deve ser... (Interrompido pelo aparecimento súbito de Jacques, o Caolho)

Jacques, o Caolho: (Com uma risada rouca) Ah, mate! Parece que encontraste o nosso tesouro. Mas não será tão fácil levar o que pertence aos piratas.

Íris: (Surpresa e cautelosa) Você é Jacques, o Caolho... O pirata que escondeu este tesouro?

Jacques, o Caolho: O mesmo. E vejo que a cobiça te trouxe até aqui, assim como trouxe a mim e meus companheiros à perdição.

Íris: Estou aqui não pela cobiça, mas pela aventura e pelas histórias. O que aconteceu com você e seus companheiros?

Jacques, o Caolho: (Suspirando) Brigas, traições, a ganância que corrompe o coração dos homens. Terminamos uns contra os outros, e agora, aqui estou, preso a este tesouro e a estas terras.

Íris: Existe alguma maneira de libertar seu espírito? De fazer as pazes com o passado?

Jacques, o Caolho: (Pensativo) Talvez... Se o tesouro fosse usado para um bem maior, não pelo desejo de riqueza, mas para ajudar aqueles que realmente precisam.

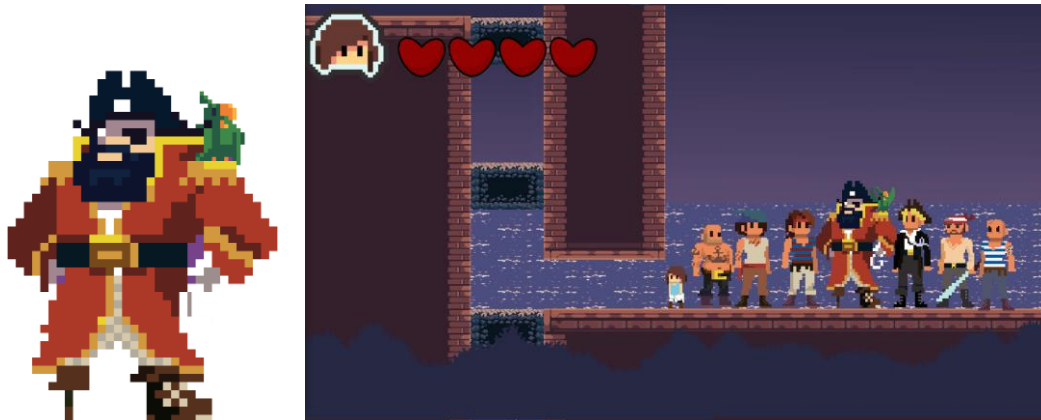
Íris: Então vamos fazer isso. Vou garantir que este tesouro traga mais alegria do que tristeza. Que tal?

Jacques, o Caolho: (Com um sorriso fantasmagórico) Seria um final digno para uma história de piratas. Faça isso, mate, e talvez encontremos paz afinal.

Essa conversa entre a Íris e Jacques, o Caolho, não só oferece uma aventura emocionante em busca do tesouro, mas também transmite uma mensagem sobre a importância de usar a riqueza para o bem comum, transformando a ganância em generosidade. Ao tomar essa decisão, o jogador é incentivado a

pensar sobre as consequências de suas ações e o verdadeiro valor do tesouro. Logo após o diálogo, é liberada a parte 2 do poema, onde apresenta-se a lenda: “Na morada das Furnas, folhados de prata, e ouro reflete a ambição dos piratas. Fortunas em joias, e pérolas raras, no baú de madeira, verdade ou bravata? Enquanto a tripulação dormia, no balançar da embarcação, na proa escapulia, o tesouro do capitão. Dois marujos que juraram, manter sua posição, remaram para longe da nau, nas sombras da escuridão. Mas com tudo não contava, que Jaques, o Caolho, uma luneta apontava e o vigia do mastro, a todos alertava. As velas logo se abriram, e o Zéfiro as ajudava, singrando direto e ligeiro, ao tesouro que escapava. E foi nas ondas do mar, que uma coisa inesperada, turvou de vivo carmim aquelas águas salgadas: uma traição aconteceu, um jovem pirata morreu, e o tesouro...desapareceu. Qual será o paradeiro, do tesouro em sua urna? Estará no fundo do mar? Estará dentro das Furnas? Quem descobrir a verdade, não contará coisa alguma”. Final da sexta fase. A próxima fase será introduzida por um novo poema.

Figura 17 – Personagem do Jaques e os piratas das Furnas



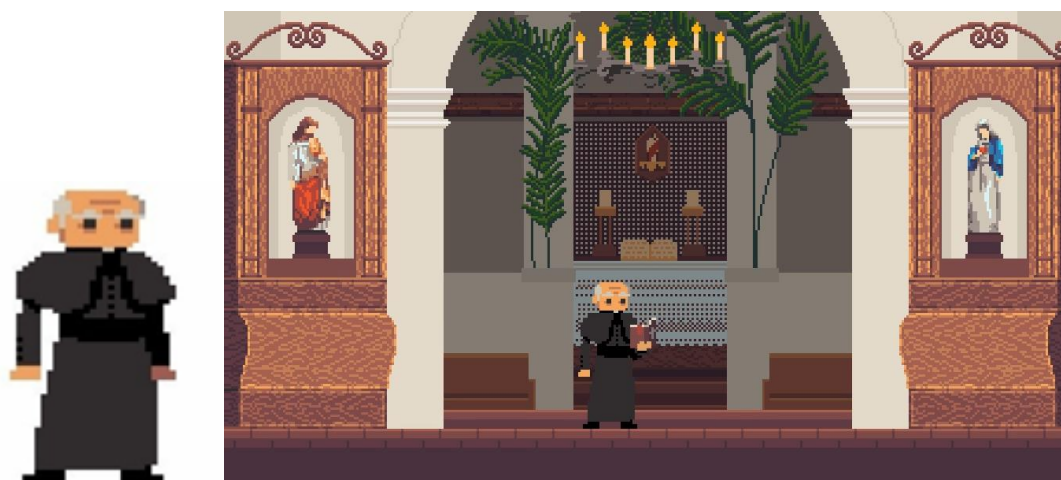
Fonte: Desenvolvido pela equipe do Jogo “Além das Torres”

6.1.1.7 Sétima fase

Está fase segue em desenvolvimento, mas chama-se fase do Padre Lamonaco, onde o jogador aprenderá sobre à lenda do Padre Lamonaco. Até o presente, apenas a parte 1 do poema foi liberada: “Valoroso e convicto, em sua nobre missão, foi o Padre Lamonaco, italiano injetado, que não soube ouvir não. No longíncuo século XIX, dentre as Torres, a mais bela, organizou o povoado, para

erguer altar a sua fé, lá no alto do morro, a consagrada Igreja de São Domingos, e que passados 200 anos, ainda permanece em pé”. Após terminado a primeira parte do poema, aparece uma tela com o cenário da Igreja (Fig.18), contendo a mensagem: “Em breve nova fase Lenda Padre Lamonaco”. Após essa tela, voltará ao mapa inicial do Jogo. *Game Over!*

Figura 18 – Personagem do Padre Lamonaco e o cenário da Igreja de São Domingos



Fonte: Desenvolvido pela equipe do Jogo “Além das Torres”

6.2 ESTRATÉGIAS PARA APRESENTAÇÃO, DIVULGAÇÃO E *DOWNLOAD* DO JOGO

Apenas para ressaltar os meios de apresentação, divulgação e *download* do jogo são o *Site*: <https://alemdastorres.ufsc.br/>, e o *Instagram*: @jogoalemdastorres. No *site* contém: o *download* do jogo, seu *trailer*, um resumo da definição do jogo, um resumo das seis lendas com as suas respectivas referências bibliográficas. Também apresenta toda a equipe de produção, colaboradores e contatos. O Instagram apresenta: o endereço para o *site* enfatizando como fazer o *download* para plataforma *Windows*, fotos e vídeos com legendas explicativas sobre o mesmo.

7 RESULTADOS SOBRE A APLICAÇÃO DA PESQUISA

Esta seção apresenta os resultados da pesquisa, quanto à aplicação em uma instituição de ensino no município de Torres, Rio Grande do Sul.

7.1 APLICAÇÃO DO JOGO ALÉM DAS TORRES: DIÁRIO DE BORDO

A Instituição de ensino em que ocorreu a aplicação do jogo cedeu a biblioteca para a execução da pesquisa por ser um espaço silencioso, reservado e adequado. Assim, em acordo com a equipe diretiva da escola e anuência dos professores, foi feito um convite aos alunos do ensino médio para que os interessados participassem da parte prática da pesquisa. Convém salientar que a referida escola oferta a modalidade ensino médio nos três turnos: matutino, vespertino e noturno, permitindo que o convite fosse realizado em todas as turmas existentes da referida modalidade.

Para a aplicação do protótipo do jogo in loco, no dia quatro de março de 2024, deslocaram-se três pessoas da equipe Labtec, me incluindo como a idealizadora e historiadora desenvolvedora dos elementos construtivos do jogo, bem como um dos desenvolvedores técnicos do jogo, assim denominados: Taís Tournier Machado, Felipe Wunsch, Laura Soares da Silva e João Pedro Moraes Ribeiro. Levamos os equipamentos (*notebooks, tablets*) configurados e com o protótipo do jogo Além das Torres baixado para evitar possíveis intempéries ao longo da aplicação. Chegamos no período da manhã, aproximadamente às nove e começamos a montar o equipamento no local designado para tal, chamando os estudantes na sequência.

Para a aplicação da pesquisa seguimos o seguinte protocolo: realizei junto aos participantes uma breve explanação sobre a pesquisa e qual função desenvolveriam, apresentando os objetivos da pesquisa e o porquê de estarem participando, enfatizando que lhes será apresentado o protótipo do jogo e a importância desta pesquisa para as próximas etapas de conclusão dele; em seguida, conduzi-os a preencher o primeiro formulário, intitulado de pré-aplicação como havia sido previsto na metodologia; ao terminar o preenchimento do formulário, direcionei-os aos seus lugares para começarem a jogar; após terminarem o jogo, convidei-os a responderem o segundo questionário, intitulado pós-aplicação, sendo este de suma

importância para o alcance dos objetivos específicos desta dissertação. Todos que aceitaram participar da pesquisa concluíram o protocolo, portanto, para fins de apresentação dos resultados, contaremos com a participação dos 34 estudantes.

Percebi que ao chamar os alunos na sala de aula eles não se empolgaram no primeiro momento porque achavam que o jogo era muito simples e relativamente mal desenvolvido. No entanto, no decorrer da aplicação veio a surpresa e muitos elogios surgiram em relação ao jogo, e na grande maioria das rodadas o que prevalecia era a competição entre eles, agitados e procurando rapidez de quem conseguiria zerar as fases primeiro, pura diversão (no universo dos jogos chamamos esse processo de *speedrun*). Observei que saíram empolgados pela oportunidade de terem jogado, muitos pediram o *site*, solicitando informações para baixar e fazer o *download* e assim continuarem a jogar; uma vez que o jogo não é tão fácil quanto pensavam e eles acabaram “morrendo”, perdendo a oportunidade de terminarem. Por essas limitações gostariam de jogar novamente para se superarem cada vez mais em cada partida, também afirmaram que querem uma continuação do jogo com outras fases.

Quanto à participação da pesquisa, percebi a atenção dos estudantes em todas as fases da pesquisa, enfatizando o respeito e o compromisso ao responderem os formulários, realmente estavam interessados em responder as questões de forma fidedigna e idônea, pedindo auxílio na compreensão de perguntas quando tinham dúvidas, demonstrando comprometimento com o processo.

Figura 19 – Primeira imagem de um grupo de alunos jogando o protótipo do jogo



Fonte: Desenvolvida pela autora

Percebi também da importância da presença de um dos desenvolvedores técnicos do jogo, Felipe, em todo o processo de aplicação do protótipo, havendo interação entre ele e os participantes quanto aos aspectos do jogo e observações para possíveis melhorias para sua conclusão. Ao mesmo tempo, o Felipe foi de suma importância para que os estudantes se sentissem acolhidos pelas dificuldades, sendo orientados pelos desenvolvedores de forma carinhosa e atenciosa.

Figura 20 – Segunda imagem de um grupo de alunos jogando o protótipo do jogo



Fonte: Desenvolvida pela autora

Quanto à parte técnica do desenvolvimento do jogo, houve algumas sugestões que serão analisadas pela equipe de melhorias quanto a jogabilidade, como por exemplo: tirar um pouco da quantidade de índios como atacantes, acelerar os diálogos das falas. Saliento que essas sugestões e todo o relato desta subseção refletem minhas observações enquanto pesquisadora ao longo da aplicação, nas seções seguintes serão apresentadas as percepções dos estudantes conforme respostas dos questionários.

Tivemos alguns problemas com a *Internet* na instituição de aplicação no que tange à aplicação do protótipo do jogo, não houve dificuldade, pois levamos os computadores do Labtec com ele baixado. Entretanto, tivemos algumas adversidades na conexão com os formulários do *Google forms*, uma vez que os formulários foram aplicados nos *tablets* do Labtec. Após alguns ajustes, todos conseguiram responder.

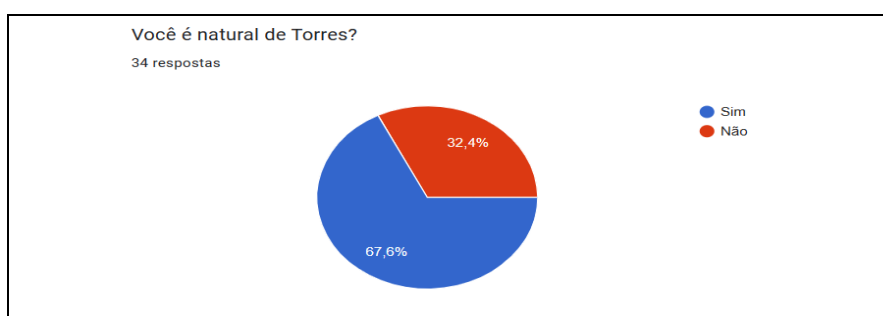
7.2 PRIMEIROS RESULTADOS: QUESTIONÁRIO DE PRÉ-APLICAÇÃO

O primeiro questionário teve como objetivo a identificação e perfil do público-alvo; entender se os participantes sabem sobre lendas e, especificamente, as lendas da cidade de Torres; qual a familiaridade deles com jogos digitais e jogos sobre lendas; bem como saber sobre as expectativas em relação ao jogo Além das Torres.

O questionário número um, aplicado aos estudantes do ensino médio da instituição selecionada, apresentava um termo de consentimento e questionava se os estudantes gostariam de participar da pesquisa, quanto a esse questionamento, os 34 (100%) estudantes concordaram em participar. Seguindo para o perfil dos jogadores, enfatizando que foi um convite, dos 34 participantes 76,5% (28) é do gênero masculino e 23,5% (06) é do gênero feminino. No mundo dos jogos esse dado é muito importante, uma vez que há um lugar-comum de que o público *gamer* é, em sua maioria, do gênero masculino, percebemos pela pesquisa que o gênero feminino vem ganhando espaço nesse segmento, sendo apontadas pela PGB como maior público de jogadores (PGB, 2022).

Quando questionados sobre sua naturalidade, 67,6% (23) responderam que são naturais da cidade de Torres. Esse questionamento é importante para a pesquisa, pois o protótipo do jogo a ser avaliado é sobre as principais lendas da cidade de Torres, portanto, a naturalidade pode influenciar nas questões relacionados ao conhecimento das referidas lendas.

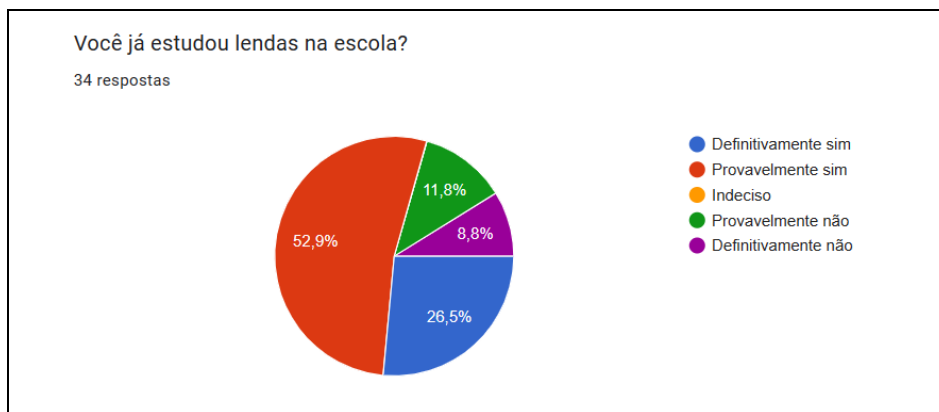
Gráfico 1 – Naturalidade dos participantes



Fonte: desenvolvido pela autora

Os estudantes foram indagados se já estudaram lendas na escola, 52,9% responderam que provavelmente sim; 26,5% definitivamente sim; 11,8% provavelmente não; 8,8% não estudaram.

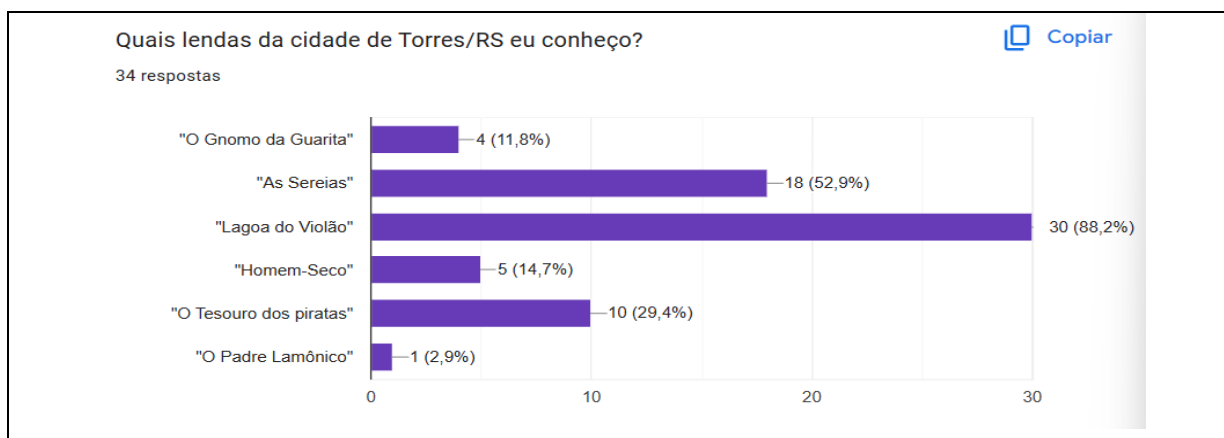
Gráfico 2 – Questão sobre o estudo de lendas na escola



Fonte: desenvolvido pela autora

Quanto ao conhecimento sobre as lendas da cidade de Torres abordadas nesta pesquisa, 88,2% conheciam a lenda da Lagoa do Violão; 52,9% conheciam a lenda das Sereias; 29,4% conheciam a lenda do Tesouro dos piratas; 14,7% conheciam a lenda do Homem-seco; 11,8% conheciam a lenda Gnomo da Guarita; 2,9% conheciam a lenda do Padre Lamônico. O motivo de quase 90% dos participantes conhecerem a lenda da Lagoa do Violão, pode estar relacionada à informação de que essa lagoa é um dos principais pontos turísticos da cidade, sendo localizada no Centro e referenciada quando se representa a cidade de Torres. Da mesma forma, as lendas das Sereias foi uma das mais conhecidas, esse conhecimento pode estar relacionado ao fato de que a cidade de Torres é uma cidade marítima, estando suscetível às histórias fantásticas que permeiam o mar. Infere-se dessa questão que a maioria dos participantes conhecem as lendas Lagoa do Violão e das Sereias, mas, poucos conhecem as demais lendas abordadas na pesquisa.

Gráfico 3 – Questão sobre o conhecimento das lendas da cidade de Torres

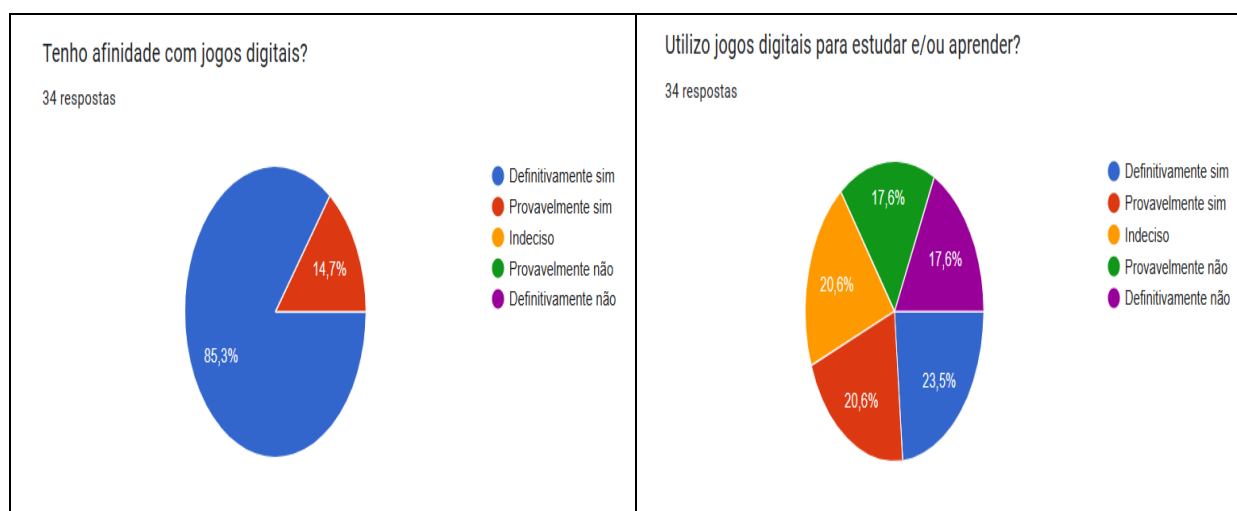


Fonte: desenvolvido pela autora

Após as questões sobre o conhecimento das lendas, a abordagem do questionário voltou-se para as questões dos jogos digitais. Quando questionados sobre a afinidade com jogos digitais, 85,3% dos estudantes responderam definitivamente sim e 14,7% responderam provavelmente sim, levando-se em consideração que a participação foi um convite, essa resposta está em consonância com o aceite, visto que, os estudantes que concordaram em participar possuem grande afinidade com os jogos digitais. Levando em conta que o público está no ensino médio, ele se enquadra no segundo grupo etário que mais joga jogos digitais no Brasil, entre 16 e 19 anos (PGB, 2022).

Para complementar a pergunta anterior, também há um questionamento sobre a utilização dos jogos digitais para estudar e/ou aprender, quanto a esse ponto as respostas foram bem diversificadas: 23,5% responderam definitivamente sim; 20,6% responderam provavelmente sim; 20,6% ficaram indecisos sobre essa questão; 17,6% responderam provavelmente não; e 17,6% definitivamente não.

Gráfico 4 – Questões relacionadas aos jogos digitais

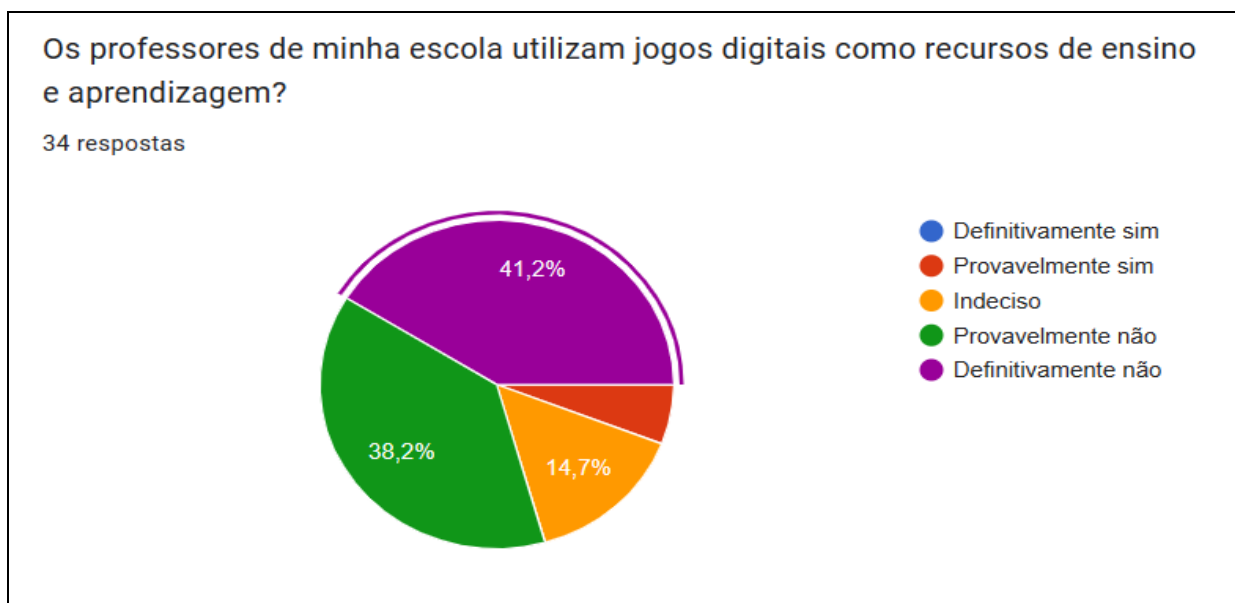


Fonte: desenvolvido pela autora

Para entender melhor a conexão entre jogos e educação para o público-alvo pesquisado, a oitava pergunta questiona se os professores da escola participante da pesquisa utilizam os jogos digitais como recursos de ensino e aprendizagem, as apontam que a maioria (41,2%) concorda que os professores definitivamente não utilizam, juntando-se aos 38,2% que responderam provavelmente não, na opinião dos estudantes participantes quase 80% dos educadores não utilizam os jogos digitais como recurso de ensino e aprendizagem. O que corrobora com Prensky

(2012) que aponta a necessidade da formação de professores para ensinar aos estudantes da era digital. O autor ainda afirma que há um choque entre a geração de professores que nasceram na era pré-digital e dos estudantes nascidos na era digital.

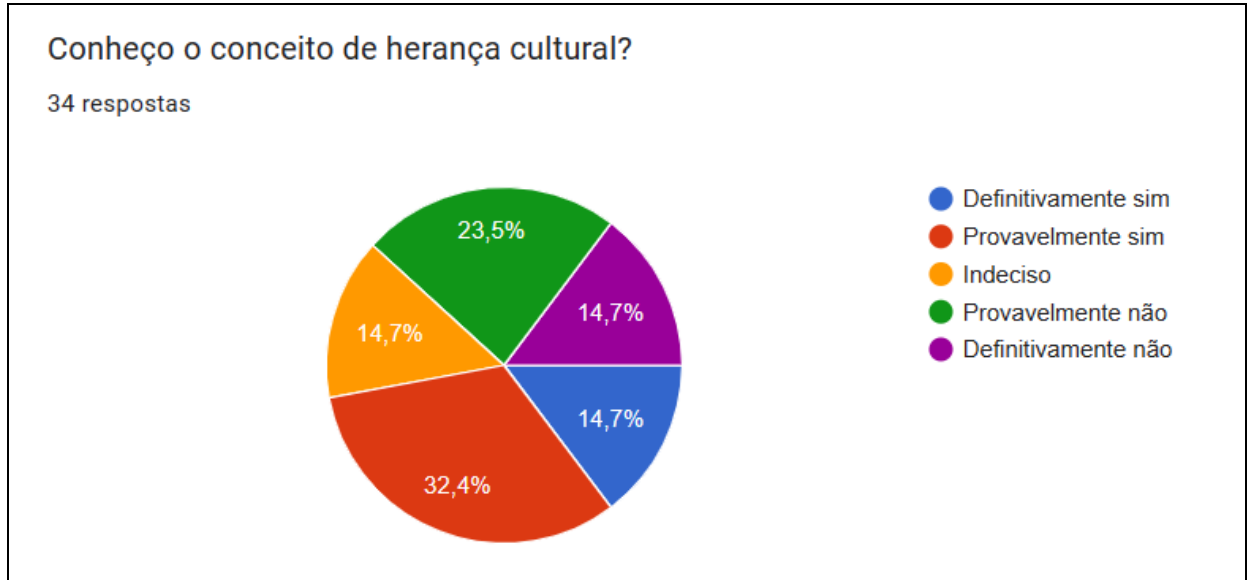
Gráfico 5 – Sobre os professores utilizarem jogos digitais como recurso pedagógico



Fonte: desenvolvido pela autora

A penúltima questão do questionário versa sobre o conhecimento que os participantes possuem sobre o conceito de herança cultural. Quanto a essa questão, 32,4% responderam provavelmente sim; 23,5% provavelmente não; os demais dividiram-se em porcentagem iguais, 14,7% cada. Somando a porcentagem de respostas do definitivamente sim com o provavelmente sim, quase 50% apresentam indícios de conhecerem o conceito. Em contrapartida, quase 40% não conhecem o conceito e 14,7% estão indecisos sobre a questão.

Gráfico 6 – Sobre o conceito de herança cultural



A última pergunta é dissertativa e questiona sobre as expectativas dos participantes em relação ao jogo Além das Torres: dois indivíduos responderam que não sabiam; as demais perguntas sugerem expectativas positivas, por meio de palavras como “legal, desafiador, educativo, aprender, interessante, conhecer, bom”. O quadro a seguir apresenta as respostas que estão de acordo com a pergunta, pois algumas respostas não condizem com a ela.

Quadro 7 - Expectativas quanto ao jogo Além das Torres

“Acho que vai ser uma experiência muito legal cheio de aprendizagem”;

“Legal”;

“Espero que seja um jogo muito educacional e faça a gente aprender as lendas de Torres”;

“Acho que vai ser um jogo que vai me ensinar um pouco sobre cada lenda, acho muito interessante a intenção deste jogo”;

“Espero que seja um jogo bom para passar o tempo!”;

“Divertido, educativo”;

“Sinceramente, n sei pq pensar sobre, porém muitas expectativas”;

“Parece ser bom e divertido”;

“Como a professora explicou, parece ser legal”;

“Divertido”;

“Que seja bom”;

“Boas”;

“Conhecer mais sobre as lendas de torres”;

“Eu acho q vai ser muito bom”;

“São boas”;

“Acho que vai ser legal e de muita aprendizagem”;

“Um jogo provavelmente muito daora”;

“Interessante”

“Acho que vai ser um jogo difícil e bem desafiador”;

“Acho q vai ser muito bom”;

“MT bom”;

“Acredito que o jogo seja algo educativo, mas que não seja tão simples”;

“Aprender mais sobre lendas de Torres e cultura”;

“Seja perfeito”.

Fonte: desenvolvido pela autora

Conforme podemos observar no quadro acima, a maioria dos estudantes tinham expectativas positivas em relação ao jogo. Conhecer e aprender sobre as lendas de Torres estão na resposta de alguns, convergindo com o último objetivo específico que versa sobre o aprendizado das lendas.

7.3 QUESTIONÁRIO PÓS-APLICAÇÃO: VALIDAÇÃO DO JOGO E APRENDIZADO DAS LENDAS

A aplicação do protótipo do jogo para que os adolescentes e jovens participantes pudessem jogar foi de extrema importância para a sequência da pesquisa. Salientando que a aplicação aconteceu em pequenos grupos em torno de cinco indivíduos e que todos os 34 participantes tiveram interação com o protótipo de acordo com sua jogabilidade.

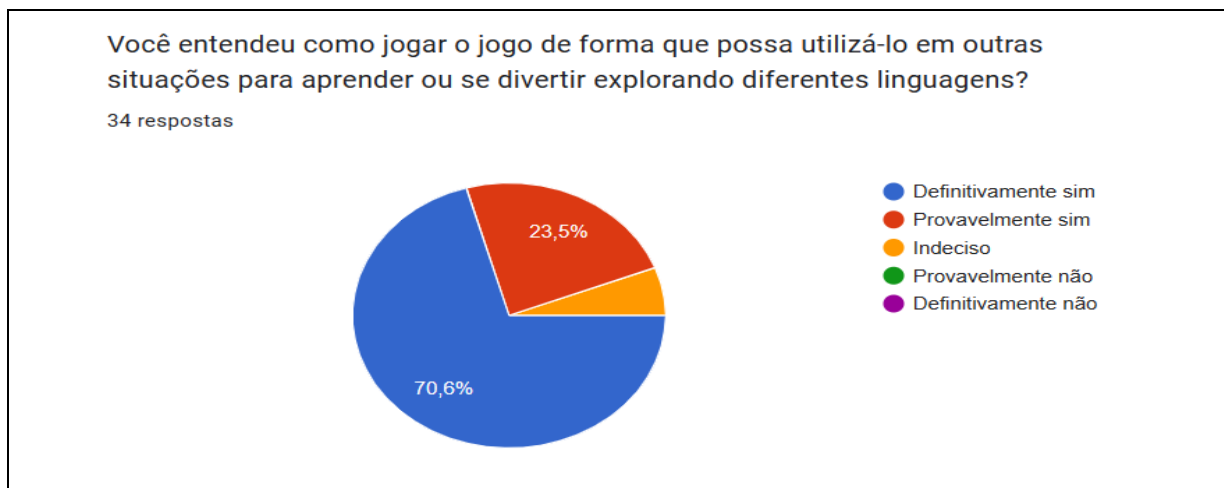
7.3 1 Validação do jogo quanto aos componentes do patrimônio cultural, dos elementos do jogo, funções pedagógicas e educacionais

O protótipo do jogo Além das Torres foi idealizado e desenvolvido como um jogo sério digital, um recurso para ser utilizado como meio de aprendizado e como

recurso pedagógico. Para que isso se confirme, após os participantes jogarem, foram indagados sobre essas questões, relacionando os aspectos que envolvem a produção e significado do jogo à BNCC.

Para iniciar, os participantes foram indagados sobre o entendimento do jogo e se seria possível utilizá-lo em outras situações, que não fossem na escola, para aprender ou se divertir explorando diversas linguagens. Mais de 90% responderam que sim, seja definitivamente, seja provavelmente e 5,9% ficaram indecisos. Não tivemos nenhum participante que marcasse o não como opção, esse dado converge com a BNCC quando ela aponta que as TIC devem ser utilizadas em diferentes contextos e ao mesmo tempo valer-se das várias linguagens que nos permeiam (Brasil, 2018). Além disso, a questão também aborda a diversão, como a maioria foi assertivo em resposta positiva. Sobre essa questão, infere-se que o protótipo do jogo está em consonância com a habilidade EM13LGG701 da BNCC, bem como, propõe aprendizado aliado à diversão de acordo com Prensky (2012), cumprindo assim sua função pedagógica.

Gráfico 7 – Utilização do jogo em diversos contexto com linguagens variadas



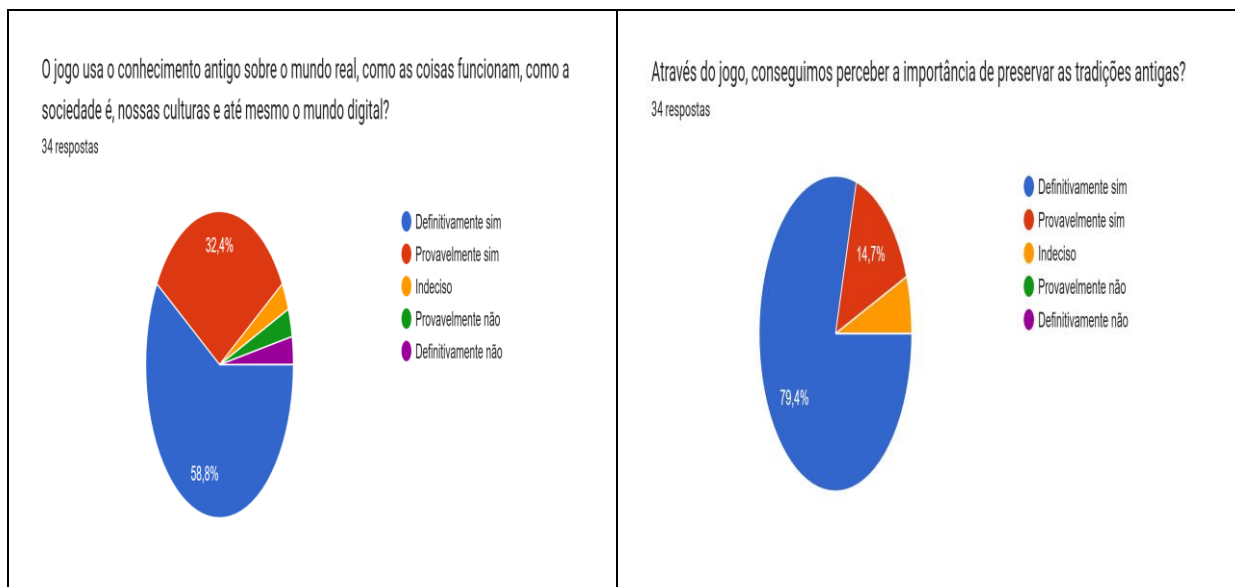
Fonte: desenvolvido pela autora

Quanto à utilização dos conhecimentos historicamente construídos no jogo, realizou-se o questionamento ao público-alvo, sendo que 58,8% responderam definitivamente sim; 32, 4% provavelmente sim; sobre as alternativas indeciso, provavelmente não e definitivamente não, cada uma delas somou 2,9%, concluindo que mais de 90% dos participantes consideram que o jogo usa o conhecimento sobre o mundo real, de como as coisas funcionam, como

a sociedade é, nossas culturas, inclusive a digital. Também questionamos se o jogo auxiliou a perceber a importância de preservar as tradições antigas, tendo como resultado: 79,4% responderam definitivamente sim; 14,7% provavelmente sim e 5,9% ficaram indecisos.

As duas questões avaliam o elemento história, que de acordo com Liu, Miao e Ying (2022), no qual compreende os elementos históricos e de aprendizagem de História do jogo. Sobre esse elemento, percebe-se pelas respostas dos participantes que está contido no protótipo do jogo, pois mais de 90% das respostas pressupõem a afirmação pela palavra sim. Outro elemento explorado pela questão, sobre a importância de preservar as tradições antigas, é artes/artefatos, pois, o artefato explorado no jogo são as lendas da cidade de Torres, de acordo com as respostas esse elemento se faz presente no protótipo do jogo. As duas questões podem ser analisadas pela função pedagógica, uma vez que validam as questões histórica, cultural e do mundo digital inseridas na BNCC para permear todo o currículo da educação brasileira (Brasil, 2018).

Gráfico 8 – Utilização dos conhecimentos historicamente construídos no jogo

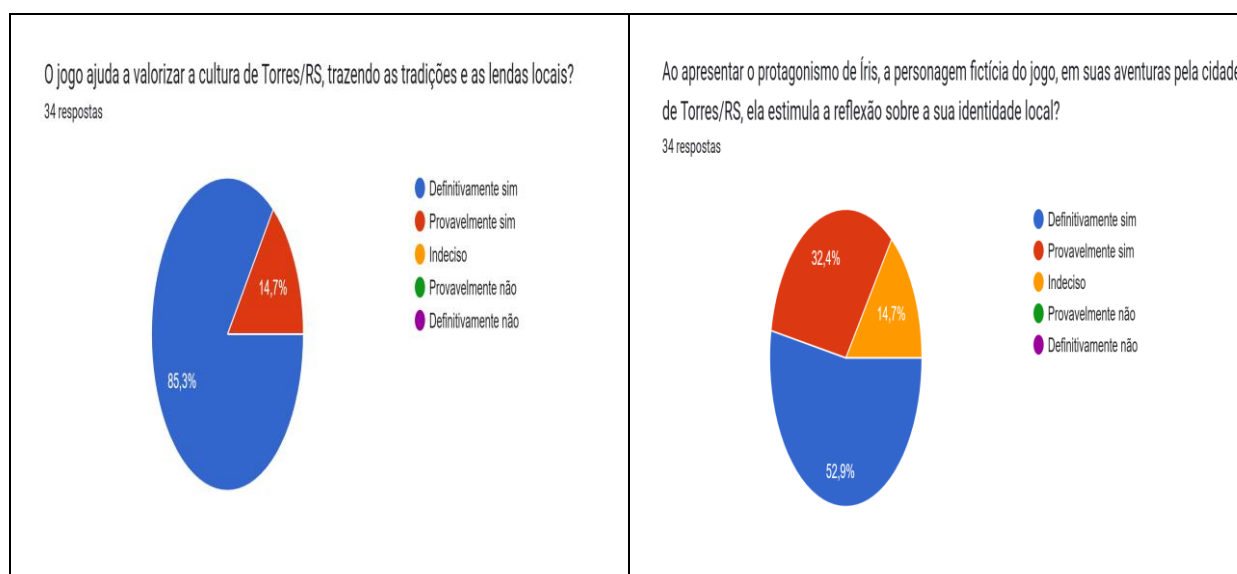


Fonte: desenvolvido pela autora

Questionados se o jogo ajuda a valorizar a cultura da cidade de Torres por meio das tradições e lendas, 85,3% dos estudantes responderam que definitivamente sim, seguidos de 14,7% provavelmente sim, trazendo um resultado extremamente positivo para esse quesito. Da mesma forma, a questão seguinte

explora a reflexão sobre a identidade local por meio da personagem Íris, tendo como resposta: 52,9% definitivamente sim; 32,4% provavelmente sim e 14,7% ficaram indecisos. As duas questões exploram o elemento história, validando-o pela resposta afirmativa dos estudantes, trazendo temas importantes para análise como identidade e pertencimento. A questão da valorização da cultura de Torres, explora o elemento artes/artefatos, visto que ao responder afirmativamente, a maioria dos participantes validam esse elemento presente no protótipo. Ademais, ambas questões estão relacionadas com a BNCC, validando assim a função pedagógica. Uma das competências das Ciências Humanas na BNCC (Brasil, 2018) traz a importância de analisar processos culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial.

Gráfico 9 – Aspectos relacionado à cultura e a identidade local



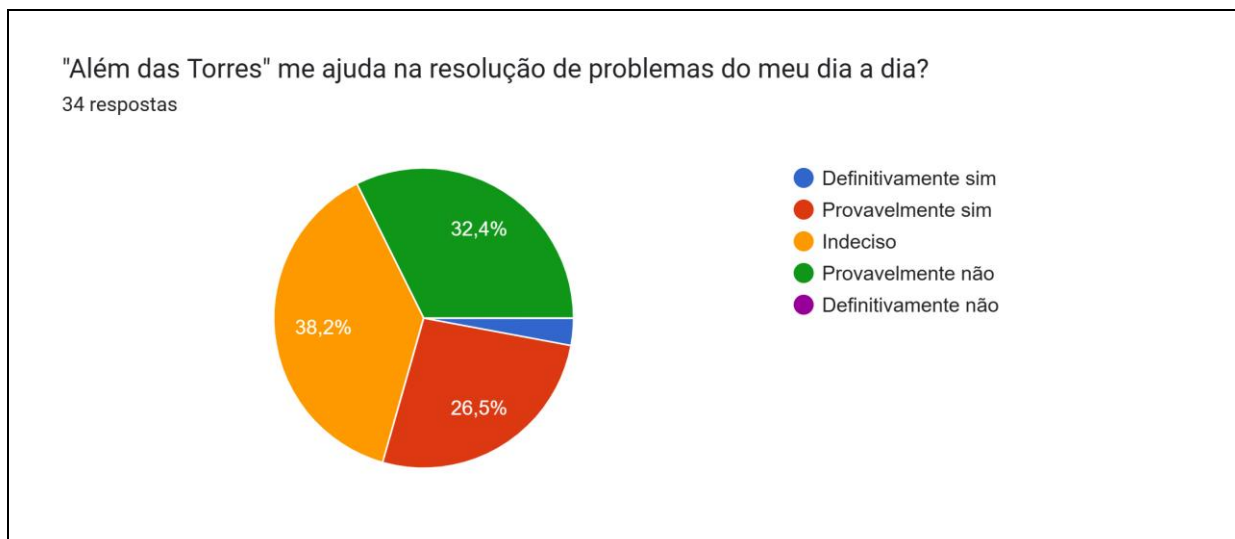
Fonte: desenvolvido pela autora

Quanto à interdisciplinaridade, questionamos se o jogo apresentava elementos da história, da cultura, da linguagem e das artes visuais. Todas as áreas foram contempladas nas respostas, sendo que a maioria elencou a visualização da Cultura (91,2%); 70,6% elencaram a História; 35,3% Artes Visuais e 17,6% Linguagem. Esse viés interdisciplinar do jogo é de suma importância para um aprendizado efetivo. Pois, ao jogar o estudante está imerso em um mundo digital que fornecerá a ele uma gama de conhecimentos que se conectam com diversas áreas do conhecimento.

O conceito de interdisciplinaridade fica mais claro quando se considera o fato trivial de que todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos, que pode ser de questionamento, de confirmação, de complementação, de negação, de ampliação, de iluminação de aspectos não distinguidos (BRASIL, 2000, p.75).

Os participantes, em sua maioria, responderam de forma indecisa ou não conseguiram perceber a possibilidade de o jogo Além das Torres auxiliar na resolução de problemas cotidianos, uma vez que, 38,2% ficaram indecisos e 32,4% provavelmente não. Essa questão converge com uma competência das Ciências da Natureza: investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo (Brasil, 2018). Quanto a essa competência, os estudantes não conseguiram visualizá-la ao jogar o protótipo de Além das Torres.

Gráfico 10 – Além das Torres auxilia na resolução dos problemas cotidianos

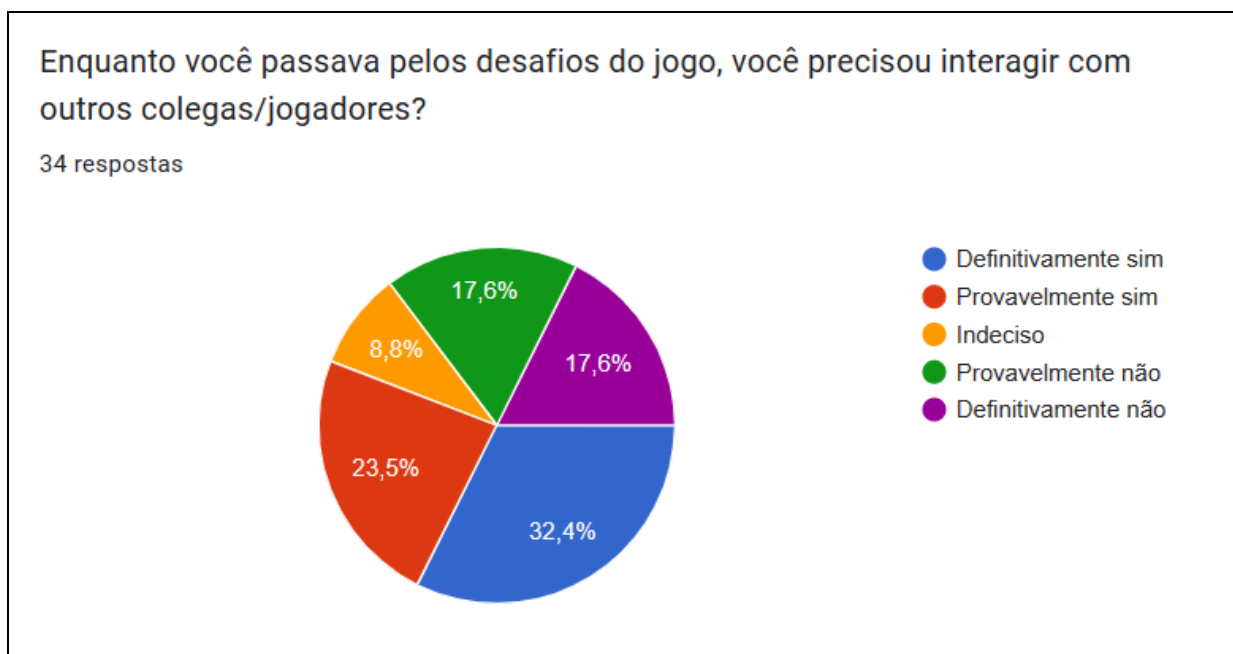


Fonte: desenvolvido pela autora

Quanto à interatividade, questionou-se se os participantes precisaram interagir com os colegas enquanto passava pelos desafios do jogo. Essa questão teve um resultado diversificado, sendo que 32,4% responderam definitivamente sim; 23,5% provavelmente sim; 17,6% provavelmente não; 17,6% definitivamente não e 8,8% estavam indecisos. A interação é um dos princípios básicos da área das Linguagens (Brasil, 2018) e, muitas vezes, importante quando se está jogando um jogo digital. Embora a questão obteve respostas diversificadas, percebe-se que mais de 50% responderam afirmativamente, comprovando que a interação é um fator importante no protótipo do jogo analisado, validando mais uma questão da função

pedagógica. A questão também validou a jogabilidade do protótipo, posto que os estudantes responderam afirmativamente quanto aos desafios e interatividade.

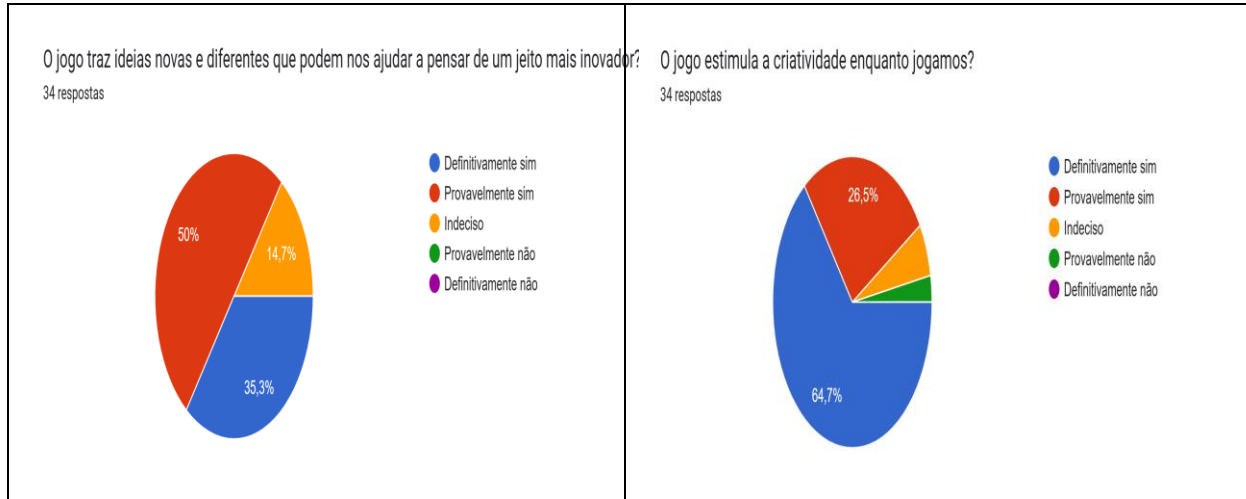
Gráfico 11 - Interatividade



Fonte: desenvolvido pela autora

Quanto à inovação, mais de 85% responderam positivamente quanto ao jogo trazer ideias novas e diferentes (50% provavelmente sim e 35,3% definitivamente sim). Quanto à criatividade, 64,7% afirmaram que o estimula a criatividade, somando-se aos 26,5% que responderam provavelmente sim, somam-se mais de 90% dos participantes respondendo sim a essa questão. As duas questões abordam inovação e criatividade, elementos importantes para a educação do século XXI, já que a BNCC (Brasil, 2018) aborda tais temas, também são palavras importantes para esta dissertação, pois está integrada ao PPGTIC que tem como premissa a tecnologia e a inovação.

Gráfico 12 – Criatividade e inovação

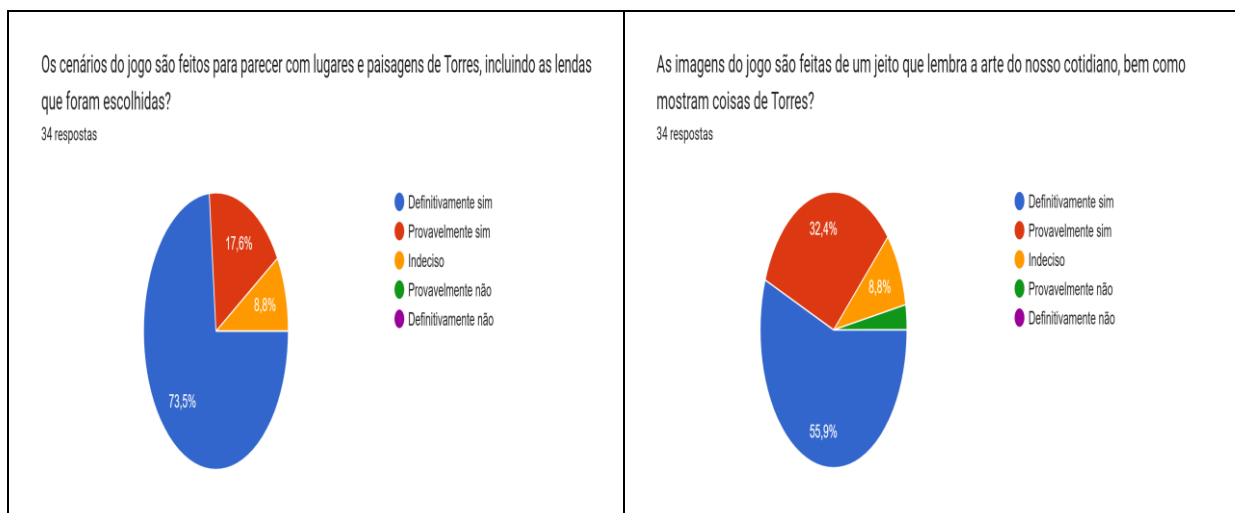


Fonte: desenvolvido pela autora

A décima terceira questão abordou as imagens do protótipo do jogo e o cotidiano dos estudantes, assim como as coisas de Torres. Explora-se, nessa pergunta, o elemento de arte e *design*, fazendo referência às imagens apresentadas e como elas se relacionam com a realidade dos participantes. Assim, 55,9% responderam definitivamente sim; 32,4% provavelmente sim; 8,8% ficaram indecisos e 2,9% provavelmente não. Dessa maneira, infere-se que esse elemento está presente no protótipo e representa a realidade que se propôs.

A décima quarta questão relaciona-se com a anterior, posto que analisa a conexão entre cenário e paisagem, na qual insere-se o elemento arte/*design*, bem como questiona sobre os cenários do protótipo relacionando-os à cidade de Torres e explorando o elemento ambiente. Quanto à essa questão, os respondentes que afirmaram definitivamente sim somam 73,5%; 17,6% provavelmente sim e 8,8% ficaram indecisos. Portanto, sobre os elementos analisados, infere-se que a maioria dos respondentes validaram a arte/*design* observando a presença desse elemento no jogo, bem como, validaram a ambientação na qual observa-se os lugares e paisagens de Torres e as lendas abordadas nesta pesquisa.

Gráfico 13 – Cenários e arte/*design*



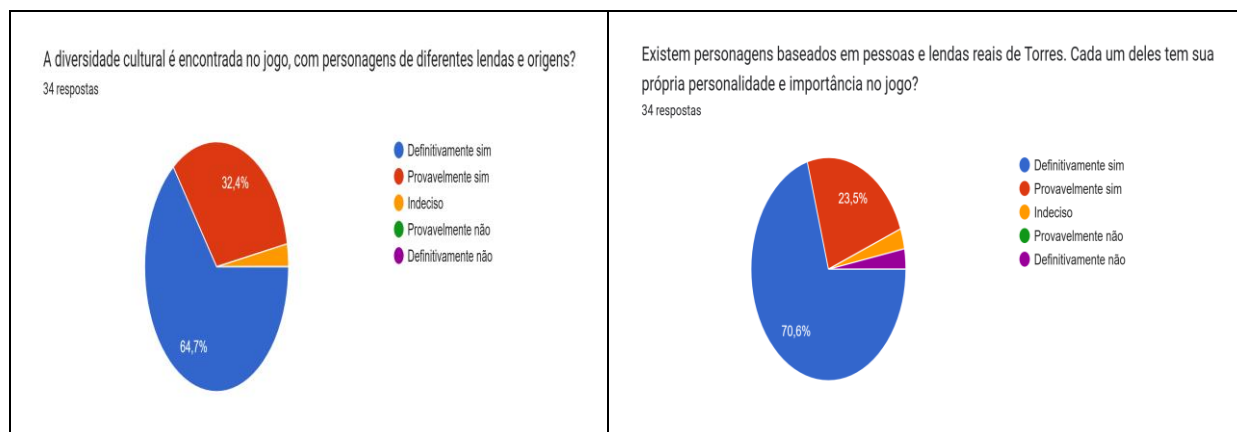
Fonte: Desenvolvido pela autora

As mudanças de ambiente e maneira como afeta o jogador no protótipo do jogo também foram avaliadas. De modo que 44,1% responderam definitivamente sim; 23,5% provavelmente sim; 11,8% provavelmente não; 11,8% ficaram indecisos e 8,8% definitivamente não. A maioria dos participantes respondeu as proposições com a palavra sim, validando o elemento ambiente, demonstrando que a forma como ambiente é disposto no jogo afeta a experiência dos jogadores.

A arte e o *design* também foram explorados no questionário, principalmente quanto ao quesito familiaridade com o ambiente de realidade do protótipo do jogo. Para essa questão, 88,3% dos respondentes ficaram entre definitivamente sim (55,9%) e provavelmente sim (32,4%), enquanto 8,85 ficaram indecisos e 2,9% consideraram provavelmente não.

Nos jogos, existem personagens baseadas em pessoas e lendas reais de Torres. Perguntado aos participantes se cada personagem tem sua própria personalidade e importância no jogo, 70,6% responderam definitivamente sim; 23,5% provavelmente sim; 5,8% dividiram-se igualmente entre indecisos e definitivamente não. Quanto ao elemento abordado nessa questão: pessoas, infere-se que o protótipo do jogo Além das Torres representa a identidade das pessoas torrenses, tanto com personagens, como a Íris, como com as lendas.

Gráfico 14 - Personagens



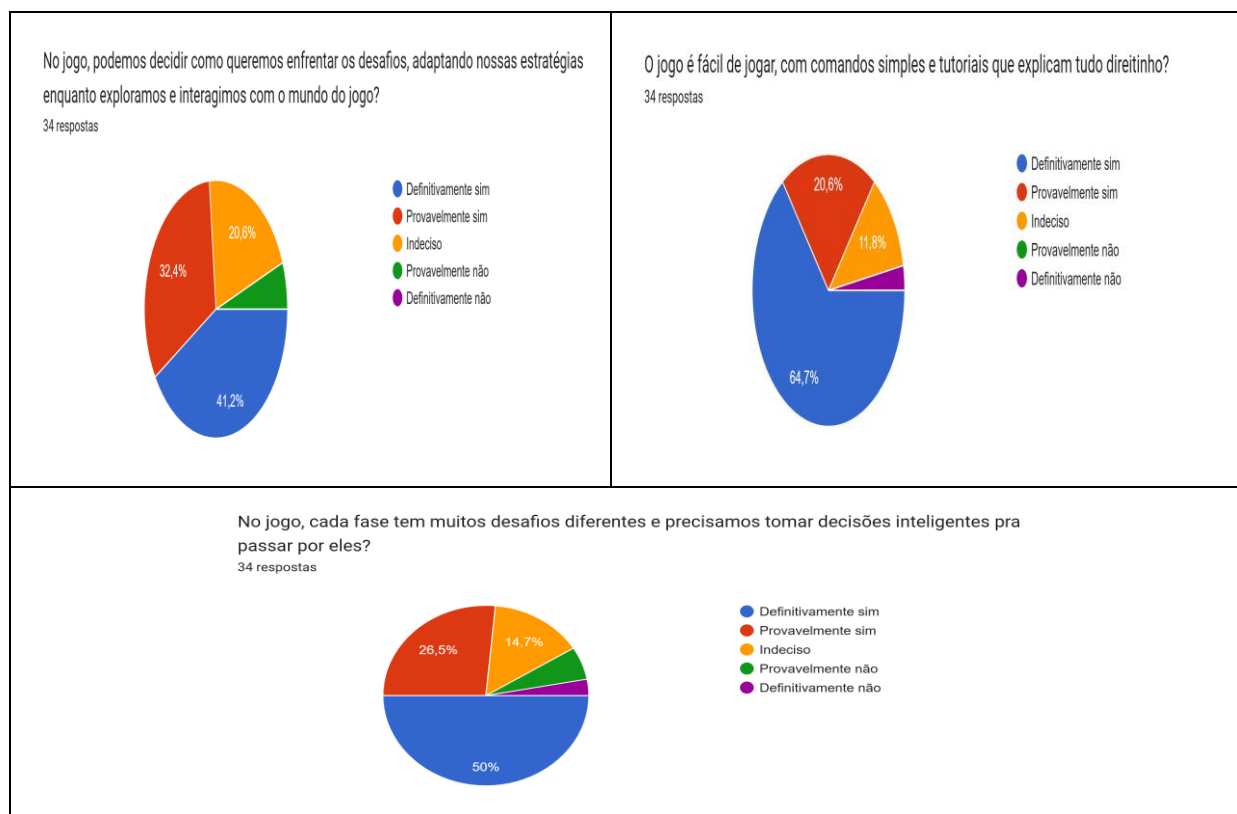
Fonte: Desenvolvido pela autora

Quando perguntado se a diversidade cultural era encontrada no jogo, com personagens de diferentes lendas e origens, 64,7% responderam definitivamente sim; 32,4% provavelmente sim e 2,9% ficaram indecisos. A diversidade cultural é um tema interdisciplinar que abrange diversas áreas, como cultura, linguagem, história e arte, nessa questão validou-se o elemento história, quando a maioria dos estudantes responderam afirmativamente, uma vez que confirma o aprendizado sobre diversidade cultural, lendas e origem delas. Do mesmo modo, validou-se os elementos pessoas e função pedagógica, ao identificar a diversidade das personagens e integrar temas interdisciplinares.

Sobre o elemento jogabilidade, há três questões seguidas que auxiliam na validação desse quesito no protótipo. A primeira questiona se o jogador pode decidir como quer enfrentar os desafios, adaptando as estratégias enquanto explora e interage com o mundo do jogo, 41,2% responderam definitivamente sim; 32,4% provavelmente sim; 20,6% ficaram indecisos e 5,9% provavelmente não. A segunda explora a facilidade em jogar o jogo, se havia comandos simples e tutoriais que explicassem os comandos. Sendo que 64,7% responderam definitivamente sim; 20,6% provavelmente sim; 11,8% ficaram indecisos e 2,9% definitivamente não. E a terceira pergunta questiona se cada fase do jogo apresentava desafios diferentes e o jogador precisava tomar decisões inteligentes para passar por eles. Confirma-se que 50% responderam definitivamente sim; 26,5% provavelmente sim; 14,7% ficaram indecisos; 5,9% provavelmente não e 2,9% definitivamente não. As três questões exploraram segmentos importantes para a jogabilidade do jogo, tais como: desafios, estratégias, comandos, tutoriais e tomada de decisões. Observando que essas questões e a questão nove versaram

sobre jogabilidade, a maioria dos estudantes respondeu afirmativamente, infere-se que o elemento jogabilidade do protótipo foi validado pelos participantes.

Gráfico 15 - Jogabilidade



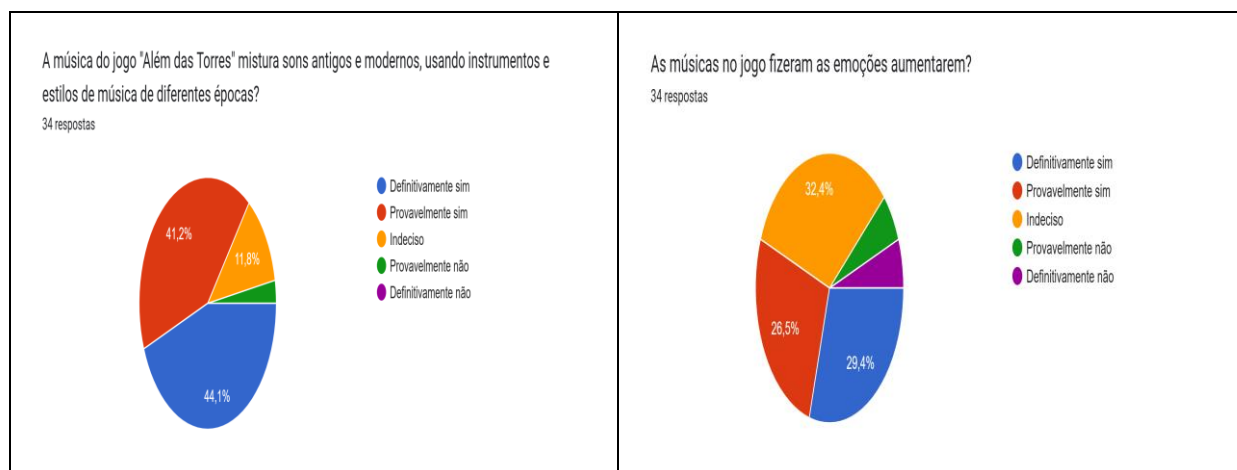
Fonte: Desenvolvido pela autora

Uma das questões, é sobre a aparência das personagens das lendas e como se conectam à diversidade da cultura do lugar onde se passa a história, inclusive com especificidade de roupas, acessórios e características físicas. Dos respondentes, 67,6% responderam definitivamente sim e 32,4% provavelmente sim. Essa questão validou dois elementos, a história e as pessoas, explorando a identidade das pessoas locais (Torres) identificadas no protótipo e mais uma vez foi possível perceber a diversidade cultural ao longo do jogo.

Questionou-se também se há contemporaneidade misturado ao clássico nas músicas presentes no protótipo do jogo Além das Torres, ao passo que 44,1% responderam definitivamente sim; 41,2% provavelmente sim; 11,8% indecisos e 2,9% provavelmente não. Confirmando o elemento música/som no protótipo e observando que as músicas criadas por um músico local da cidade de Torres eram um misto de clássico e contemporaneidade que contribuiriam para o

aumento das emoções ao logo do jogo, comprovados pelas respostas da questão sobre música e emoções, na qual 32,4% ficaram indecisos; 29,4% responderam definitivamente sim; 26,5% provavelmente sim; 5,9% provavelmente não; 5,9% definitivamente não.

Gráfico 16 – Música/Som

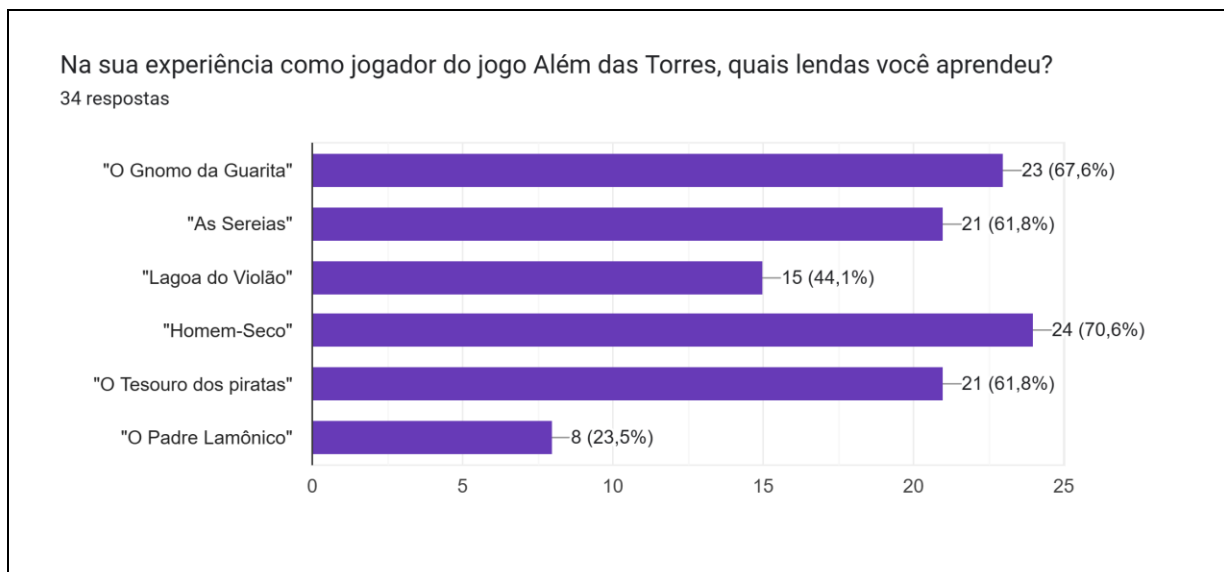


Fonte: Desenvolvido pela autora

As últimas questões enfatizaram a função pedagógica do protótipo do jogo e a análise subjetiva dos participantes sobre ele. Assim, quando perguntados se o jogo sério "Além das Torres" poderia ser um excelente recurso para o professor utilizar em sala de aula, 64,7% responderam definitivamente sim; 20,6% provavelmente sim; 8,8% ficaram indecisos e 5,9% provavelmente não confirmando o que autores como Mattar e Prensky escreveram sobre como os jogos digitais podem ser importantes e interessantes para o processo de ensino e aprendizagem, estimulando os estudantes da era digital a aprenderem utilizando dispositivos e *softwares* que possuem familiaridade. (Mattar, 2010; Prensky, 2012)

Na questão sobre o aprendizado de lendas, os participantes aprenderam a maioria das lendas, sendo que 70,6% aprenderam sobre Homem-Seco; 67,6% aprenderam sobre O Gnomo da Guarita; 61,8% aprenderam sobre As Sereias e sobre O Tesouro dos Piratas; 44,1% aprenderam sobre a Lagoa do Violão e 23,5% sobre o Padre Lamonaco.

Gráfico 17 – Aprendizado das lendas



Fonte: Desenvolvido pela autora

Os estudantes apontaram que mais de 90% tiveram suas expectativas alcançadas na experiência do jogo, convergindo com as respostas à pergunta de quais eram as expectativas feitas anteriormente à experiência, realizada no questionário de pré-aplicação. Dos respondentes, 73,5% responderam definitivamente sim; 17,6% provavelmente sim; 2,9% ficaram indecisos; 2,9% provavelmente não; 2,9% definitivamente não. Após essa pergunta, havia uma questão dissertativa sobre aspectos a serem melhorados no jogo. Ela é importante para buscar um *feedback* do público-alvo, desta pesquisa e do jogo também, sobre o que pode ser mudado no jogo, posto que ainda é um protótipo e essas opiniões podem auxiliar na conclusão dele.

Quadro 8 – Sugestões de melhorias

"Diminuir o número de índios e adicionar um jeito de atacar eles."

"Talvez fases com mais diversidade de "inimigos" e talvez um sistema de quebra-cabeças como ficar em um local para conseguir abrir."

"Poderia tirar a parte dos índios ou colocar uma arma algo do tipo pra ajudar."

"Está bom."

"Talvez ter nível de dificuldade."

"Alguns bugs básicos, como agarrar nos pisos enquanto estão ar, coisa simples, de resto o jogo tá bom."

“Talvez mais criatividade, tipo adicionar algumas conquistas, poderes, fases secretas etc”

“N muito, o jogo já está bem desenvolvido, só alguns erros de buquê na parede.”

“Inimigos.”

“Não.”

“Apenas colocar mais fases.”

“Só achei um pouco difícil.”

“Por mais fases.”

“Mais inimigos.”

“Não, achei muito legal.”

“Adicionando novas fases, buscando novos inimigos, buscando ampliar os cenários buscando trazer a real imagem do como eram as paisagens antigamente. Quem sabe não fazer só um jogo sobre as lendas de Torres e sim buscar sobre outras cidades...”

“Só corrigir o bug de escalar blocos que se movimentam.”

“Adicionar um time, talvez um placar de top jogadores speed run.”

Acho que o diálogo é um pouco lento

“Alguns bugs de textura e hitbox.”

“Adicionar, mais fases e adicionar mais personagens.”

“O jogo poderia avisar quando você chega em um checkpoint.”

“Facilitar a fase dos índios, muito difícil.”

“O jogo é mto bom já assim.”

“Poderiam adicionar fases secretas e poderes pra matar os monstros e coisas adicionais como aumentar a velocidades dos diálogos.”

“A toupeira deveria ser mais lenta pois quase n tem como passar delas.”

“Possibilidade de acelerar os diálogos, correção de bugs na escrita do livro.”

“Não, ótimo jogo, só a espera das novas fases.”

“Fases difíceis de passar como os índios e algumas plataformas.”

“Nenhum.”

“Os erros que têm todos os jogos têm, mas o jogo está em perfeito estado!”

“Tirar a porqueira dos índios e as topeiras são cegas.”

Todos os participantes responderam a essa questão de forma a contribuir com o jogo. Alguns acharam ele bom, não precisando de melhorias, como: “O jogo é

...mto bom já assim.”; “Está bom.”; “Não, ótimo jogo, só a espera das novas fases.”. um número significativo de jogadores apontou a fase em que aparecem os índios, apontando-os como um dificultador no jogo e pedindo até que se retirem essas personagens: *“Diminuir o número de índios e adicionar um jeito de atacar eles.”; “Poderia tirar a parte dos índios ou colocar uma arma algo do tipo pra ajudar.”; “Facilitar a fase dos índios, muito difícil.”; “Fases difíceis de passar como os índios e algumas plataformas.”; “Tirar a porqueira dos índios e as topeiras são cegas.”.* Esse é um item a ser avaliado pela equipe desenvolvedora do jogo nas próximas etapas. Também se apontou a possibilidade de colocar mais fases, mais inimigos e corrigir alguns *bugs*. Um participante ofereceu um *feedback* muito importante e interessante para a faixa etária de aplicação da pesquisa: *“Adicionando novas fases, buscando novos inimigos, buscando ampliar os cenários buscando trazer a real imagem do como eram as paisagens antigamente. Quem sabe não fazer só um jogo sobre as lendas de Torres e sim buscar sobre outras cidades...”.* As respostas apontadas demonstram o comprometimento dos estudantes ao participar da pesquisa.

7.4 DISCUSSÕES E VALIDAÇÕES

O estudo conduzido por Liu, Miao e Ying (2022) trouxe à luz um instrumento métrico para avaliar jogos que incorporam o patrimônio cultural. Essa pesquisa, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ressalta a importância de abordagens pedagógicas que conectem o ensino aos elementos culturais, históricos e artísticos. Ao validar o jogo "Além das Torres" com relação aos elementos do patrimônio cultural, como artes/artefatos, ambiente, pessoas e história, os participantes reforçaram a relevância de utilizar recursos lúdicos para promover a compreensão e a valorização do patrimônio cultural.

No contexto da BNCC, que estabelece as competências e habilidades essenciais que todos os estudantes brasileiros devem desenvolver ao longo de sua escolaridade, a integração de elementos culturais nos processos de ensino-aprendizagem é fundamental (Brasil, 2028). O protótipo do jogo Além das Torres aborda aspectos culturais, como também foi validado em relação aos componentes do jogo, como jogabilidade, arte/*design* e música/som. Essa validação reforça a capacidade do jogo de engajar os alunos e tornar a aprendizagem mais significativa,

atendendo aos princípios da BNCC de promover uma educação integral e contextualizada.

Além disso, ao considerar as funções pedagógicas do protótipo do jogo, conforme delineadas pela BNCC, é possível perceber como ele se alinha aos objetivos educacionais propostos. A BNCC preconiza uma abordagem interdisciplinar e contextualizada, na qual os conteúdos curriculares são apresentados de maneira integrada e relacionados à realidade dos alunos. Nesse sentido, o protótipo demonstra potencial para estimular o desenvolvimento de competências e habilidades previstas na BNCC, como o pensamento crítico, a criatividade, a colaboração e a empatia.

O estudo conduzido por Liu, Miao e Ying (2022) apresenta resultados significativos que auxiliam na validação do jogo Além das Torres em relação aos elementos do patrimônio cultural e às funções pedagógicas, essa última, conforme estabelecidos pela BNCC. Os resultados da pesquisa, como descritos, evidenciam a relevância do uso de jogos com patrimônio cultural como ferramentas pedagógicas eficazes, alinhadas aos princípios educacionais propostos por tal documento.

Ao analisar os elementos do patrimônio cultural, como artes/artefatos, ambiente, pessoas e história, observa-se que todas as questões foram majoritariamente validadas pelos participantes. Esse resultado ressalta a capacidade do jogo de abordar e representar de maneira precisa e envolventes diferentes aspectos culturais, históricos e artísticos, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência cultural e patrimonial nos estudantes.

Da mesma forma, a validação das questões relacionadas à jogabilidade, arte/*design* e música/som evidencia a qualidade e eficácia do jogo em termos de sua experiência de usuário e imersão. Esses aspectos são fundamentais para engajar os alunos e tornar a aprendizagem mais atrativa e significativa, conforme os princípios de uma educação contextualizada e integral.

No entanto, é importante destacar que houve dificuldades dos participantes em estabelecer a conexão do protótipo do jogo com a habilidade de resolução de problemas, conforme observado nas questões relacionadas às funções pedagógicas. Esse aspecto aponta para possíveis áreas de aprimoramento do jogo, visando fortalecer sua capacidade de promover o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, como o pensamento crítico e a criatividade.

A análise subjetiva, que considerou a opinião dos estudantes, destacou-se como um componente essencial para a validação do jogo e para identificar áreas de melhoria e ajustes necessários para sua conclusão. Esse aspecto ressalta a importância da participação dos alunos no processo de desenvolvimento e avaliação de recursos educacionais, garantindo sua relevância e adequação às suas necessidades e interesses, em consonância com os princípios da BNCC de uma educação centrada no aluno e em sua formação integral.

8 CONCLUSÃO

No cenário atual da educação, as tecnologias digitais têm desempenhado um papel cada vez mais relevante, transformando os métodos de ensino e aprendizagem. O avanço tecnológico proporcionou uma variedade de ferramentas e recursos que ampliam as possibilidades de engajamento dos alunos e promovem uma abordagem mais dinâmica e interativa no processo educacional. Desde a introdução dos computadores nas salas de aula até o surgimento de dispositivos móveis e aplicativos educacionais, as tecnologias digitais têm sido aliadas na busca por uma educação mais acessível, personalizada e eficaz.

Dentre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), os jogos destacam-se como recursos importantes para a utilização no processo de ensino e aprendizagem. Os jogos sérios oferecem uma abordagem lúdica e envolvente, capaz de estimular o interesse e a motivação dos alunos, além de proporcionar experiências de aprendizagem imersivas e interativas. Através dos jogos, é possível trabalhar uma variedade de habilidades e competências, desde conceitos acadêmicos até habilidades socioemocionais, de forma integrada e contextualizada.

Para a área da educação, os jogos sérios, especialmente para esta pesquisa, os jogos sérios de herança cultural, representam uma vertente dos jogos educacionais que se dedicam a abordar temas relevantes da cultura, história e patrimônio, utilizando a ludicidade como ferramenta para transmitir conhecimentos e promover a reflexão. Esses jogos combinam elementos de entretenimento com propósitos educacionais, oferecendo uma oportunidade de explorar e valorizar a herança cultural de forma interativa e envolvente.

Nesse contexto, esta dissertação aborda o desenvolvimento de um protótipo de jogo sério de herança cultural intitulado Além das Torres, bem como sua validação quanto ao patrimônio cultural, aos componentes do jogo e a função pedagógica. Ao garantir a representação dos elementos culturais, bem como a qualidade da experiência de jogo e sua relevância pedagógica, o protótipo demonstra o potencial dos jogos sérios como recursos educacionais inovadores capazes de promover uma educação mais contextualizada, significativa e tecnológica.

O primeiro objetivo específico foi plenamente alcançado ao longo da pesquisa. A realização de uma revisão sistemática da literatura resultou na

identificação de artigos e estudos relevantes que embasaram a elaboração do protótipo do jogo Além das Torres e auxiliaram na compreensão de sua função educativa. Esse embasamento teórico foi essencial para garantir a qualidade e a eficácia do jogo como uma ferramenta pedagógica inovadora.

Quanto ao segundo objetivo específico, ressalta-se que foi atingido, uma vez que a equipe desenvolvedora, incluindo a autora desta dissertação, entregou o protótipo do jogo para a pesquisa. O processo de desenvolvimento foi cuidadosamente conduzido, levando em consideração as diretrizes pedagógicas e os aspectos técnicos necessários para criar uma experiência de jogo envolvente e educativa.

Quanto ao terceiro objetivo específico, infere-se que o protótipo do jogo teve sua validação realizada pelos participantes da pesquisa, demonstrando a eficácia do protótipo em termos de sua experiência de jogo e sua qualidade técnica, garantindo uma experiência imersiva e atrativa para os jogadores.

Quanto ao quarto objetivo específico, enfatiza-se que ele foi alcançado por meio do *feedback* fornecido pelos participantes quando responderam ao questionário. A validação desses elementos é essencial para garantir a representação precisa da herança cultural abordada no jogo, contribuindo para a promoção da conscientização e valorização do patrimônio cultural local, com a finalidade de resgatar, preservar e disseminar tal patrimônio.

Finalmente com objetivo geral percebe-se que o protótipo do jogo avaliado obteve uma alta porcentagem de validação, evidenciando a capacidade do jogo em promover a aprendizagem significativa e alinhada aos princípios educacionais estabelecidos pela BNCC. No entanto, a conexão do protótipo com a habilidade de solucionar problemas do cotidiano mostrou-se desafiadora para alguns participantes, sugerindo a necessidade de enfatizar essa conexão e destacar como os jogos sérios podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades importantes para a formação integral.

É importante reconhecer que esta pesquisa não está isenta de limitações. Uma das principais limitações foi a modificação da equipe técnica desenvolvedora do jogo, o que representou um desafio significativo ao longo do processo. Essa mudança pode ter afetado a continuidade e a consistência no desenvolvimento do jogo, potencialmente influenciando em seu resultado.

No que diz respeito à validação dos elementos do jogo, o protótipo enfrentou dificuldades em entregar a narrativa e a última fase do jogo. Como resultado, esses elementos não foram validados conforme já havia sido exposto na metodologia da pesquisa. Essa limitação ressalta a importância de um processo de desenvolvimento contínuo e iterativo, visando garantir a integração eficaz de todos os componentes do jogo e sua aderência aos objetivos pedagógicos estabelecidos.

8.1 TRABALHOS FUTUROS

Trabalhos futuros podem se concentrar em realizar melhorias no protótipo do jogo Além das Torres de acordo com as sugestões levantadas nesta dissertação, bem como considerar as recomendações adicionais da equipe técnica. Essas melhorias podem abranger desde ajustes na jogabilidade, desenvolvimento, e na *interface* do usuário até o refinamento da narrativa e dos elementos visuais, visando aprimorar a experiência global do jogo e sua capacidade de engajar os jogadores de forma mais eficaz. Nesse contexto, também seria importante desenvolver uma versão do jogo para *Mobile* tanto para *IOS* como para *Android*.

Outro ponto relevante para trabalhos futuros é a conclusão do jogo, que envolve a finalização da narrativa, onde por exemplo, a sugestão é desenvolver mais *cutscenes*. Essa etapa é de suma importância para garantir que o jogo conte com uma história coesa e cada vez mais envolvente, capaz de cativar os jogadores e promover uma imersão ainda mais profunda na experiência de jogo. Além disso, a conclusão do jogo contribuirá para consolidar sua proposta pedagógica e sua relevância educacional.

A produção de artigos acadêmicos que abordem as etapas de melhorias e a conclusão do jogo pode representar uma contribuição significativa para o campo dos jogos educacionais e sérios. Esses artigos podem documentar o processo de desenvolvimento do jogo, destacando os desafios enfrentados, as soluções encontradas e os resultados alcançados.

Assim, uma possibilidade interessante para trabalhos futuros seria utilizar o jogo Além das Torres como objeto de pesquisa e construção de uma tese de doutorado. Essa abordagem permitiria explorar mais a fundo o potencial educacional do jogo, investigando seu impacto na aprendizagem dos estudantes, suas

possibilidades de adaptação para diferentes contextos educacionais e sua eficácia em promover a compreensão e valorização do patrimônio cultural brasileiro.

REFERÊNCIAS

ADAMS FILHO, N. **História de Torres Aspectos Vol I e Vol II**. Porto Alegre - RS: Ed. Edigal. 2021.

ADAMS FILHO, N. **Piratas, Corsários, Naufrágios e Canibalismo**. Porto Alegre - RS: Ed. Edigal. 2017.

ALMEIDA, C. A. C. **Patrimônio cultural: importância e preservação**. Editora Saraiva. 2023.

AYALA, F. J. Do mito do Éden a um novo jardim: genética e responsabilidade ética. **Revista de Estudos da Religião**, v. 7, p. 27-49, 2007. Disponível em: [REVER - N. Junho - Ano 7 - 2007] Texto - Francisco J. Ayala (pucsp.br). Acesso em: 13 de out. de 2023.

BANKS, J. A. Diversidade, identidade de grupo e educação para a cidadania na era global. **Pesquisador educacional**. 37(3), 129-139, 2008. Disponível em: Diversity, Group Identity, and Citizenship Education in a Global Age - James A. Banks, 2008 (sagepub.com). Acesso em: 20 de out. de 2023

BARBOSA, M. O uso das TIC na sala de aula: uma análise dos desafios e oportunidades. **Revista Educação e Tecnologias**, 17(1), 1-15, 2023.

BASCOM, W. As formas do folclore: narrativas em prosa. **Journal of American Folklore**. 78(307), 3-20, 1965. Disponível em: Bascom 1965.pdf (louisiana.edu). Acesso em: 15 de out. de 2023.

BIANCONI, F.; FILIPPUCCI, M.; MOMMI, C. A sedução da simulação, modelagem 3D e contagem de histórias da estação ferroviária não realizada de Perugia. **Sociedade Internacional de fotograma e sensor remoto**. XLIII-B2-2022, 1145–1152, 2022. Disponível em: <https://isprs-archives.copernicus.org/articles/XLIII-B2-2022/1145/2022/>. Acesso em: 12 de set. de 2023.

BISSELL, B. *et al.* Vessel: A Cultural Heritage Game for Entertainment. **Proc. IS&T Archiving**. 2021, pp 1 – 6. Disponível em: <https://library.imaging.org/archiving/articles/18/1/art00002>. Acesso em: 13 de set. de 2023.

BOLOGNESI, C. AIELLO, D. Os segredos de S. Maria Delle Grazie: fruto virtual de uma arquitetura milanesa icônica. **Sociedade Internacional de fotograma e sensor remoto**. XLII-2/W15, 185–192, 2019. Disponível em: <https://isprs-archives.copernicus.org/articles/XLII-2-W15/185/2019/>. Acesso em: 12 de set. de 2023.

BONTCHEV, B. *et al.* Deixe-nos salvar Veneza, um jogo de labirinto educacional on-line para resiliência climática. **Sustentabilidade**. 14(1):7. 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/1/7>. Acesso em: 12 de set. de 2023.

BORGES, C. C. M.; PEREIRA, A. O.; BARBOSA, A. C. S. A perspectiva do jogador sobre a efetividade dos jogos sérios na educação. **Revista Brasileira de Educação em Ciência e Tecnologia**, 16(1), 1-20, 2023. Acesso em: 09 de set. de 2023.

BOYD, D. M.; ELLISON, N. B. Sites de redes sociais: definição, história e bolsa de estudos. **Journal of Computer Mediated Communication**. 13(1), 210-230, 2007. Disponível em: [Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship - boyd - 2007 - Journal of Computer-Mediated Communication - Wiley Online Library](#). Acesso em: 22 de out. de 2023.

BRASIL. Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. **Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional**. Diário Oficial da União. 1937. Disponível em: [Del0025_37 \(planalto.gov.br\)](#). Acesso em: 06 de dez. de 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal. Brasil. Diário Oficial da União, 1988. Disponível em: [Constituição \(planalto.gov.br\)](#). Acesso em: 06 de dez. de 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, 1996. Disponível em: [Portal da Câmara dos Deputados \(camara.leg.br\)](http://portal.camara.gov.br). Acesso em: 06 de dez. de 2023.

BRASIL. **Decreto nº 3.551, de 4 de agosto de 2000**. Diário Oficial da União, 2000. Disponível em: [D3551 \(planalto.gov.br\)](http://www.planalto.gov.br). Acesso em: 06 de dez. de 2023.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais do ensino médio: bases legais**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o plano nacional de educação (PNE) e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 2014. Disponível em: [L13005 \(planalto.gov.br\)](http://www.planalto.gov.br). Acesso em: 06 de dez. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, 2013. Disponível em: [Portal da Câmara dos Deputados \(camara.leg.br\)](http://portal.camara.gov.br). Acesso em: 06 de dez. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 06 de dez. de 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jul, 2017. Seção 1, p. 1. Disponível em: [Portal da Câmara dos Deputados \(camara.leg.br\)](http://portal.camara.gov.br). Acesso em: 08 de dez. de 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: [Início \(mec.gov.br\)](http://www.mec.gov.br). Acesso em: 08 de dez. de 2023.

CAMUÑAS-GARCÍA, D.; CÁCERES-RECH, M. P.; CAMBIL-HERNÁNDEZ, M. E. Aprendizado baseado em jogos móveis na educação do patrimônio cultural: uma análise bibliométrica. **Educação + Treinamento**. vol. 65 Nº 2, pp. 324-339. 2023. <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1108/ET-06-2022-0247>. Acesso em: 08 de dez. de 2023.

CASTELLS, M. **A ascensão da sociedade em rede**. Editora Blackwell. 2000.

CHEN, L. **Diversidade em jogos: representação e inclusão na indústria**. Publicação dos estudiosos de Cambridge. 2021.

COSTA, T. O. P.; SILVA, R. F.; CARVALHO, A. B. G. P. Literacia transmidiática em Assassin's creed origins: experiência e imersão nos jogos durante a Pandemia COVID-19. In: **Jogos digitais, tecnologias e educação: reflexões e propostas no contexto da covid-19**. Org. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel; Deise Juliana Francisco; Adilson Rocha Ferreira. - Maceió, AL: EDUFAL, 2021. 160 p.

COELHO, M. H. *et al.* O Desafio de Mudar o Papel das Mulheres na Indústria de Games. **Anais do Computer on the Beach**, p. 249-258, 2015. Disponível em: [O Desafio de Mudar o Papel das Mulheres na Indústria de Games | Anais do Computer on the Beach \(univali.br\)](#). Acesso em: 16 de ago. de 2023.

COELHO, W. A. *et al.* A Maldição de Bibi Costa: desenvolvimento de um jogo voltado para a cultura amazônica. In: **Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment – SBGames**, 2015. Disponível em: [147926.pdf \(sbgames.org\)](#). Acesso em: 16 de ago. de 2023.

ÓSOVIĆ, M.; BRKIĆ B. R. Aprendizagem Baseada em Jogos em Museus, Aplicações do Patrimônio Cultural. **Informação**. 2020; 11(1):22. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2078-2489/11/1/22>. Acesso em: 16 de ago. de 2023.

COSTA, A. As TIC na educação: potencialidades e desafios. **Revista de Educação**, 47(1), 1-15, 2021.

DACOSTA, B.; KINSELL C. Jogos sérios no patrimônio cultural: uma revisão das práticas e considerações no design de jogos baseados em localização. **Ciências da Educação**. 13(1):47. 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/13/1/47>. Acesso em: 12 de agosto de 2022. Acesso em: 08 de dez. de 2023.

DALMORO, Marlon; VIEIRA, Kelmara Mendes. Dilemas na construção de escalas Tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? **Revista gestão organizacional**, v. 6, n. 3, 2013. Disponível em: [Dilemas na construção de escalas Tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? | Revista Gestão Organizacional \(unochapeco.edu.br\)](https://www.unochapeco.edu.br/revista-gestao-organizacional/v6n3/dilemas-na-construcao-de-escalas-tipo-likert-o-numero-de-itens-e-a-disposicao-influenciam-nos-resultados/). Acesso em: 10 de jan. de 2023.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Org.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

DE SÁ, Alessandra Latalisa. Um olhar sobre a abordagem educacional de Reggio Emilia. **Paidéia**, 2010. Disponível em: [Um olhar sobre a abordagem educacional de Reggio Emilia | Paidéia \(fumec.br\)](https://www.fumec.br/publicacoes/revista-paideia/2010/01/um-olhar-sobre-a-abordagem-educacional-de-reggio-emilia/). Acesso em: 30 de abril de 2024.

DIEGUES, A. C. O mito moderno da natureza intocada. NUPAUB-USP, 2002.

DI PAOLA, F.; INZERILLO, L.; ALOGNAA, Y. Uma abordagem de jogo para conhecimento e disseminação do patrimônio cultural. **Sociedade Internacional de fotograma e sensor remoto**. XLII-2/W15, 421–428, 2019. Disponível em: <https://isprs-archives.copernicus.org/articles/XLII-2-W15/421/2019/>. Acesso em: 08 de dez. de 2023.

FERNANDES, E. C. Bibliotecas públicas no Brasil: origem e perspectivas. Encontros Bibli: **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, 24(53), 81-99, 2019. Acesso em: 12 de fev. de 2024.

FONTANELLA, F. **Educação Patrimonial: Teoria e Prática**. São Paulo: Editora Contexto, 2008.

FRACARO *et al.* Processos Criativos da Obra-jogo "As Lendas de M'Boi": Uma Experiência de exploração interativa entre Mitologia e Arte. Artigo. In: **Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment – SBGames**, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GABR, F. M.; ABDENNADHER, S. Ande como um egípcio: um jogo móvel sério e diferente para o turismo. **11th International Conference Mobile Learning**. 2015. Disponível em: <http://wscg.zcu.cz/WSCG2022/full/A67-full.pdf>. Acesso em: 16 de ago. de 2023.

GERE, C. **Digital Culture**. 2ª Ed. Londres, Reino Unido: Reaktion Books, 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Editora Atlas, 2008.

GUERREIRO, A. N. **Vilas urbanas de Manaus: habitação coletiva, herança cultural e lugares de memória (1900-1950)**. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.

GLORIA, A.; BELLOTTI, F.; BERTA, R. Jogos Sérios para educação e treinamento. **Jornal Internacional de Jogos Sérios**, 1 (1), 2014. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v1i1.11>. Acesso em: 13 de nov. de 2023.

GREENFIELD, P. **O desenvolvimento do raciocínio na era eletrônica: os efeitos da TV, computadores e videogames**. São Paulo: Summus, 1988.

IPHAN. **Patrimônio cultural: o que é e como protegê-lo**. Brasília: 2023. Disponível em: [Página - IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional](#). Acesso em: 08 de dez. de 2023.

ISHAR, S. I.; ZLATANOVA, S.; ROBERTS, J. L. Jogos 3D para as gerações jovens na proteção do patrimônio: uma revisão. **Sociedade Internacional de fotograma e sensor remoto**. XLVIII-4/W4-2022, 53–60, 2022. Disponível em:

<https://isprs-archives.copernicus.org/articles/XLVIII-4-W4-2022/53/2022/>.

Acesso em: 08 de dez. de 2023.

JENKINS, H.; ITO, M.; BOYD, D. Cultura participativa na era das redes. **Imprensa Política**. 2009.

KARGAS A. *et al.* Rotas Digitais nos Caminhos da História Grega. **Património**. 5(2):742-755. 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2571-9408/5/2/41>. Acesso em: 08 de set. de 2023.

KERN, A. A.; ALVAREZ, A. **Antecedentes Indígenas**. Ed. da UFRGS. Porto Alegre: Série Síntese Rio Grandense, 1994.

LAAMARTI, F.; EID, M.; SADDIK, A. E. I. An overview of serious games. **International Journal of Computer Games Technology**. 2014. 10.1155/2014/358152. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/286573155_An_Overview_of_Serious_Games>. Acesso em: 20/09/2020. Acesso em: 08 de dez. de 2022.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **Tristes Trópicos**. Paris: Plon. 1955

LIBÂNEO, J. C. BNCC é o desafio da equidade na educação brasileira. **Revista de Educação Pública**, 28(66), 1-20, 2019.

LIU, N. Y-C.; MIAO, K. C-J.; YING, D. C. Y. Um Instrumento Métrico para os Jogos com Patrimônio Cultural. *International Journal of Serious Games*, 9 (4), 89–136. 2022. Disponível em: <https://journal.seriousgamesociety.org/index.php/IJSG/article/view/529>. Acesso em: 08 de set. de 2023.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores**. 2018. Aveiro: UA.

NEWZOO. **Relatório do mercado global de jogos**. Routledge, 2022. Disponível em: [Newzoo Global Games Market Report 2022 | Free Version](#). Acesso em: 08 de out. de 2023.

MACHADO, T. *et al.* Além das Torres: um resgate cultural para disseminar as lendas de uma cidade. Artigo. In: **Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment – SBGames**. Anais do Proceedings of SBGames 2020.Recife/PE2020.Disponível em:<https://www.sbgames.org/proceedings2020/CulturaFull/209504.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2021.

MACHADO, T. *et al.* Além das Torres: herança cultural de significação relativas à sua dinâmica, composição e desenvolvimento do jogo. Artigo. In: **Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment – SBGames**. Anais do Proceedings of SBGames 2021. Gramado/RS 2021. Disponível em: [Alem das Torres: heranca cultural de significacao relativas a sua dinamica, composicao e desenvolvimento do jogo \(sbgames.org\)](https://www.sbgames.org/proceedings2021/Alem%20das%20Torres%20-%20heranca%20cultural%20de%20significacao%20relativas%20a%20sua%20dinamica%20composicao%20e%20desenvolvimento%20do%20jogo%20(sbgames.org)). Acesso em: 23 nov. 2021.

MANOVICH, L. **A Linguagem das Novas Mídias**. Imprensa MIT, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Person Prentice Hall. 2010.

MAYER, A. **O Guia Yanagita Kunio para o Conto Popular japonês**. Editora da Universidade de Indiana, 1984.

MICHAEL, D.; CHEN, S. **Serious games: games that educate train and inform**. Boston: Thomson Course Technology, 2006.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Papyrus Editora, 2007.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção de mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015

MORIN, E. *et al.* **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. Cortez Editora, 2014.

MORRISON, G. R. **Projetando instrução eficaz**. John Wiley & Filhos, 2014.

NAJM, Ali *et al.* The Iterative Development of an Online Multiplayer Escape Room Game for Improving Social Interaction through Edutainment. **Computer Science Research Notes**, 2022. Disponível em: [The Iterative Development of an Online Multiplayer Escape Room Game for Improving Social Interaction through Edutainment | Ktisis Cyprus University of Technology \(cut.ac.cy\)](#). Acesso em: 10 de dez. de 2023.

NATIONAL RESEARCH CONCIL. **The rise of games and high-performance computing for modeling and simulation**. Washington: The National Academies Press, 2010.

Neialbertopies, 2024. **Filosofia no Referencial Curricular Gaúcho do Ensino Médio**. Disponível em: [Filosofia no Referencial Curricular Gaúcho do Ensino Médio - Nei Alberto Pies \(neipies.com\)](#). acesso em: 20 de jan. de 2024.

NIKOLOVA, A.; GEORGIEV, V. Uma análise comparativa de ferramentas para apresentação de recursos histórico-culturais em educação. **TEM Journal**. Volume 11, Edição 3, Páginas 1180-1184. Disponível em: https://www.temjournal.com/content/113/TEMJournalAugust2022_1180_1184.html. 20 de agosto de 2023.

NMC HORIZON PROJECT. **Horizon Report**: perspectivas tecnológicas para o ensino fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017. Austin. Disponível em: <http://zerohora.com.br/pdf/14441735.pdf>. Acesso em: 08 de fev. de 2024.

NTAGIANTAS, A. *et al.* Um livro infantil de realidade aumentada Edutainment por meio da criação e promoção participativa de conteúdo com base na vida pastoral de Psiloritis. **Ciências Aplicadas**. 12(3):1 339. 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/3/1339>. Acesso em: 08 de set. de 2023.

PALFREY, J.; GASSER, U. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais**. Porto alegre: Artmed, 2011.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PESQUISA GAME BRASIL 2023, Disponível: www.pesquisagamebrasil.com.br
Acesso em: 20/03/2024.

PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Ed Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998

POZZEBON, Eliane *et al.* Perfil dos jogadores brasileiros de mmo-massively multiplayer online game. **XIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2014.**

PRENSKY, M. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. Parte 1. No horizonte, 9(5), 1-6, 2001.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

RIZVIC, S. *et al.* Narrativa digital interativa: trazendo a herança cultural para a sala de aula. **J. Comput. Educ.** 6, 143–166, 2019. Disponível em: <https://link-springer-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s40692-018-0128-7#citeas>. Acesso em: 10 de dez. de 2023.

ROUMANA, A. GEORGOPOULOS, A. KOUTSOUDIS, A. Desenvolvendo um enigma 3 D do patrimônio cultural educacional em um ambiente de realidade virtual. **Sociedade Internacional de fotograma e sensor remoto**. XLIII-B2-2022, 885–891. 2022. Disponível em: <https://isprs-archives.copernicus.org/articles/XLIII-B2-2022/885/2022/>. Acesso em: 08 de set. de 2023.

SANTOS, L. Desafios da Implementação da BNCC no Contexto Digital. **Revista Brasileira de Educação**, 2020.

SANTOS *et al.* Folk Adventures: defenda o bioma pantaneiro e suas lendas em um jogo sério de aventuras folclóricas. Artigo. In: **Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment – SBGames**, 2021. Disponível

em: Folk Adventures: Defenda o Bioma Pantaneiro e suas Lendas em um Jogo Sério de Aventuras Folclóricas (sbgames.org). Acesso em: 08 de set. de 2023.

SAVIANI, D. **História das idéias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2013.

SCHLEICHER, A. **Classe Mundial: Como Construir um Sistema Escolar do Século XXI**. Publicação da OCDE, 2019.

SIEMENS, G. (2014). Conectivismo: uma teoria de aprendizagem para a era digital. **Jornal Internacional de Tecnologia Instrucional e Ensino à Distância**, 2(1), 3-10. Disponível em: Conectivismo: uma teoria da aprendizagem para a era digital - Humana Social. Acesso em: 08 de jan. de 2024.

SILVA, B. B. **Vale do Mampituba. História: Realidade e Imaginação**. Torres: Edição do autor, 2017.

SOBRINHO *et al.* Jogo do Boto: Serious Game para Sensibilização Ambiental de estudantes da Região Amazônica. In: **Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment – SBGames**, 2015. Disponível em: 147094.pdf (sbgames.org). Acesso em: 08 de dez. de 2023.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; MENEZES, K. S. **Revisão integrativa: o que é e como fazer**. Einstein (São Paulo), v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

TAPSCOTT, D. **Grown up digital: como a geração net está mudando seu mundo**. McGraw-Hill, 2009.

TILL, K. E. Lugares de memória. In: ANDERSON, KC; DOMOSH, M.; PILE, S.; THRIFT, N. (Eds.), **Manual de Geografia Cultural**. Londres: Sage Publications, 2003.

TRILLING, B.; FADEL, C. **Habilidades do século 21: aprendizado para a vida em nossos tempos**. Jossey-Bass, 2009.

TURKLE, S. **Sozinhos juntos: porque esperamos mais da tecnologia e menos uns dos outros**. Livros Básicos, 2011.

TZIMA, S.; STYLIARAS, G. BASSOUNAS, A. Revelando o patrimônio cultural local oculto por meio de um jogo de fuga sério em ambientes externos. **Informação**. 2021; 12(1):10. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2078-2489/12/1/10>. Acesso em: 10 de set. de 2023.

UNESCO. **Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural**. Paris: UNESCO, 2001.

VENSON, R.; CALLAGHAN, M.; MARCELINO, R. Phototype: um jogo sério para fixação de conhecimento em sistemas fotovoltaicos. **ETD Educação Temática Digital**, v. 24, n. 2, p. 275-295, 2022. Disponível em: [\(PDF\) Phototype: um jogo sério para fixação de conhecimento em sistemas fotovoltaicos \(researchgate.net\)](#). Acesso em: 08 de fev. de 2024.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

YE, L.; WANG, R.; ZHAO, J. Melhorando o Desempenho de Aprendizagem e Motivação do Patrimônio Cultural Usando Jogos Sérios. **Journal of Educational Computing Research**. 59 (2), 287–317. 2021. Disponível em: <https://journals-sagepub-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/doi/10.1177/0735633120963828>. Acesso em: 08 de set. de 2023.

ZYDA, M. **From visual simulation to virtual reality to games**. Computer, v. 38, n. 9, p. 25-32, 2005.

ANEXO A – QUESTIONÁRIOS APLICADOS NA PESQUISA

QUESTIONÁRIO 1 - PESQUISA COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO: PRÉ-APLICAÇÃO

Esta pesquisa tem a finalidade de desenvolver a pesquisa de Dissertação de Mestrado.

A autora dessa pesquisa é acadêmica do programa PPGTIC - UFSC, campus Araranguá e é orientanda da Professora Doutora Eliane Pozzebon. Esta pesquisa é essencial para a construção e produção da Dissertação de Mestrado.

Acadêmica: Taís Tournier Machado.

Sua participação consistirá em:

- 1- Responder as perguntas contidas neste formulário.
- 2- Finalizar este formulário e enviar as suas respostas.

Este questionário será usado para o desenvolvimento da pesquisa supracitada. Sua identidade será preservada, bem como a escola em que você estuda. As informações aqui prestadas serão usadas apenas para fins científicos, fica vedada a apresentação de nomes, imagens ou qualquer outra informação que o(a) identifique. Você levará cerca de 10 (dez) minutos para respondê-lo. Desde já agradeço sua participação.

Contato:

Se tiver alguma dúvida a respeito dos objetivos da pesquisa e/ou métodos utilizados namesma, entre em contato por meio do e-mail:

tmachado@educar.rs.gov.br

* Indica uma pergunta obrigatória

1. E-mail *

2. Você concorda em participar desta pesquisa? *

- a. Sim
- b. Não

PERFIL DOS PARTICIPANTES/ALUNOS

- 3. Qual o seu gênero? *
- a. Masculino
- b. Feminino
- c. Prefiro não dizer

- 4. Você é natural de Torres? *
- a. Sim
- b. Não

SOBRE AS LENDAS DA CIDADE DE TORRES/RS E O JOGO ALÉM DAS TORRES

- 5. Você já estudou lendas na escola? *
- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

- 6. Quais lendas da cidade de Torres/RS eu conheço? *
- a. O Gnomo da Guarita
- b. As Sereias
- c. Lagoa do Violão
- d. Homem-seco
- e. Tesouro dos piratas
- f. O padre Lamônico

- 7. Tenho afinidade com jogos digitais? *
- a. Definitivamente sim

- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

8. Utilizo jogos digitais para estudar e/ou aprender? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

9. Os professores de minha escola utilizam jogos digitais como recursos de ensino e aprendizagem? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

10. Conheço o conceito de herança cultural? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

11. Quais minhas expectativas sobre o jogo Além das Torres? *

QUESTIONÁRIO 2 - PESQUISA COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO: PÓS-APLICAÇÃO

Esta pesquisa tem a finalidade de desenvolver a pesquisa de Dissertação de Mestrado.

A autora é acadêmica do programa PPGTIC - UFSC, campus Araranguá e é orientanda da Professora Doutora Eliane Pozzebon. Esta pesquisa é essencial para a construção e produção da Dissertação de Mestrado.

Acadêmica: Taís Tournier Machado.

Sua participação consistirá em:

- 1- Responder as perguntas contidas neste formulário.
- 2- Finalizar este formulário e enviar as suas respostas.

Este questionário será usado para o desenvolvimento da pesquisa supracitada. Sua identidade será preservada, bem como a escola em que você estuda. As informações aqui prestadas serão usadas apenas para fins científicos, fica vedada a apresentação de nomes, imagens ou qualquer outra informação que o(a) identifique. Você levará cerca de 15 (quinze) minutos para respondê-lo. Desde já agradeço sua participação.

Contato:

Se tiver alguma dúvida a respeito dos objetivos da pesquisa e/ou métodos utilizados na mesma, entre em contato por meio do e-mail:

tmachado@educar.rs.gov.br

* Indica uma pergunta obrigatória

1. E-mail *

2. Você concorda em participar desta pesquisa? *

- a. Sim
- b. Não

FUNÇÕES PEDAGÓGICAS E EDUCACIONAIS, ELEMENTOS DO PATRIMÔNIO CULTURAL IMATERIAL, COMPONENTES DO JOGO E ANÁLISE SUBJETIVA

3. Você entendeu como jogar o jogo de forma que possa utilizá-lo em outras situações para aprender ou se divertir explorando diferentes linguagens?
- a. Definitivamente sim
 - b. Provavelmente sim
 - c. Indeciso
 - d. Provavelmente não
 - e. Definitivamente não
4. O jogo usa o conhecimento antigo sobre o mundo real, como as coisas funcionam, como a sociedade é, nossas culturas e até mesmo o mundo digital? *
- a. Definitivamente sim
 - b. Provavelmente sim
 - c. Indeciso
 - d. Provavelmente não
 - e. Definitivamente não
5. O jogo ajuda a valorizar a cultura de Torres/RS, trazendo as tradições e as lendas locais? *
- a. Definitivamente sim
 - b. Provavelmente sim
 - c. Indeciso
 - d. Provavelmente não
 - e. Definitivamente não
6. Ao apresentar o protagonismo de Íris, a personagem fictícia do jogo, em suas aventuras pela cidade de Torres/RS, ela estimula a reflexão sobre a sua identidade local? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

7. O jogo apresenta elementos da: *

- a. História
- b. Cultura
- c. Linguagens
- d. Artes visuais

8. "Além das Torres" me ajuda na resolução de problemas do meu dia a dia? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

9. Enquanto você passava pelos desafios do jogo, você precisou interagir com outros colegas/jogadores? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

10. Através do jogo, conseguimos perceber a importância de preservar as tradições antigas? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

11. O jogo traz ideias novas e diferentes que podem nos ajudar a pensar de um jeito mais inovador? *
- a. Definitivamente sim
 - b. Provavelmente sim
 - c. Indeciso
 - d. Provavelmente não
 - e. Definitivamente não
12. O jogo estimula a criatividade enquanto jogamos? *
- a. Definitivamente sim
 - b. Provavelmente sim
 - c. Indeciso
 - d. Provavelmente não
 - e. Definitivamente não
13. As imagens do jogo são feitas de um jeito que lembra a arte do nosso cotidiano, bem como mostram coisas de Torres? *
- a. Definitivamente sim
 - b. Provavelmente sim
 - c. Indeciso
 - d. Provavelmente não
 - e. Definitivamente não
14. Os cenários do jogo são feitos para parecer com lugares e paisagens de Torres, incluindo as lendas que foram escolhidas? *
- a. Definitivamente sim
 - b. Provavelmente sim
 - c. Indeciso
 - d. Provavelmente não
 - e. Definitivamente não
15. No jogo, o ambiente passa por mudanças e isso afeta como jogamos e nossa experiência enquanto jogadores? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

16. Existem personagens baseados em pessoas e lendas reais de Torres. Cada um deles tem sua própria personalidade e importância no jogo? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

17. A diversidade cultural é encontrada no jogo, com personagens de diferentes lendas e origens? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

18. No jogo, podemos decidir como queremos enfrentar os desafios, adaptando nossas estratégias enquanto exploramos e interagimos com o mundo do jogo? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

19. O jogo é fácil de jogar, com comandos simples e tutoriais que explicam tudo direitinho? *

- a. Definitivamente sim

- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

20. No jogo, cada fase tem muitos desafios diferentes e precisamos tomar decisões inteligentes pra passar por eles? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

21. No jogo, os personagens das lendas têm uma aparência bem diferente um do outro, mostrando a diversidade da cultura do lugar onde a história se passa, com roupas, acessórios e características físicas únicas? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

22. A música do jogo "Além das Torres" mistura sons antigos e modernos, usando instrumentos e estilos de música de diferentes épocas? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

23. As músicas no jogo fizeram as emoções aumentarem? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso

- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

24. O jogo sério "Além das Torres" pode ser um excelente recurso para o professor utilizar em sala de aula? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

25. Na sua experiência como jogador do jogo Além das Torres, quais lendas você aprendeu? *

- a. O Gnomo da Guarita
- b. As Sereias
- c. Lagoa do Violão
- d. Homem-seco
- e. Tesouro dos piratas
- f. O padre Lamônico

26. Minhas expectativas foram alcançadas ao longo do jogo? *

- a. Definitivamente sim
- b. Provavelmente sim
- c. Indeciso
- d. Provavelmente não
- e. Definitivamente não

27. O jogo Além das Torres possui algum aspecto a ser melhorado? Quais? *

28. Minha percepção sobre o jogo. *
