



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN
CURSO DE DOUTORADO

Márcia Regina Battistella

**O USO DE TÉCNICAS METODOLÓGICAS GAMIFICADAS PARA A
VIRTUALIZAÇÃO DE ACERVOS**

Florianópolis
2023

Márcia Regina Battistella

**O USO DE TÉCNICAS METODOLÓGICAS GAMIFICADAS PARA A
VIRTUALIZAÇÃO DE ACERVOS**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutora em Design com ênfase em tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Milton Luiz Horn Vieira
Coorientador: Prof.^a Dr^a. Christianne Coelho de Souza Reinisch Coelho

Florianópolis

2023

Battistella, Marcia Regina

O USO DE TÉCNICAS METODOLÓGICAS GAMIFICADAS PARA A
VIRTUALIZAÇÃO DE ACERVOS / Marcia Regina Battistella ;
orientador, Milton Luiz Horn Vieira, coorientadora, Christianne
Coelho de Souza Reinisch Coelho, 2023.

172 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina,
Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em
Design, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Design. 2. Jogos Digitais. 3. Acervo de Museus. 4.
Gamificação. 5. Franklin Cascaes. I. Vieira, Milton Luiz Horn.
II. Coelho, Christianne Coelho de Souza Reinisch . III.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-
Graduação em Design. IV. Título.

Márcia Regina Battistella

O USO DE TÉCNICAS METODOLÓGICAS GAMIFICADAS PARA A VIRTUALIZAÇÃO DE ACERVOS

O presente trabalho em nível de Doutorado foi avaliado e aprovado, em 18 de agosto de 2023, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Milton Luiz Horn Vieira, Dr.Eng.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Christianne Coelho de Souza Reinisch Coelho Dr.^a Eng.

Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr. Eng.
Universidade Federal de Santa Catarina/CTC-EGC

Prof.^a. Monica Stein, Dr.^a Eng.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a. Arceloni Neusa Volpato, Dr.^a Ling.
UniFacvest

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Doutora em Design.

Insira neste espaço a
assinatura digital

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Insira neste espaço a
assinatura digital

Prof. Milton Luiz Horn Vieira, Dr.Eng.

Orientador

Florianópolis, 2023

Dedico aos meus pais Loida Paravizi Battistella e Octávio Battistella (*in memoriam*), que de onde estiverem devem estar orgulhosos, pois sempre acreditaram no meu potencial e nunca mediram esforços para a minha formação.

“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende”.

(Leonardo da Vinci)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por eu ter conseguido chegar até aqui, com sabedoria, fé e tranquilidade para enfrentar todos os obstáculos, entre eles a pandemia.

Meu agradecimento especial e ao meu orientador Prof. Dr. Milton Luiz Horn Vieira, pelo aceite para esta pesquisa. Também pela sua dedicação em todas as etapas. Por todo o conhecimento que adquiri no decorrer desta jornada e por estar sempre presente no processo de aprendizagem. Seu direcionamento, compreensão e rigor acadêmico fizeram com que eu superasse diversas dificuldades. Obrigada Professor!

À Coordenadora Dra. Christiane Coelho de Souza Reinisch Coelho só tenho a agradecer por tudo que aprendi, sobre pesquisa, superação, paciência, amizade, e, principalmente, por ter concordado em acompanhar-me neste processo. Eterna Gratidão!

Aos professores e professoras do curso de Design, por todo conhecimento adquirido no momento das disciplinas efetuadas. Aos meus colegas do laboratório Design Lab, por todo conhecimento compartilhado e pela parceria e amizade, serei sempre grata. Em especial, à Laura Moura Machado, por todo nosso trabalho de pesquisa, viagem e visita aos museus.

Agradecimento especial aos professores pelo aceite para a banca: Professor Dr. Francisco Fialho (UFSC), Professora Dra. Arceloni Volpato (membro externo) e Professora Dra. Mônica Stein (membro externo).

Aos profissionais do MARquE - Museu de Arqueologia e Etnologia /UFSC – Oswaldo Rodrigues Cabral pelas informações necessárias e acesso ao que foi solicitado para a realização deste trabalho, muito obrigada!

À Universidade Federal de Santa Catarina, que por meio do programa de pós-graduação em Design, foi possível realizar esta pesquisa.

Aos Funcionários (as) da UFSC, especialmente Daniel Rodrigues Schimmel, da secretaria acadêmica, que nunca mediu esforços para colaborar nas solicitações, sempre orientando com paciência, comprometimento e profissionalismo.

À minha família, que é minha base, o meu porto seguro, minhas irmãs: Sandra, Ida e Mita, em especial à Jussara e ao meu cunhado Paulo pela parceria.

Meu irmão Joel, e minha cunhada Loiri, meus sobrinhos e sobrinhas amadas. Obrigada por me apoiarem na realização de um sonho de vida.

Particularmente a Vitor Battistella Luna e a Marina Battistella Luna, muito obrigada por terem colaborado em diversos momentos da pesquisa.

Ao meu primo Adriano Coser, foi muito bom poder contar com teu apoio em todos os momentos com tuas dicas na leitura e discussão do trabalho.

Para todas as minhas tias, um carinho especial, pois preenchem a lacuna da falta que sinto de minha falecida mãe.

Agradeço imensamente às amigas e amigos que a vida me deu, e que sempre acreditaram e apoiaram este sonho: Manoela Silvério e a querida Bianca Silvério Coser, Lourdes Remour, Rosania Tomaz, Silvia Monteiro, Rosane Sartoretto, Enedite Zaqui, Cleci Albiero, Elaine Coelho, Dennis Kerr Coelho, Marina C. Leite, Thayse Fortes, Alete de Assis Correa, Lucas da Rosa, Giorgio Gilvan, Alexandra e Madalena Cassol Shappo, e a Tânia Minsky que muito contribuiu na leitura e revisão do texto. E, a todos os demais amigos e amigas que em muitos cafés me deixaram mais feliz!

Não posso deixar de agradecer ao querido e eterno Gelci Coelho o – Peninha - (*in memoriam*) pela receptividade em sua casa e que muito colaborou dando dicas de livros e contando “causos” de Cascaes para minha inspiração sempre que precisei.

Ao Professor Dr. Nereu do Valle Pereira, por sua disposição em colaborar com a pesquisa quando prontamente abriu as portas de seu acervo do Eco Museu - no Ribeirão da Ilha para apresentar o material de Cascaes e explanar sobre o mesmo.

À querida Andrea Hill, agradeço a sua colaboração contando sua trajetória de pesquisa sobre Cascaes com o “boneco Francolino”.

A todos e todas que direta ou indiretamente colaboraram, obrigada!

Sem vocês, nada disso seria possível!

RESUMO

Este estudo se propôs a estudar acervos de museus e como poderiam ser adaptados em um jogo digital. Para tanto a investigação deste estudo foi baseada na pergunta: como divulgar conteúdos de cunho científico, educacional e cultural, presentes nos museus, por meio de artefatos digitais, sob a forma de jogos digitais, que venham a ser mais atrativos e de reconhecida qualidade de experiência para crianças e jovens? A tecnologia por meio do uso de jogos digitais pode ser um instrumento para promover museus públicos ou privados, seu acervo e conseqüentemente sua localização real, a cidade e seu entorno, podendo potencializar ações de economia criativa. O Objetivo geral desta pesquisa foi: Desenvolver um modelo de gamificação adequado a virtualização de acervos de museus com atratividade, ludicidade e interatividade de uso, voltado para crianças e jovens, que possa servir de referência e contribuir de maneira significativa para a melhoria da experiência e contribuir de maneira significativa para a melhoria da experiência dos usuários para acervos virtuais. Neste propósito e estudando as bases conceituais e elementos de gamificação foi criado um modelo de *game design document* (GDD) para o acervo das obras de Franklin Cascaes denominada coleção Elizabeth Pavan Cascaes (esposa e maior incentivadora do artista). Gamificação é o uso das mecânicas de jogo em aplicativos que não são jogos. A ideia é encorajar os usuários a adotar comportamentos desejáveis por meio de técnicas que tiram vantagens das características psicológicas humanas. O modelo de GDD desta tese contempla a modalidade de jogos sérios.

Palavras-chave: Museus. Jogos digitais. Gamificação. Acervos de Museus.

ABSTRACT

The goal of this study was to study museum collections and explore how they could be adapted into a digital game. For that, the investigation was based on the following question: how to disseminate scientific, educational and cultural content present in museums through digital artifacts, in the form of digital games, that would be more attractive and a quality experience for children and young people? Technology through the use of digital games can be an instrument to promote public or private museums, their collection and consequently their real location, the city and its surroundings, enhancing creative economy actions. The general objective of this research was: to develop a gamification model that could be used to virtualize museum collections in a way that is attractive, playful, and interactive for children and young people. This model could serve as a reference and significantly contribute to improving the user experience for virtual collections. With this purpose and studying the conceptual bases and elements of gamification, a model of game design document (GDD) was created for Franklin Cascaes' Elizabeth Pavan Cascaes collection of works (in the name of his wife and greatest supporter). Gamification is the use of game mechanics in non-gaming applications. The idea is to encourage users to adopt desirable behaviors through techniques that take advantage of human psychological characteristics. The GDD model of this thesis contemplates the modality of serious games.

Keywords: Museums. Digital games. Gamification. Museum Collections.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - A importância dos vídeos-games.....	25
Figura 2 - Jogo Hutspiel (1955).....	27
Figura 3 - Porcentual de Jogadores Brasileiros.....	28
Figura 4 - Game de Ação Street Fighter V.....	30
Figura 5 - Construction Simulator.....	31
Figura 6 - Captura de tela Plataforma Duolingo.....	49
Figura 7 - Captura de tela Plataforma Classcraft.....	49
Figura 8 - Infográfico: Serious Games.....	51
Figura 9 - Captura de tela do jogo "vocabicar".....	53
Figura 10 - Captura de Tela do Jogo Cruz e Sousa: poesia e magia.....	54
Figura 11 - Captura de tela do Jogo Invasão Aegypti.....	55
Figura 12 - Captura de tela: Jogo no ritmo das palavras.....	56
Figura 13 - Museu Benjamim Constant.....	60
Figura 14 - Museu Nacional de Belas Artes.....	61
Figura 15 - Museu da República.....	62
Figura 16 - Artefato digitalizado em 3D.....	66
Figura 17 - O Presépio.....	70
Figura 18 - Coleção Brincadeiras Infantis de Franklin Cascaes.....	76
Figura 19 - Jogos inspirados em Cascaes.....	78
Figura 20 - Açorianez.....	78
Figura 21 - Captura de tela Jogo em 2D.....	79
Figura 22 - Boitatá Incandescente.....	82
Figura 23 - Grafite de Thiago Valdi - Centro de Florianópolis.....	83
Figura 24 - Exemplo de Captura de imagem.....	89
Figura 25 - Sala de exposição Franklin Cascaes.....	157

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação e critérios dos jogos digitais	32
Quadro 2 - Princípios do Design	37
Quadro 3 - Requisitos básicos em um GDD	41
Quadro 4 - Processos de Gamificação	44
Quadro 5- Componentes do Jogo: Mecânica, estética e dinâmica.....	48
Quadro 6 - Divisão da obra de Cascaes	75
Quadro 7 - Teses e Dissertações levantadas no Catálogo da CAPES.....	79
Quadro 8 - Processo de desenvolvimento da pesquisa	84
Quadro 9 - Estratégias para criação do GDD.....	85
Quadro 10 - Aplicação da Gamificação.....	86
Quadro 11 - Segunda etapa da pesquisa.....	86
Quadro 12 - Fluxo da elaboração do GDD.....	88
Quadro 13 - Pokémon Go x Aventuras de Cascaes.....	155

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

2D - (Two-Dimensional) ou Segunda Dimensão

3D - (Three-Dimensional) ou Terceira Dimensão

ESA - Entertainment Software Association

GDD - Game Design Document

IBRAM - Instituto Brasileiro de Museus

ICOM - Conselho Internacional de Museus

MARQUE - Museu de Arqueologia e Etnologia Professor Oswaldo Rodrigues Cabral

RPG - Role Playing Game

RV - Realidade Virtual

RVA - Realidade Virtual Aumentada

UFSC - Universidade do Estado de Santa Catarina

WWW - World Wide Web

Sumário

1 UM CAMINHO A DESVENDAR: INTRODUÇÃO	14
1.2 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA, QUESTÕES E CAMINHOS DA PESQUISA.....	17
1.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	19
1.4 OBJETIVOS.....	19
1.4.1 Objetivo Geral	19
1.4.2 Objetivos Específicos	20
1.5 JUSTIFICATIVA.....	20
1.6 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN- PÓS DESIGN ...	21
1.7 ESTRUTURA DA TESE.....	22
2 O PASSADO ESCULPIDO EM UM FUTURO VIRTUAL: REVISANDO A LITERATURA	24
2.1 JOGOS DIGITAIS	24
2.2 DESIGN.....	35
2.2.1 Game designer	38
2.2.2 Design aplicado em jogos digitais	39
2.2.3 O game design document - GDD	40
2.3 GAMIFICAÇÃO.....	43
2.3.1 Serious games	50
2.4 MUSEUS	57
2.4.1 Exemplos de museus	59
2.4.2 Museu de Arqueologia e Etnologia Professor Oswaldo Rodrigues Cabral – MarquE	63
2.4.3 Digitalização de acervos de museus	64
2.5 FRANKLIN CASCAES	67
2.5.1 Coleções	71
2.5.2 Coleção Professora Elisabeth Pavan	74
2.6 RELEVÂNCIA DE PESQUISAS SOBRE FRANKLIN CASCAES	77
3 TRILHANDO OS CAMINHOS: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	84
4.1 O GDD.....	94
5 GAME OVER: ANÁLISE DE RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS	154
5.1 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	154
5.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS	155
5.3 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	158
REFERÊNCIAS	160

1 UM CAMINHO A DESVENDAR: INTRODUÇÃO

“Eu sempre fui muito curioso, gostava muito de estudar, vivia fazendo esculturas no barro, na areia. E eu prestava muita atenção na conversa deles. Por isso, aquilo me deixou saudades quando tudo terminou. E este tempo terminou realmente” (Franklin Cascaes)

Sou formada em educação artística, habilitação em artes plásticas no ano de 1992. Foi na graduação que tive meu primeiro contato com as obras de Franklin Cascaes, por meio de uma visita técnica ao museu MARquE, na UFSC. Visita guiada por Gelci José Coelho (popular Peninha), que foi um dos grandes conhecedores da obra de Cascaes (considerado seu discípulo). Fiquei encantada e curiosa, busquei saber mais sobre este importante destaque da história da cultura catarinense, e sempre levei este conhecimento em minhas aulas de artes para meus alunos durante todos estes anos.

Minha formação em artes, fez com que eu expandisse meus saberes para aulas em escolas, universidades e formação de professores. Como coordenadora de arte e cultura na universidade, aprendi muito com os mais diversos artistas e linguagens diferenciadas, incluindo aqui, o trabalho de Franklin Cascaes, em particular, em uma exposição itinerante do SESC, organizada por mim na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI).

Foi no ano de 2006, em meu trabalho na Secretaria de Estado e Desenvolvimento Sustentável, (SDE) a convite de meu diretor, que tive o desafio de pensar e criar uma metodologia para o ensino de games para crianças e adolescentes. Surgiu então o Projeto Novos Talentos-SC Games¹, que em 2009 foi regulamentado pelo decreto número 2.338, de 21 de maio de 2009. Com esta metodologia, tive a oportunidade de acompanhar a formação de mais de 2 mil crianças e adolescentes, e ver estagiários oriundos de diversos cursos, tornarem-se empreendedores, profissionais do setor de tecnologia e professores universitários.

Com a pandemia decretada em março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde, tivemos que adaptar a metodologia para aulas online, e isso fez com que fosse

¹ Projeto de natureza social, que atende crianças gratuitamente a partir de 09 anos no desenvolvimento de jogos eletrônicos.

criada uma metodologia para manter atividades à distância para nossos alunos. Foi desafiador para toda a equipe, pois nem sempre as crianças gostam de aulas online.

Atualmente, o Projeto Novos Talentos-SCGames continua em seu modo-online. Foi então que vi, nesta tese, a oportunidade de unir meus conhecimentos e minha experiência, para desenvolver uma iniciativa relacionada à cultura, destinada para crianças e jovens.

Assim, surgiu a ideia de trabalhar com museus e gamificação de acervos virtuais.

No Brasil, segundo levantamento do Instituto Brasileiro de Museus (Ibram), há 3.789 museus. Cerca de mil deles compartilharam seus dados com a instituição e revelaram que, somados o número de visitantes ficou perto dos 32 milhões, durante o ano de 2017². A estatística é ainda pior quando se olha para os museus separadamente: 17 deles receberam um total de zero visitas durante o ano referido. Como era de se esperar nos últimos anos com a pandemia, os resultados foram ainda piores, com a quase totalidade dos museus sendo fechados à visitação pública. Museus podem e devem ser atrativos para a população, e um dos meios de promover uma aproximação direta com a sociedade, e com intuito de acompanhar as inovações tecnológicas, surgiram os jogos digitais para museus. Com um diferencial, que tem como objetivo atrair o público de todos os países. Com os jogos, o público pode atravessar fronteiras virtualmente, e interagir com as obras e o patrimônio ali exposto, sem ter a necessidade de estar fisicamente presente no local da exposição. É diferente de um museu físico que temos a necessidade do deslocamento presencial. Marcolino (2017).

O uso da tecnologia dos jogos digitais tem avançado significativamente em diversos setores, em especial, por meio da adoção das chamadas metodologias de gamificação que é a “compreensão do que são games.” (Alves,2015). Pesquisas³ apontam que este tipo de tecnologia está contribuindo diretamente no campo da educação e da aquisição de informações e conhecimentos, em geral.

A inovação proposta, neste caso, decorre tanto da utilização de elementos de gamificação para serem utilizadas em conteúdos associados aos museus, quanto da

² Fonte: <https://super.abril.com.br/cultura/o-mapa-interativo-dos-museus-brasileiros/> acesso em 19/06/2022

³ Fonte: <https://www.theesa.com/resource/report-benefits-of-video-games-in-k-12-education/> acesso em 19/06/2022

própria reformulação da estruturação desses conteúdos, de forma que sejam apropriados às plataformas digitais típicas dos jogos digitais. Nem sempre existe a possibilidade, ou interesse das pessoas em fazerem visita presencial em museus, por outro lado, na contemporaneidade crianças e jovens sentem-se atraídas pelas diferentes mídias digitais, em especial os jogos eletrônicos.

Assim, estudar e disponibilizar conteúdos associados aos acervos de um museu de forma virtual, atrativa e interativa, empregando metodologias de gamificação, pode-se induzir mais as crianças e os jovens e público no geral, a terem interesse neste tipo de importante fonte de informação e conhecimento.

Considerando os atrativos dos jogos digitais, no mundo atual, fica claro a sua relevância e potencial de contribuição no sentido da descoberta e divulgação dos acervos de museus, das informações e conhecimentos a eles associados, e com isso disseminar a importância da sua preservação em especial junto ao público infanto-juvenil.

Por utilizar uma linguagem mais dinâmica e próxima da contemporaneidade e para ilustrar o potencial da reformulação de meios de apresentação de informações e conhecimentos, bem como a gamificação proposta, pretende-se desenvolver exemplos de estratégias e iniciativas adotando como foco o acervo que conserva as obras de Franklin Cascaes (Museu de Arqueologia e Etnologia Professor Oswaldo Rodrigues Cabral - MArquE/UFSC). Destaca-se que existe um acervo de grande valor neste museu, porém, hoje, há acesso às obras apenas para pesquisadores.

Ante a importância da preservação de museus e seus acervos, esta tese de doutorado vem ao encontro de uma demanda para colaborar no desenvolvimento de diretrizes e técnicas para o aproveitamento do design de experiência do universo dos jogos aplicados a divulgação de conteúdos de cunho científico, educacional e cultural, presentes nos museus, e que venham a ser mais atrativos para crianças e jovens.

Itens de um acervo de museu podem, nos seus equivalentes virtuais, serem enriquecidos com conteúdos associados em diferentes formatos e intenções,

como: imagens 3D⁴, utilizando técnicas e registros de fotos etnográficas⁵ e estereoscopia⁶ entre outros.

1.2 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA, QUESTÕES E CAMINHOS DA PESQUISA

Com o avanço da sociedade do conhecimento, os meios digitais permitiram a geração de inúmeras informações que se tornaram acessíveis de modo rápido, para todas as pessoas que possuem acesso à internet. Logo, o ambiente virtual pode colaborar na preservação dos acervos de museus, inclusive, de forma mais atrativa e com engajamento.

A partir de visitas realizadas em diferentes museus virtuais, por exemplo, o *Musée Nature Sciences Sherbrooke* (Museu de Ciências Naturais *Sherbrooke*), observou-se que os museus pesquisados utilizam, em geral, uma estrutura hipermediática de conteúdos, mas não adotam princípios de gamificação (MUSÉE, 2022).

Assim, considera-se relevante propor, nesta tese, conteúdos sobre elementos de gamificação que contribuam para uma exploração mais rica do potencial dos acervos virtuais de museus com o uso dos atuais recursos tecnológicos.

Nem sempre existe a possibilidade ou interesse das pessoas fazerem visita presencial em museus, por outro lado, na contemporaneidade as crianças e jovens sentem-se atraídos pelas diferentes mídias digitais, em especial os jogos. Assim, acredita-se que ao se disponibilizar o acervo do museu de forma virtual tem-se uma maneira atrativa que pode introduzir mais crianças e os jovens neste universo.

A tecnologia por meio do uso de jogos digitais, pode ser um instrumento para promover estes museus e conseqüentemente sua localização real, a cidade e seu entorno, podendo potencializar ações de economia criativa, pois ações criativas em museus agregam valor a estes espaços e a exploração econômica de artefatos relacionados aos temas apresentados.

⁴ O termo “3-D” (também grafado 3D ou 3-d) ou “tridimensional” é o conceito de alcance mais geral e amplo, abrangendo todas as técnicas de produção do “efeito de relevo”. Isto quer dizer que o termo estereoscopia não é idêntico a 3-D (MASCHIO, 2008)

⁵ Fotografia Etnográfica pode estar inserida em trabalhos científicos, exposições ou diversos tipos de publicação. Pode ser caracterizada como objeto de estudo, pesquisa ou como mera ilustração” (BONI; MORESCHI, 2007)

⁶ A estereoscopia envolve necessariamente a binocularidade e a conseqüente síntese de duas imagens díspares chamada stereopsis. (MASCHIO, 2008)

Assim, fazer uso de instrumentos tecnológicos para este fim, favorece o enriquecimento dos conteúdos existentes no museu e cria alternativas diferenciadas que têm o potencial de atrair públicos significativamente maiores.

Inserir os conteúdos dos museus dentro de um jogo pode transformar a experiência dos usuários, tornando-a mais interativa e “divertida”, além de poder tornar-se, por exemplo, uma ferramenta de apoio ao ensino por parte de professores que se beneficiem do interesse dos alunos por um ambiente virtual mais atrativo.

Em tais ambientes virtuais os alunos podem interagir com itens do acervo do museu, e com todo o conteúdo nele existente, não se limitando à disposição física dos acervos no museu real, mas, por meio de “regras de jogos” associadas a diferentes níveis e interesses dos usuários. O que vem ao encontro deste projeto de pesquisa.

Com o decorrer do tempo, os museus físicos se beneficiaram de mudanças perceptíveis e positivas devido a integração de tecnologias que viabilizam mais interações com o usuário.

Acredita-se que no caso dos museus, eles possam se beneficiar dos conhecimentos oriundos da área de jogos eletrônicos, onde a evolução é constante, impulsionada sobretudo pelo sucesso de mercado dos produtos nesse setor.

De acordo com Desvallées e Mairesse (2014), os museus são instituições que se consolidaram no século XIX, na Europa e nos Estados Unidos.

Ao longo do tempo, em nosso país, os museus estão se tornando cada vez menos atrativos, devido à falta de investimentos, divulgação e de interesse do público em geral. Predomina muito, ainda, a visão de décadas passadas, que restringia os museus ao status de “lugar de objetos antigos”. No entanto, tal concepção é refutada por meio de vários exemplos concretos, como o Museu do Amanhã, localizado no Rio de Janeiro, o Museu de Ciências e Tecnologia da PUC, localizado em Porto Alegre.

O método de gamificação, vem sendo utilizado em diversos segmentos, nesta tese em específico trabalharemos a gamificação como estratégia para apresentar a coleção de obras de Franklin Cascaes, neste contexto, surge a **pergunta**:

— Como divulgar conteúdos de cunho científico, educacional e cultural, presentes nos museus, por meio de artefatos digitais, sob a forma de jogos digitais, que venham a ser mais atrativos e de reconhecida qualidade de experiência para crianças e jovens?

Para tanto, faz-se necessário buscar nos conhecimentos de design de jogos (Game Design), os fundamentos para se definir uma metodologia de gamificação, que

em conjunto com uma estratégia adequada para a divulgação dos tipos de conteúdos propostos, permita tornar a experiência de acesso a versões digitais de acervos de museus (como o acervo de Franklin Cascaes) atraente e uma fonte efetiva de aquisição de informação e conhecimento.

1.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa combina a temática de museus e dos jogos digitais, na elaboração de um modelo para a construção de um artefato digital, cujo objetivo é a valorização e divulgação de um tema relevante para a cultura catarinense: o acervo de obras de Franklin Cascaes.

O problema desta pesquisa, consiste em como definir o modelo a ser adotado (e da metodologia a ser empregada) para a concepção de tal artefato. Para enfrentá-lo será utilizada a pesquisa qualitativa, devido às suas características de investigação exploratória. Nessa abordagem, a interpretação e análise do pesquisador é elemento-chave no processo qualitativo, que é, constantemente, revisto ao longo da pesquisa.

Considera-se que há uma relação dinâmica entre o mundo real e seus artefatos e o sujeito. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave.

Quanto aos objetivos, a pesquisa será descritiva, pois o estudo tem como finalidade registrar, analisar e ordenar dados.

Quanto aos procedimentos técnicos, serão utilizadas as referências bibliográficas, permitindo o aprofundamento necessário na busca dos conhecimentos.

Além disso, foi feita uma Pesquisa Documental para análise de documentos, fotos e registros necessários.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

Desenvolver um modelo de gamificação adequado a virtualização de acervos de museus, com atratividade, ludicidade e interatividade de uso, voltado a crianças e jovens, que possa servir de referência e contribuir de maneira significativa para a melhoria da experiência dos usuários para acervos de museus.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Estudar as aplicações atuais adotadas em museus, para sua divulgação e acesso a seus acervos por meio virtual;
- b) Identificar soluções da gamificação na virtualização de acervos de museus;
- c) Descrever o processo de elaboração de um GDD (Game Design Document);
- d) Ilustrar a viabilidade do modelo proposto, por meio de exemplo associado ao acervo de obras de Franklin Cascaes, que está sob a guarda do Museu de Arqueologia e Etnologia Professor Oswaldo Rodrigues Cabral - MARquE/UFSC;
- e) Identificar como o acervo do Cascaes tem sido classificado, pesquisado e comunicado.

1.5 JUSTIFICATIVA

O estudo é relevante do ponto de vista acadêmico, pois os jogos eletrônicos se constituem em campo de conhecimento multidisciplinar que tem sido objeto de estudo em diversas áreas de conhecimento. A exemplo de Fernandes (2019) que fez um estudo sobre jogos digitais na área de saúde na qual a autora fez um mapeamento sistemático de artigos para a revisão bibliográfica se pessoas com deficiência física ou que estão com paralisia cerebral, devido às mesmas terem sofrido acidente vascular cerebral. A pesquisa voltada aos jogos digitais teve como objetivo auxiliar as pessoas no processo de inclusão social, digital e escolar. A autora conclui que o uso de jogos digitais é uma tendência, e que os dispositivos são tecnologias assistivas inovadoras e que as mesmas podem vir a auxiliar todo processo de reabilitação de pacientes como: fisioterapia, lazer, entretenimento, inclusão social e adaptação.

Seu potencial de aplicação combinado a conhecimentos e boas práticas relativas ao domínio do conhecimento do design de experiência relativo a aplicações em museus, dão um caráter também objetivo e prático a este trabalho imprimindo grande relevância social, tendo em vista o pouco acesso atual aos acervos dos museus nacionais por meio de jogos digitais, principalmente ao acervo da coleção de obras de Franklin Cascaes.

Mesmo com a virtualização, existe ainda muito a ser explorado para a aplicação

de ambientes virtuais de museus, como por exemplo a RV (Realidade Virtual), RA (realidade aumentada), estratégias *gamificadas* entre outras interfaces que potencializam a experimentação do público visitante. (Alves,2015). As transformações no cenário museológico conforme Lynn, Helton, Alfredo (2019) “foram acompanhadas e fomentadas por conferências internacionais dedicadas à problemática da inserção das tecnologias digitais nos museus”. Os autores dizem que a primeira conferência internacional realizada em Pittsburgh nos Estados Unidos da América-EUA- em 2007, foi a que problematizou acerca da interatividade e da hipermídia nos espaços museológicos, portanto existe esta demanda, apontam os museus americanos, europeus e canadenses com destaque para as novas tecnologias de ponta, devido a investimentos e pesquisas. Isso colabora com a percepção dos visitantes e uma nova concepção de museus.

Nas últimas décadas os museus têm se empenhado e oferecem uma gama de atividades lúdicas e comunicativas. As apostas em plataformas virtuais que permitam que o espaço seja visto virtualmente é uma prévia para quem irá conhecer o local posteriormente. Isso garante em especial aos professores oferecerem aos seus alunos a possibilidade de interagirem com objetos e artefatos que não são apresentados para o público por diversos fatores, como fragilidade do objeto ou questões de custos para recipientes adequados para a apresentação.

Conforme Padilha, Café e Silva (2014), desde a formação de um museu até os dias atuais, para preencher as necessidades e exigências da sociedade da informação e conhecimento é necessário pensar de que modo estes espaços vêm contribuindo para a formação e difusão do conhecimento destes espaços físicos.

Nesse contexto, tornou-se essencial que os museus desempenhassem um papel ativo na promoção da formação e difusão do conhecimento. Isso implica em adotar estratégias que aproveitem as ferramentas e recursos disponíveis na era digital para atingir um público mais amplo e diversificado. (Lynn,2019).

1.6 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN- PÓS DESIGN

A aderência ao programa de Pós-Graduação de Design da UFSC, deve-se ao fato deste programa dispor de uma linha de pesquisa aderente a proposta deste trabalho (linha de pesquisa: mídia com ênfase em tecnologia). Além disso, existe

um laboratório contendo recursos tecnológicos adequados para desenvolver jogos, com uso de diversas tecnologias, como: realidade aumentada, realidade virtual, sistemas imersivos e captura de imagens, permitindo ilustrar possíveis aplicações inovadoras no tema definido. Tal laboratório denomina-se Tecmídia (Tecnologias em Mídia), que inclui um Estúdio de Animação e de captura de movimentos em três dimensões (3D).

Ressalta-se que criar dinâmicas e atividades que incluem tecnologias inovadoras, como as citadas, dentro de um jogo digital relativo a um museu se torna mais viável, graças aos portfólios de pesquisas e laboratórios na qual os alunos do Programa de Pós-Graduação de Design da UFSC podem ter acesso.

1.7 ESTRUTURA DA TESE

O referencial teórico para a construção desta tese tem como base pesquisadores na área de design, jogos digitais, museus, entre outros. Sendo dividida nos seguintes capítulos:

Capítulo 1 - Um caminho a desvendar: Introdução: neste capítulo é abordado a descrição do problema, questões e caminhos da pesquisa, delimitação da pesquisa, objetivos geral e específico a serem alcançados, justificativa e aderência ao Programa de Pós-graduação - Pós Design.

Capítulo 2 - O Passado Esculpido em um Futuro Virtual: Revisando a literatura: Neste capítulo é apresentado a revisão da literatura com os temas relacionados a tese como: Jogos Digitais; *Design*; *Design* Aplicado aos Jogos Digitais; Game Design; *Game Design Document* -GDD; Gamificação; *Serious Games*; Museus; Digitalização de Acervos; Coleções; Franklin Cascaes.

Capítulo 3 - Trilhando os caminhos: Procedimentos Metodológicos: Este capítulo apresenta como foi elaborada a tese, as etapas e o passo a passo da mesma.

Capítulo 4 - Start - O GDD: Aplicação do Modelo Proposto: Neste capítulo é abordado a aplicação do modelo proposto, apresenta-se a descrição de como foi realizado o modelo do GDD e sua versão inicial.

Capítulo 5 - Game Over: Resultados Obtidos e Considerações finais: Trabalhos Futuros: o capítulo apresenta as principais conclusões da pesquisa em relação aos objetivos e aos resultados alcançados e apresenta as sugestões de trabalhos futuros.

Referências - Para finalizar, a listagem das referências citadas ao longo da pesquisa.

2 O PASSADO ESCULPIDO EM UM FUTURO VIRTUAL: REVISANDO A LITERATURA

“Uma das tarefas mais difíceis que as pessoas podem realizar, por mais que outros possam desprezá-lo, é a invenção de bons jogos.” (CG Jung)

O capítulo de revisão de literatura desempenha um papel fundamental nesta tese, uma vez que se propõe a fornecer uma análise abrangente e crítica das principais pesquisas e estudos relevantes ao tema em questão. Neste capítulo, serão exploradas as teorias, os modelos conceituais e as descobertas mais relevantes, provenientes de diversas fontes acadêmicas, incluindo artigos científicos, livros e outros documentos, a fim de fornecer uma base sólida de conhecimento sobre o assunto.

2.1 JOGOS DIGITAIS

Pode-se afirmar que em todo o mundo, bilhões de pessoas diariamente jogam os jogos digitais, isso, transcendendo idade, cultura e sociedade, grandes ou pequenas cidades. Assim, os jogos oferecem muitos benefícios e promovem a conexão pessoal e online. Com o avanço tecnológico houve a possibilidade de escolher jogos mais próximos à realidade da pessoa e ao seu dia a dia. Então, é possível escolher um jogo on-line na qual a pessoa joga sozinha, ou jogos multiplayer, que interagem com outras pessoas. Tavares (2021).

Nos EUA, segundo a ESA (*Entertainment Software Association*, traduzido do inglês para Associação de Softwares de Entretenimento), 63% das famílias possuem pelo menos um de seus membros que joga no mínimo 3 horas por semana (ESA, 2021). Ou seja, podemos considerar que mais de 214 milhões de norte-americanos são jogadores de jogos digitais. A média da idade destes jogadores é entre 35 e 44 anos. 78% têm 18 anos ou mais, e 41% deste público são mulheres (ESA, 2021).

Pesquisas realizadas pela ESA dizem que os jogos digitais oferecem muitos benefícios, como a conexão pessoal e on-line, contribuindo para desenvolver novas habilidades, formas de pensar, além de promover a saúde, o impulsionamento contribui para o crescimento econômico (ESA, 2021).

O gráfico⁷ abaixo mostra como os americanos reconhecem o valor dos jogos digitais em suas vidas diárias.

Figura 1 - A importância dos vídeos-games



Fonte: ESA (2021)

Portanto, quando se pensa em jogo digital, imagina-se o cenário em que irá ocorrer, o ambiente, a música, enfim todas as etapas para que este jogo seja atrativo e divertido.

Mas afinal, o que são jogos digitais?

Para Fullerton (2004), jogos digitais são um sistema dinâmico e fechado que contém elementos formais e dramáticos e que envolve o jogador em uma estrutura de conflito e solução propondo situações inesperadas:

- **elementos formais:** compreendem por exemplo regras estabelecidas na qual o jogador se submete e aceita;
- **elementos dramáticos:** é principalmente o desafio e o jogo, além de outros personagens e história. O desafio para um jogo digital está em atender as regras do jogo, os desejos dos personagens e seus próprios elementos.

Os autores Lucchese, Ribeiro apresentam a seguinte definição para jogo:

⁷ A *Entertainment Softwares Association* (ESA) divulgou os fatos essenciais de 2022 sobre a indústria do vídeo games em junho de 2022. A *NPD Group* conduziu a pesquisa anual para ESA em fevereiro de 2022 usando uma metodologia on-line. O estudo reuniu dados de aproximadamente quatro mil americanos sobre os seus hábitos e atitudes de jogar com uma margem de erro de mais ou menos 2%. Os fatos essenciais de 2022 sobre a indústria de vídeo games também inclui dados fornecidos pelo *Entertainment Softwares Rating Board* (ESRB).

O jogo pode ser definido como uma atividade lúdica muito mais ampla que um fenômeno físico ou reflexo psicológico, sendo ainda, um ato voluntário concretizado como evasão da vida real, limitado pelo tempo e espaço, criando a ordem através de uma perfeição temporária. Adicionalmente, apresenta tensão, expressa sob forma de incerteza e acaso, no sentido de que em um jogo jamais se deve conhecer desfecho. desconhecido do desfecho, por sua vez, é uma característica importante nos jogos, pois seu desenvolvimento depende dos mais variados fatores, internos e externos, como as estratégias adotadas e as respostas fornecidas pelo ambiente (LUCCHESI; RIBEIRO, 2009).

Para Alves (2015) “game é uma atividade voluntária, que fazemos porque queremos espontaneamente”. Para a autora, jogar por ordem de outra pessoa, deixa de ser um jogo. Diz também que o jogo não é essencial, e sim ser considerado supérfluo e que só será urgente se o prazer que se sente com a atividade neste caso o transformar em necessidade.

Já para Tavares (2021) os jogos digitais “são um produto da sociedade da sua época” considerado então um *produto cultural*. Ou seja, “cada cultura pode representar nos jogos o momento que está passando”.

Como por exemplo:

Na década de 1950 apertar um “botão vermelho” podia ser interpretado como um evento que levaria ao fim do mundo, porque desde o final na década de 1910 (com a primeira e segunda Guerras Mundiais) o mundo vinha passando por guerras armadas, e, depois, a Guerra fria. Um exemplo deste jogo é o *Hutspiel*, que simula uma guerra e foi construído pelo exército dos Estados Unidos para simular um conflito com a União Soviética na Europa. (TAVARES,2021)

O Hutspiel (Figura 2) é um exemplo interessante. Ele foi um jogo de guerra criado pelo exército dos Estados Unidos para simular cenários de conflito com a União Soviética na Europa. Esse tipo de simulação era comum durante a Guerra Fria, quando ambos os lados buscavam estratégias de defesa e ataque em um contexto de guerra potencial.

Figura 2 - Jogo Hutspiel (1955)



Fonte: Time Graphics, (2022)

Neste mesmo contexto de definição um jogo digital, Fernandes *et al.* (2009) cita uma das definições de Crawford (2007), dizendo que “um jogo é um sistema formal fechado que representa de forma subjetiva um subconjunto da realidade”.

Conforme Tavares (2021) a história dos jogos inicia paralela ao primeiro computador da história, ou seja, nos anos de 1950 e que foi importante tanto para a história dos jogos digitais como para os *serious games*. Como exemplo, cita o - *Nimrod* que é o protótipo de um computador e foi criado em 1951. Neste ano, poucos eram os cientistas que sabiam operar a máquina e o custo da fabricação, assim como seu tamanho eram muito grandes, que poderiam ocupar até mesmo uma sala inteira. Por estas razões não era favorável o uso destas máquinas para rodar jogos.

A autora cita, que a primeira patente de um jogo foi criada em 1947 por Thomas T. Goldsmith, porém devido ao alto custo do jogo na ocasião, nunca foi produzido. Já em 1948 foi criado o primeiro jogo digital, chamado de - *Turochamp* jogo de simulação de xadrez “concebido por Alan Turing (1912-1954), considerado o pai da computação e David Champernowne (1912-2000)”.

O contexto atual do crescimento da indústria de jogos digitais revela-se favorável em diversas áreas, seja na tecnologia, no impacto social, e em outros campos. Os jogos digitais são cativantes e atrativos. Este avanço da indústria de jogos

digitais tem proporcionado constantes inovações, sendo que o mercado mobile com seus dispositivos móveis, cada vez mais interativos, têm influenciado significativamente na economia do entretenimento. O acelerado ritmo, sem indícios de desaceleração para os próximos anos, estimaram que a indústria gerasse quase US\$ 146 bilhões ou seja 790 bilhões de receita apenas em 2021. Isso corresponde a um aumento de 40% em dois anos (HENRIQUE, 2021).

Figura 3 - Porcentual de Jogadores Brasileiros



Fonte: Drops dos Jogos (2020)

De acordo com um relatório da Newzoo (2023), que é uma empresa especializada em inteligência de mercado de games, a previsão da receita do setor de games para o Brasil é de US\$ 2,1 bilhões em 2023. Isso portanto, representa um crescimento anual de 6,2% em relação a 2021.

O relatório da Newzoo (2023), destaca também que o mercado brasileiro de jogos é o maior da América Latina. Este relatório aponta, portanto, que o país é um mercado emergente importante para a indústria global de jogos digitais. O aumento do acesso à internet e o crescimento da classe média no Brasil é visto como um dos fatores que fazem impulsionar o atual mercado de jogos no Brasil.

Outro relatório pesquisado é o de 2021 - Benefícios dos videogames na educação K12-, que é produzido pela *Entertainment Software Association* e pela

*Higher Education Video Game Alliance*⁸, apresenta detalhadamente como os educadores K-12 usam nos EUA os jogos digitais em salas de aula, visando aprimorar o aprendizado, e ajudar alunos com suas habilidades “essenciais para o sucesso do século 21”. A conclusão deste relatório é de que:

- Jogos digitais estimulam, incentivam, promovem e mostram que alunos podem melhorar em diferentes aspectos em relação a aprendizagem, liderança e cooperação, seja por meio do currículo, ou seja em clubes de esportes ou clubes de jogos;

- Apresenta o xadrez como planejamento, resolução de problemas e pensamento complexo;

- Jogos de tabuleiro e cartas ensinam estratégia;

- jogos de memória ensinam fatos e narrativas.

O relatório conclui ainda que os jogos digitais **promovem** o engajamento e a resiliência, **estimulam** a colaboração e **incentivam** a participação dos alunos, o que pode melhorar as atitudes dos alunos em relação à aprendizagem e promover oportunidades de liderança e cooperação dentro do currículo e por meio de clubes de jogos e os e-sports (ESA, 2021).

Desta forma, percebe-se que os games incentivam, além do entretenimento e educação, a inspirar jovens para empreenderem e criarem suas próprias empresas, colaborando diretamente em novas pesquisas e buscas de novas soluções de sustentabilidade.

Conforme Marciano (2020), quem teve a ideia de “levar” os jogos eletrônicos para a casa das pessoas foi o engenheiro alemão Ralph Baer. Ele simplesmente aproveitou o momento oportuno em que as televisões estavam tornando-se populares em 1968 e patenteou, já no ano de 1969 apresentou *Brown Box*. Que era “Compatível com as TVs da época, o protótipo consistia, basicamente, em dois controles e uma caixa com sistemas elétricos integrados, onde os jogos eram conectados.” (MARCIANO, 2020).

Segundo Sato & Cardoso (2008), existem vários tipos de jogos digitais no mercado: como os jogos de ação, tiro, jogos de simulação e construção, estratégia, esportes entre outros. Estes jogos podem ser organizados em sete tipos:

⁸ Empresa sediada na Holanda, que presta serviços de pesquisa de mercado, análise financeira e projeções de receita com foco em jogos digitais.

RPG: São jogos com uma excelente narrativa, envolventes diante a trama. Um exemplo é o jogo *Dragon Quest*;

Aventura: Estes jogos têm a narrativa trabalhada, porém não se compara com um jogo de RPG. Exemplo: *Legend of Zelda*;

Puzzles: São jogos que exigem mais raciocínio lógico. Exemplo: *Tetris*;

Estratégia: São jogos que exigem comando de elementos para atingir certos objetivos. Exemplos: *Age of Empires*;

Simulação: Estes jogos, são simuladores fiéis ao real. Exemplo: *Flight Simulator. Conscruction Simulator*;

Emulação: Os jogos emulam a realidade, como exemplo o FIFA.

Ação: São jogos mais objetivos tem uma ação mais frenética. Este tipo de jogo já não é tão profundo na narrativa. Exemplo: *Ação Street Fighter V*;

Os jogos de ação, que são os que enfatizam os reflexos e a coordenação de movimentos e geralmente oferecem sofisticados gráficos em 3D e uma perspectiva em primeira pessoa para o jogador. Os games de ação têm a característica de transitar entre vários gêneros de jogos – aventura, corridas, simuladores e quebra cabeças, conforme se apresenta na figura 4:

Figura 4 - Game de Ação Street Fighter V



Fonte: Wilson (2020)

Já, os jogos de simulação e construção que é apresentado na figura 5, se baseiam na atividade de simulação e construção de algo. Pode ser de uma cidade

ou de uma empresa.

Figura 5 - Construction Simulator



Fonte 1: *Steam* (2015)

Esses tipos de jogos focam na conquista por meio do desafio do gerenciamento. Muitos temas simulam sistemas da vida real dando ao jogador uma oportunidade de gerenciar seu próprio negócio virtual, cidade ou pessoas.

De acordo com Luchese e Ribeiro (2009), existem quatro elementos fundamentais para todos os tipos de games. Sendo eles:

1. Representação;
2. interação;
3. conflito;
4. segurança.

Sendo que, na representação o jogo tem um conjunto de regras explícitas, subjetivas e simplificadas da realidade. Nesta representação os seus elementos não dependem de referências do meio externo do jogo e fornece um ambiente completo/autossuficiente.




Já na interação o principal da realidade está na forma como ela se altera e a representação interativa, onde os jogos são sustentados.


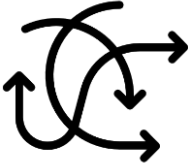
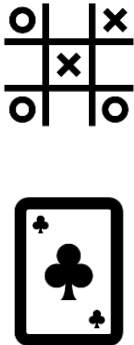

O conflito, aparece naturalmente a partir da interação do jogador, elemento presente em todos os jogos. Sendo assim quem está jogando procura atingir sempre um objetivo, onde existem obstáculos impedindo que o objetivo seja alcançado de um modo fácil.

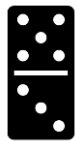







Na segurança, surge uma situação de risco físico, diferente do conflito, que tem a tendência de criar cenários de perigo.

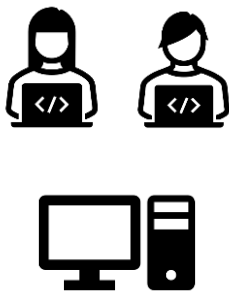
Os autores apontam também diversas classificações e critérios dos jogos digitais na qual apresenta-se na tabela abaixo:

Quadro 1 - Classificação e critérios dos jogos digitais

Classificação	Critérios
<p data-bbox="300 723 536 757">Cooperatividade</p> 	<p data-bbox="603 656 1528 797">Jogos podem ser cooperativos ou não-cooperativos. Jogos cooperativos admitem a possibilidade de que jogadores assumam compromissos entre si para alcançarem objetivos que os beneficiem.</p> <p data-bbox="603 835 1528 1048">Jogos cooperativos e não cooperativos podem ser utilizados para modelar situações de conflito e cooperação, mas é sempre possível reduzir a representação a um modelo puramente não-cooperativo já que cada grupo de jogadores cooperativos pode ser visto como um único jogador, representado por meio de um acordo com função característica.</p>
<p data-bbox="360 1238 475 1272">Simetria</p> 	<p data-bbox="603 1155 1528 1328">Sob o ponto de vista matemático, um jogo é dito simétrico quando sua representação normal possui a seguinte propriedade: $A = A^t$, isto é, a matriz de <i>play-offs</i> é simétrica (igual à sua transposta). Jogos que não possuem essa propriedade são chamados de assimétricos.</p> <p data-bbox="603 1368 1528 1473">A interpretação desta propriedade diz que, num jogo simétrico, a identidade dos jogadores pode ser intercambiada sem que se altere com isso o resultado do jogo.</p> <p data-bbox="603 1514 1528 1574">Exemplos de jogos 2x2, como o dilema do prisioneiro, são jogos simétricos.</p>
<p data-bbox="288 1682 547 1742">Soma constante e soma zero</p> 	<p data-bbox="603 1682 1528 1854">Jogos de soma constante são aqueles em que a soma dos <i>play-offs</i> de todos os jogadores em qualquer resultado possível é sempre igual a um mesmo valor constante U. Os jogos de soma zero são um caso especial dos jogos de soma constante em que $U = 0$.</p> <p data-bbox="603 1895 1528 2067">A interpretação dos jogos de soma zero é bastante intuitiva: neles, a quantidade total de recursos em jogo, e que serão atribuídos a cada jogador ao final, é sempre a mesma. Neste caso, o aumento do benefício de um jogador pela escolha de uma estratégia mais eficiente sempre se dá às custas de perdas de</p>

	<p>outros jogadores. O poker é um bom exemplo de jogo de soma zero.</p> <p>É sempre possível transformar um jogo qualquer em soma zero pela adição de um jogador fictício, normalmente denominado “a banca”, que computa os ganhos dos demais jogadores na forma de perdas de igual montante.</p>
<p>Dinâmica</p> 	<p>Os jogos podem ser estáticos (simultâneos) ou dinâmicos (sequenciais). Nos jogos estáticos, os jogadores escolhem suas opções de jogo simultaneamente ou de maneira não-simultânea, desde que os jogadores retardatários não conheçam a jogada dos anteriores. Já nos jogos dinâmicos, a sequência de jogadas se dá jogador a jogador e a cada jogada, os efeitos produzidos por ela são visíveis ao jogador seguinte (mesmo que este não possa visualizar todos os efeitos sobre o estado do jogo).</p> <p>Normalmente os jogos estáticos, são representados na forma normal, enquanto os jogos dinâmicos, como jogos de tabuleiro e cartas, são representados na forma extensiva.</p>
<p>Informação</p> 	<p>Outra importante característica dos jogos diz respeito à visibilidade das ações dos jogadores aos seus adversários. Os jogos em que as jogadas de um jogador são visíveis aos demais são chamados de jogos de informação perfeita. Aos demais, jogos de informação imperfeita.</p> <p>Jogos de informação perfeita são, por exemplo, jogos de tabuleiro, em que cada movimento de cada jogador é claramente visualizado pelos demais. Já nos jogos de carta, onde as estratégias e ações de cada jogador são escondidas pelo posicionamento das cartas, temos jogos de informação imperfeita. Apenas jogos dinâmicos podem ser de informação perfeita.</p>
<p>Jogos não digitais</p> 	<p>Jogos de cartas são aqueles em que há interação entre os jogadores por meio de um baralho.</p> <p>Em muitos tipos de jogos de carta também existe a interação por meio da comunicação entre parceiros. Podemos deduzir facilmente que os jogos de cartas são quase sempre jogos dinâmicos (ou sequenciais) de informação imperfeita, representáveis na forma extensiva.</p> <p>Apesar de não utilizar cartas propriamente ditas, o jogo de dominó</p>

	<p>também se encaixa nesta categoria, já que cada peça desempenha o mesmo papel das cartas do baralho.</p>
<p>Jogos de Tabuleiro</p>  	<p>Estes jogos compreendem um plano jogável e delimitado dividido em setores, e um conjunto de peças que podem ser movidas no decorrer do jogo. As peças devem estar associadas aos jogadores, sejam elas em forma ou cores.</p> <p>Os objetivos de cada jogo de tabuleiro, assim como as estratégias vencedoras, podem variar significativamente: conquistar as peças de outros jogadores, conquistar um ou mais territórios, pontos ou valores agregados. Entretanto, estes jogos geralmente podem ser representados por jogos dinâmicos de informação perfeita.</p>
<p>Jogos Atlético</p>  	<p>Jogos atléticos são aqueles em que a disputa se dá “corpo a corpo”, num contexto em que a aptidão física e a coordenação motora prevalecem. Como exemplo: uma corrida no atletismo, em que cada corredor procura percorrer a distância estabelecida no menor tempo possível, e uma corrida de automóveis, em que os jogadores interagem entre si na forma de ultrapassagens e manobras diversas. No primeiro exemplo tem-se uma competição, uma vez em que a disputa direta é contra o relógio e não há interação entre os participantes, enquanto no segundo exemplo tem-se um jogo, pois a disputa direta é entre os pilotos, que interagem durante a prova</p>
<p>Jogos Infantis e educativos</p>   	<p>Nestas modalidades de jogos, a motivação principal não é a de desafiar os participantes, mas sim introduzir mecanismos para que eles possam se desenvolver física e mentalmente.</p> <p>Há questionamentos sobre a qualificação destes como jogos, já que em geral não existe uma disputa declarada entre os participantes.</p>
<p>Jogos Digitais</p>	<p>Um jogo eletrônico é uma atividade lúdica formada por ações e decisões que resultam numa condição final. Estas ações e</p>

	<p>decisões são limitadas por um conjunto de regras e por um universo, que no contexto dos jogos digitais, são regidos por um programa de computador. O universo contextualiza as ações e decisões do jogador, fornecendo a ambientação adequada à narrativa do jogo, enquanto as regras definem o que pode e o que não pode ser realizado, bem como as consequências das ações e decisões do jogador. Além disso, as regras fornecem desafios a fim de dificultar ou impedir o jogador de alcançar os objetivos estabelecidos.</p>
---	---

Fonte: Luchese e Ribeiro (2009), adaptado pela autora

Como observado, todo tipo de jogo pode ser classificado dependendo da abordagem, e de diferentes critérios, conforme o estilo de cada um, pois segundo os autores não existe um consenso sobre estas classificações para os games, devidos as mecânicas e gameplay diferenciada nos jogos.

2.2 DESIGN

Design é um processo e ao mesmo tempo resultado desse processo.
(SPARKE, 2019)

Conforme Denis (2016), o termo “*design*” vem da palavra em latim *designare*. Trata-se da origem mais remota do termo, um verbo que abrange ambos os sentidos: de designar e desenhar. Ou seja, do ponto de vista etimológico, a palavra design possui uma ambiguidade de origem, entre o abstrato de conceber, atribuir e o concreto de registrar, projetar, formar e configurar. O substantivo *design*, em inglês, refere-se a ideia de: Plano; Desígnio; Intenção; Configuração; Arranjo; Estrutura.

Para Azevedo (1988), “A palavra *Design* vem do inglês e quer dizer projetar, compor visualmente ou colocar em prática um plano intencional”. Um exemplo é Van Gogh imaginando que ao compor seus quadros ele havia imaginado um plano ou esboço a priori de seus quadros. O homem, como os impressionistas, se inspirou na natureza observando formas e cores para criar o *design*. Algumas formas não são traçadas pelo homem, mas pela própria natureza. Azevedo (1988), ainda se refere ao design mostrando que o dia a dia tem *design* em diversos espaços, como uma saída ao cinema por exemplo, em tudo tem *design*, desde o picote do bilhete, a direção de arte vista no filme os *fast-foods* existente nas lanchonetes e que padronizam os alimentos, o *design* do sanduíche, enfim em todos os detalhes.

O artesanato, ou seja, toda a confecção de um objeto de *design* era passado de pai para filho e cabia a ele então confeccionar o objeto único. E assim se explica os objetos únicos de *design* principalmente antes da passagem do século. “

Os objetos eram feitos um a um, uma cadeira, uma mesa, uma tina d'água, ou seja, objetos que eram feitos um a um, tendo seu *design* refletido pelo estilo que cada artesão desempenhava conforme os objetos que fazia, muitas vezes objetos personalizados feitos para famílias importantes.” (AZEVEDO,1988).

Quando surgiu a indústria, e com a revolução industrial, ficou evidente a aproximação do artesão com a máquina, e o homem tinha um certo receio da sua aproximação com a máquina, como se “utilizássemos da máquina o seu tempo reduzido de produção deixando de prevalecer o estilo do artesão.” (AZEVEDO,1988 p.15)

Em 1919, surge a escola *Bauhaus* na Alemanha criada por Walter Gropius, e não tem como se falar em um *designer* sem citar a influência da escola *Bauhaus*, o artista/artesão teve que pesquisar e descobrir novas formas nestes movimentos que foram surgindo. O principal papel da *Bauhaus*, foi na definição de abordagens do design moderno, onde integra a tecnologia, arte e produção industrial. A escola Bauhaus teve influência direta no *design*, seja de produto, na arquitetura, design gráfico e em outras áreas. Azevedo, (1988).

Para Perassi (2015) "*Design* identifica um campo extenso de estudos, produtos e atividades”.

Já com o surgimento da área digital, é evidente que o modo de pensar o *design* evoluiu com o passar dos anos. Com esta evolução, conseqüentemente aumentam os desafios: tanto pela tecnologia em si, quanto pelos espaços diferenciados que podem ser usados para projetar. Em geral, um projeto sempre começa por um problema, que uma equipe ou um *designer* procuram resolver, utilizando os processos de design, ou pensamento de *design* (às vezes, métodos simples em sincronia com ferramentas básicas do *design*, para criar uma solução criativa). *Design* pode ser entendido também como a concretização de uma ideia em formas de projeto. Já, para o cético:

o conhecimento do real é impossível à razão humana, porém o homem deve renunciar à certeza e submeter toda a afirmação a uma dúvida constante. Já ser dogmático, incide em admitir a possibilidade, para a razão humana, de chegar a verdades absolutas e seguras. (THALER, 2019).

Segundo Minsky (2021) é no design-pós-moderno que inicia a era dos computadores, e acontece então uma mudança de paradigmas na sociedade, pois

surgem as novas mídias digitais. Este período, que marca a quarta revolução industrial é chamado de Revolução Digital e o Futuro, marcado pela *World Wide Web* (WWW), onde os equipamentos interagem como o homem, como por exemplo: a televisão interativa e a criação de *softwares* inteligentes que influenciam nas atividades do *designer*. A expressão interface homem máquina (IHM) também está incluída neste processo criativo.

Os quatro princípios do design podem ser definidos como:

Quadro 2 - Princípios do Design

CONTRASTE	Evitar elementos meramente similares em uma página. Se os elementos como: (tipo, cor, tamanho, espessura, linha, forma, espaço, entre outros) não forem os mesmos, diferenciar completamente. O contraste costuma ser a mais importante atração visual de uma página.
REPETIÇÃO	Repetir os elementos visuais e espalhar a cor, forma, textura e as relações espaciais como a espessura e tamanho, ajudam a criar uma organização e fortalece a unidade.
ALINHAMENTO	Nada deve ser colocado arbitrariamente em uma página. Cada elemento deve ter uma ligação visual com outro elemento da página. Isso cria uma aparência limpa, sofisticada e suave.
PROXIMIDADE	Itens relacionados entre si deveriam ser agrupados. Quando vários itens estão próximos, tornam-se uma unidade visual, e não várias unidades individualizadas. Isso ajuda a organizar as informações e reduz a desordem.

Fonte: Minsky (2021), adaptado pela autora

O avanço da tecnologia favorece o *design*, e no contexto dos jogos digitais, estão ficando mais realistas e interativos, a combinação entre *design* e tecnologia, torna-se cada vez mais indispensável para a criação de jogos, para que se atenda a um público extremamente exigente. Com isso, o uso da tecnologia mudou bastante e o modo de ver o *design*, de pensar nele de maneira diferente também mudou. Pois são inúmeros os avanços e espaços que o design tem para desafiar. Muitos espaços podem ser utilizados para projetar e criar.

2.2.1 Game designer

Para Thaler, (2019) uma das partes fundamentais na criação de um game é o designer de jogos, também chamado de projetista do jogo ou gerente do projeto. Pode-se dizer que um bom designer desenvolve um excelente jogo, participa de toda evolução do jogo, como: testes, elaboração do roteiro, modelagem, ilustração, jogabilidade, mecânica, sonorização. Portanto, o *game designer* é quem determina a forma da jogabilidade, escolhas que os jogadores farão durante o jogo, quais são as ramificações, critérios de perda ou vitória e como o usuário será capaz de controlar o jogo, quais informações o jogo irá comunicar para ele, e estabelecer quão difícil ele será.

No Brasil, o fato de ser o quarto país que mais cresce em número de jogadores, onde Pesquisas da *Game Brasil* (PGB)⁹ apontam que 74,5% da população brasileira diz ter jogado algum tipo de jogo digital, conseqüentemente cresce a demanda deste profissional. O *game designer* é a pessoa responsável em criar as regras, elementos, mecânicas tanto digitais, quanto analógicas de um jogo. É ele quem determina como os jogadores irão interagir no jogo. Quais são os objetivos e desafios. Como o jogo irá progredir e como será a relação dos elementos do jogo entre si.

É o *game designer* quem cria os conceitos, temas de jogos, fases, criação de personagens, equilíbrio do jogo, mecânicas de jogabilidade, elaboração de narrativas e história do jogo. Implementação de recursos de áudio, vídeo, *design* e usabilidade de interfaces. Ele trabalha com todas as áreas de desenvolvimento do jogo, como: artes, programação e narrativa.

É necessário que os *game designers* levem sempre em consideração, a necessidade do jogador como por exemplo: a diversão e os desafios do jogo.

É fundamental para o sucesso de todo jogo que tenha um bom *game designer*, para um jogo de qualidade, pois é ele quem influencia diretamente a experiência dos jogadores. Todo jogo bem elaborado proporciona engajamento e diversão, por outro lado se o jogo não for bem projetado pode causar frustração nos jogadores, a ponto dos mesmos desistirem de jogar. Pancini (2022).

Para criar um bom jogo o *designer* de jogos precisa de tarefas desafiadoras,

⁹ Pesquisa Game Brasil faz levantamento anual sobre consumo dos jogos digitais no Brasil. Fonte: <https://www.pesquisagamebrasil.com.br/> acesso em 18/06/2023

ele é um pouco de tudo no momento da criação do GDD (*game design document*) é um pouco engenheiro, matemático, artista e diretor social, seu papel é criar o “conjunto de regras dentro da qual haja meios e motivação para jogar. Todo *designer* de jogos traz “vida” no meio do mundo dos jogos digitais, o campo da área que atuam é ampla como: área de ciências da computação, programação, design gráfico, escrita criativa entre outros Thaler(2019).

Portanto, este profissional precisa estar sempre atualizado com as tendências do mercado mundial, participar de maratonas de jogos (*Game Jam*), eventos de jogos e grupos de pesquisas. Muitos destes profissionais, iniciam sua carreira de *game design* como *testers* de jogos (profissional que faz os testes dos jogos, detectando erros, *bugs* do primeiro protótipo do jogo). Na realidade, cada *game designer* tem seu estilo de se comunicar por meio do GDD.

2.2.2 Design aplicado em jogos digitais

No contexto de jogos digitais, o termo *design* pode variar de acordo com a situação. Algumas pessoas entendem esta questão como se fosse o planejamento da história do jogo, do material gráfico, regras e em linguagem específica de programação.

Porém, para Alves (2020), “o *design* tem um caráter que ao mesmo tempo que perpassa essas questões, as antecede, pois ele é a elaboração de um contexto no qual o jogador viverá uma interação lúdica significativa, sendo que essa experiência gera um significado particular para esse jogador”.

A capacitação em *design* de jogos não pode se basear apenas em uma abordagem teórica dos jogos, e “isso se aplica a qualquer campo do *design*”. Os *designers* sempre que aplicam seus conhecimentos na prática, eles aprendem melhor. Portanto, a maior parte da geração dos *designers* de jogos envolve a criação de jogos.

Para refletir sobre o processo do *design* de jogos é importante descrever o conceito de *design* interativo:

...o *design* interativo é um processo do design baseado na interação lúdica (*play based design process*). Enfatizando o *playtesting* (testes de jogabilidade) e a prototipagem. O *design* interativo é um método que as decisões do *design* são tomadas com base na experiência de jogar um jogo durante o desenvolvimento. Em uma metodologia interativa, uma versão rudimentar do jogo é rapidamente prototipada logo no início do processo de *design*” (SALEM 2012).

O protótipo do jogo, define regras fundamentais do jogo. Ele não tem benefícios estéticos, não é um protótipo visual, e sim interativo. Vale lembrar que este protótipo é jogado diversas vezes, sendo ajustado e avaliado para permitir que o designer ou equipe de *design* deem os fundamentos essenciais sobre as versões do jogo. Portanto, o *design* interativo “é um processo cíclico que se alterna entre protótipos, testes, avaliação e refinamento” O *design* interativo é importante para os *designers* de jogos pois colabora com a visão geral do jogo, sendo que não é possível antecipar por completo a interação lúdica do jogo, a experiência do mesmo e, saber se o jogo está cumprido as metas de design. Salem (2012).

Portanto, *design* de jogos combina habilidades técnicas e compreensão da psicologia do jogador para criar diversas experiências interativas e emocionantes para os jogos digitais.

Para criar um jogo digital é necessária uma equipe com diversos profissionais de diferentes áreas de atuação, como por exemplo: profissional da área da música, do desenho, da programação e do *game designer* (ALVES, 2020).

No item abaixo, é explicado o que é essa atividade profissional e como o *game designer* atua.

2.2.3 O game design document - GDD

Historicamente, a cadeia produtiva dos jogos eletrônicos era bem artesanal, pequenos grupos se reuniam para pensar juntos todo o processo de criação e publicação de um jogo. porém com a indústria crescendo e aumentando os tipos e estilos de jogos, conseqüentemente as equipes também foram crescendo chegando a ter mais de 100 pessoas para a produção de um jogo e aumentou a necessidade de ter profissionais de diversas áreas do conhecimento no time de desenvolvedores Motta; Júnior (2013).

Os autores Motta; Júnior (2013), dizem que existem atualmente no mercado diversos métodos para a elaboração de jogos, e um deles é o GDD (*game design document*). É um documento de texto, que mostra o passo a passo do desenvolvimento do jogo. Como, narrativas, estética, mecânica. Sua principal função é de ser o guia para todos os envolvidos no desenvolvimento e produção do jogo. Os pesquisadores Motta e Junior (2013), definem um GDD (*game design document*), este documento do jogo como:

uma ferramenta textual produzida por um *game designer* que descreve todas as características de um jogo, desde informações básicas de premissa, conceitos, passando por personagens e cenários, informações mais detalhadas como projeto de *levels* e até sons. Muitas vezes, esse documento é chamado de "bíblia" do jogo, sendo realmente usado como uma Bíblia, uma referência para todos os envolvidos no desenvolvimento do projeto, mantendo todos ligados aos mesmos objetivos (MOTTA; JUNIOR, 2013).

Portanto, é importante ressaltar que o documento geral criado pelo *game designer* de um jogo é chamado de GDD, ou (*Game Design Document*). É um documento que compõe toda a descrição e etapas do jogo, como por exemplo: mecânica, objetivos, roteiro, mapas, ilustrações, programação, entre outros. No GDD pode haver diversas versões, até finalizar o jogo, devido às etapas e testes.

Um GDD, de acordo com Marciano (2020), com base em Novak (2012), insere quatro requisitos que devem ser detalhados no GDD

Quadro 3 - Requisitos básicos em um GDD

Habilidades dos itens dos personagens	Motor de Jogo (<i>engine</i>)	Interface	Mundo Game World
Descreve como são os itens que causam interação com os personagens.	Para evitar a incompatibilidade entre artes e códigos deve-se detalhar as possibilidades e as limitações do <i>software</i> utilizado pelos programadores.	Detalha tanto os elementos que necessitam de ações do jogador (por exemplo, botões) como aqueles que apenas o situam no ambiente (tempo, marcas de vida, etc.).	Conta, em detalhes, o que se passa em cada cenário e quais os níveis de dificuldades, além de detalhamento da produção e explicação de elementos secundários que compõem a narrativa (como as animações e <i>cutscenes</i> , por exemplo).

Fonte: Marciano (2020), adaptado pela autora

No GDD pode haver diversas versões, até finalizar o jogo, devido às etapas e testes.

De acordo com Adams (2014), agências de financiamento geralmente gostam e querem conhecer antecipadamente o GDD como uma prova de que o *designer* de jogos sabe de fato o que está fazendo. Os executivos precisam deste documento para levar ao departamento de *marketing*. Não é necessário um documento de 300 páginas, assim como era antigamente, mas sim, um documento que contenha o passo

a passo da realização do projeto. Muitas vezes, este documento é a base para razões contratuais. Todos os GDDs, comunicam as atividades ao restante da equipe permitindo que eles executem as suas tarefas com segurança, pois no documento está escrito o que cada um deve fazer.

Para Scott Rogers (2013), (*game designer* que participou de grandes projetos como *Pac-Man World*, *God of War Collection*, *Darksiders* e autor do livro “*Level Up*, um Guia para o *Design* de Jogos”) um bom GDD é aquele que tem uma boa comunicação. Ou seja, ele deve saber se comunicar com a sua equipe e colegas de trabalho para que eles se animem com suas ideias para o desenvolvimento do jogo. Também é importante que esta comunicação chegue até os jogadores e com as parcerias de distribuição.

Um GDD é concebido em primeiro lugar e principalmente em relação a *gameplay*. Como o personagem interage com o mundo, em vez de como ele se relaciona com ele; uma diferença sutil, mas um importante diferença. Assim, diferente de fazer roteiros para filmes, não existe um modo “oficial” de como seria um GDD. Portanto, o mais importante é como o *game designer* comunica a ideia claramente, não importando tanto o modo de como irá transmitir o seu GDD (ROGERS,2013).

Rogers (2013), apresenta algumas técnicas para que o *game designer* possa utilizar para passar a sua informação:

- *Storyboards* : assim como é nos filmes, todo *gameplay* pode ser colocado em um *storyboards*, pois todas as imagens estarão passando a informação necessária;
- Diagramas: não necessariamente é preciso ser um artista, saber desenhar . O indicado é usar cores e formas consistentes para representar os elementos do jogo;
- *Animatics*: utilizando os *storyboards* ou diagramas, o início pode ser animado com programas como *PowerPoint* ou *Flash*. É um pouco mais demorado, porém a visualização de exemplos de *gameplay* é favorável pois deixa “pouco espaço” para uma interpretação errada;
- O gráfico de ritmo: é um documento que se aproxima de todo alcance do jogo, permitindo ao leitor entender todas as informações em uma página;
- O *wiki* da equipe: é o modo de publicar o GDD eletronicamente, onde os membros da equipe podem se manter atualizados de todo o material que é

proposto para o jogo.

A utilização de *storyboards*, diagramas, *animatics*, gráficos de ritmo e *wikis* da equipe são ferramentas essenciais no desenvolvimento de jogos. Ao aplicar essas ferramentas, os desenvolvedores podem facilitar a comunicação e o processo de criação de jogos.

2.3 GAMIFICAÇÃO

Nos dias atuais, a gamificação é uma estratégia muito utilizada em empresas, universidades, escolas, treinamentos para gestão de pessoas, entre outros. Os recursos tecnológicos avançaram muito nos últimos anos, colaborando com o avanço de estudos e técnicas aplicáveis de gamificação.

Segundo Alves (2015), foi no ano de 1912 que a marca americana *Cracker Jack*, que é de biscoitos *snacks*, introduziu brinquedos surpresa em suas embalagens, e isso foi se disseminando com o passar dos anos. Já em 1980, o pesquisador britânico e game designer Richard Bartle envolveu-se em um projeto com o nome de “*MUDI*”, considerado o primeiro jogo on-line. Ele diz que na ocasião era como pegar algo que não era jogo e então transformar em um jogo. Era parecido com um console de programação, sendo a primeira vez que pessoas experimentaram um espaço colaborativo. Com o tempo, outras pesquisas começaram a surgir para tornar mais divertidos os conteúdos a serem aprendidos. Como por exemplo, os estudos de Thomas W. Malone, em que fazia uma relação entre games-diversão-aprendizagem. Em 2007, foi lançada uma plataforma moderna de gamificação pela *Bunchball* sendo a primeira que engloba a mecânica de jogos, pontos e distintivos que servem com a intenção de engajamento.

O termo gamificação, no entanto começou a amadurecer e a ser utilizado por volta de 2010, e significa basicamente “utilizar os fundamentos dos jogos em atividades fora do contexto do jogo” (WILSON, 2018). Pode-se ressaltar também outro fator importante na gamificação, que é o “engajamento das pessoas que jogam simplesmente pela possibilidade de realizar atividades do cotidiano em ambientes virtuais, sem a obrigação da realidade” (WILSON, 2018).

Busarello (2016), conceitua *gamification* como:

um sistema utilizado para a resolução de problema através da elevação e manutenção dos níveis de engajamento por meio de estímulos à motivação

intrínseca do indivíduo. Utiliza cenários lúdicos para simulação e exploração de fenômenos com objetivos extrínsecos, apoiados em elementos utilizados e criados em jogos (BUSARELLO, 2016).

Ou seja, gamificação é o uso das mecânicas de jogo em aplicativos que não são jogos. A ideia é encorajar os usuários a adotar comportamentos desejáveis por meio de técnicas que tiram vantagem das características psicológicas humanas. Essas técnicas encorajam o usuário a realizar tarefas consideradas “chatas” como completar uma pesquisa, compra, ou ler uma página. Para Tavares (2021), a palavra gamificação não se limita a criação de jogos digitais e sim em situações consideradas reais no formato de jogos.

No quadro a seguir, Busarello (2016), avalia um processo de gamificação, considerando sistema, resolução de problemas, estímulos, motivações, cenários, fenômenos, objetos e elementos.

Quadro 4 - Processos de Gamificação

SISTEMA	É o conjunto articulado de elementos. Diga-se às várias possíveis, disposições e sistematizações, de elementos que constituem as partes do conceito de gamificação, como: práticas, ferramentas, regras entre outros.
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	Métodos para que, de forma sistematizada, encontrem a solução para uma questão, ou questões específicas. Esta questão, ou problema, por outro lado, se caracteriza por qualquer manifestação que na sua prática necessite de um trabalho cognitivo para orientação de ações. Por exemplo: melhor efetivação e aproveitamento de um treinamento, motivação de uma atividade enfadonha, auxílio na retenção de um conhecimento complexo.
ESTÍMULOS	Agentes que a partir de uma ação, irão desencadear uma reação, impactando todo o sistema. Um exemplo de estímulo seria um conjunto de variáveis, que ao identificarem um determinado padrão de um usuário forneceriam estímulos adequados àquelas ações.
MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA	É aquele desejo próprio, exclusivo e interno ao indivíduo que de forma genérica, tenha alguma influência externa. Partindo dos conceitos pesquisados o foco da gamificação apenas nas motivações intrínsecas pode causar digamos que uma certa discordância. Muitos autores colocam que a gamificação também abrange as motivações extrínsecas dos indivíduos, como por exemplo a competição por prêmios ou promoções. Isso é verdadeiro e pode ser aplicado e eficiente também. Entretanto, o foco exclusivo nas motivações extrínsecas pode, em determinados contextos e indivíduos, causar o efeito

	contrário. Ou seja, este tipo de motivação, apesar de parecer ter resultados mais rápidos e efetivos, podem minar o sistema motivacional do indivíduo.
CENÁRIOS LÚDICOS	Corresponde ao lugar onde acontece a ação, ou seja, onde o indivíduo interage com o ambiente ou objeto gameficado. O cenário não pode ser excluído da experiência, ou seja, o ambiente onde ocorre o fenômeno interfere na ação do sujeito. Por isso deve ser visto com cautela em estratégias de gamificação. O aspecto lúdico do cenário diz respeito a utilização da ficção em ações gamificadas. Para que o processo de atuação do indivíduo seja pleno, o ideal é que este seja transportado para outro ambiente protegido. Onde possa atuar sem que haja ônus reais a sua atuação. Isso possibilita a experimentação sem medo, e com isso maior interação e relação com o objeto gamificado. Esse aspecto lúdico pode ser simulativo, como por exemplo, em uma dinâmica corporativa, mesmo em um ambiente controlado, como em um auditório, o indivíduo se imaginar em outro lugar, como em uma loja ou contato direto como o cliente.
FENÔMENOS	Dizem respeito a tudo aquilo que pode ser descrito e estudado cientificamente. De forma geral um fenômeno é tudo aquilo que está ao alcance humano, podendo ser: objetos, ideias, sentimentos, relações, conhecimento entre outros.
OBJETOS EXTRÍNSECOS	São os objetos externos à prática de gamificação. A gamificação utilizada para a resolução de um problema, se utiliza de uma série de mecanismos para que, em um ambiente controlado, os indivíduos possam encontrar as soluções deste problema. Tomamos como exemplo a aprendizagem de um conceito abstrato, como o conceito de fração. Ao se utilizar uma narrativa como “João tem uma maçã, e a divide entre Maria, Pedro e Lúcia” se está contextualizando este conhecimento através de uma narrativa lúdica e provavelmente a aplicação deste conhecimento se dará, neste contexto, dentro deste cenário criado. Entretanto, o real objetivo desta aplicação não é resolver a divisão de uma maçã entre os quatro personagens, mas sim que o aluno experiencie a aplicação deste conceito por meio de outros mecanismos que possam fazer a relação e a aplicação em outras situações que exijam este conhecimento. Neste ponto, o objetivo está fora do exemplo, ou seja, é o conhecimento de fração em si, e não exatamente qual a fração da maçã será dada para cada personagem. Assim, a gamificação se utiliza de um cenário lúdico e controlado para a resolução de um problema que está fora deste ambiente, ou seja, um objetivo extrínseco ao próprio ambiente ou objeto gamificado, mas contemplado por este.
ELEMENTOS	São <i>coisas</i> que formam um todo, ou seja, partes de uma <i>coisa</i> maior.

Fonte: Busarelo (2016), adaptado pela autora

Segundo Filsecker e Hickey (2014) a principal ideia por trás de um sistema gamificado é que o “jogador” possa se utilizar de estímulos **intrínsecos** (competição e cooperação) e **extrínsecos** (pontos, níveis, missões, ranking) para realizar as tarefas prontas. Estes dois elementos, extrínsecos e intrínsecos contribuem para a motivação individual da pessoa.

1) As Motivações Intrínsecas são:

- Originadas no próprio sujeito;
- O indivíduo se envolve com as coisas por vontade própria pois elas despertam;
- Parte do interesse, desafio, envolvimento e prazer;
- Além da busca por novidades e entretenimento, satisfação de curiosidade, e oportunidade de executar novas habilidades e aprender sobre algo novo;
- Correspondem ações como o altruísmo, a cooperação, o sentimento de pertencer, de amor ou de agressão.

2) Já as motivações extrínsecas são:

- Baseadas no mundo que envolve o indivíduo e lhe são externas;
- Têm como ponto de partida o desejo do sujeito em obter uma recompensa externa, como por exemplo, reconhecimento social e bens materiais;
- Acontece quando alguém ou alguma coisa determina ao sujeito a ação que deve ser feita. Como: pontos, prêmios, missões, classificações e assim por diante

Existem outras estratégias e elementos existentes na gamificação. Para Murr e Ferrari (2020) os elementos para gamificar qualquer atividade podem:

- a) Estabelecer um desafio;
- b) definir uma condição de vitória;
- c) criar um sistema de pontos;
- d) oferecer recompensas de Status, Acesso, Poder e Coisas;
- e) atualizar o quadro de líderes (globais ou parciais);
- f) fornecer emblemas para motivar os jogadores;

- g) favorecer a visibilidade em redes sociais e mudança de status; • estabelecer um novo desafio.

Já, segundo Zichermann e Cunningham (2011), sete são os elementos primários da gamificação:

- Pontuação - compete ao sistema de atribuição de pontos para quem participa de um jogo ou uma atividade gamificada. É um modo de “medir” a evolução, o desempenho e as conquistas dos jogadores.
- Níveis - Em gamificação, o nível é um componente que representa como o jogador vai evoluindo dentro de um sistema de jogo ou uma aplicação gamificada. O nível, geralmente, é indicado por um nome específico como: “nível iniciante”, “nível intermediário” ou “nível avançado”.
- Tabelas de ranking - lista de classificação que exhibe a posição dos jogadores ou equipes com base no seu desempenho em determinado jogo.
- Selos (*badges*) - Selos são recompensas virtuais que são oferecidas aos jogadores por terem realizado ou cumprido seu objetivo dentro do jogo ou um programa gamificado.
- Desafios/missões - São elementos que estimulam a participação ativa do jogador e promovem então, o engajamento. Na realidade, são critérios utilizados para tornar a experiência do usuário mais envolvente e motivadora
- Engajamento inicial e demais ciclos de engajamento - Engajamento inicial em gamificação pertence ao nível de envolvimento e participação do usuário em uma experiência gamificada desde o início.

Atualmente, estratégias de gamificação estão sendo usadas em vários domínios, como publicidade, educação, entre outros. Exemplos disso, são o, o *Duolingo* plataforma de idiomas, e a plataforma *Classcraft* de ensino, que podemos conferir nas imagens e definições a seguir:

- **Duolingo**

O **Duolingo** é um aplicativo e site de aprendizagem de idiomas online, onde os usuários praticam vocabulário, gramática e pronúncia, usando repetição espaçada. Duolingo (2023).

Os principais elementos de gamificação para o aplicativo duolingo para Moreira e Knoll (2019) são os elementos estéticos, mecânicos e dinâmicos que são característicos dos jogos digitais e é o que contribui para criar a gamificação da aprendizagem.

Quadro 5- Componentes do Jogo: Mecânica, estética e dinâmica

MECÂNICA	ESTÉTICA	DINÂMICA
Desafios, sorte, cooperação e competição;	Realizações, avatares, badges, “boss fights”;	Construções, emoções, narrativa;
Feedback, aquisição de recursos;	Coleções, combate, desbloqueio de conteúdos;	Progressão, relacionamento.
Recompensas, transações, turnos;	Doações, placar, níveis, pontos, investigação;	
Estados da vitória.	Exploração, gráfico, social, bens virtuais.	

Fonte: A autora com base em Moreira e Knoll (2019)

Na figura abaixo apresenta-se a captura de tela da plataforma duolingo, onde o usuário pode escolher qual idioma irá selecionar para dar início ao seu jogo de aprendizagem:

Figura 6 - Captura de tela Plataforma Duolingo



Fonte: Duolingo (2023)

- **Classcraft**

O **Classcraft** é uma plataforma que colabora em qualquer disciplina ou curso, como se fosse um jogo de role-play. O **Classcraft** por experiência da autora na utilização desta plataforma em sala de aula, engaja os alunos, melhora seu empenho em sala de aula, aumenta o nível de colaboração entre os colegas e faz com que os mesmos cheguem em sala de aula entusiasmados para dar continuidade às tarefas, mesmo sabendo que estão sendo avaliados. Foi identificado que estudantes - crianças e jovens - têm seu interesse sobre um assunto ampliado quando são instigados a pesquisar conteúdos em diversas mídias e transformar e interagir com conteúdos “formais” por meio de jogos digitais Classcraft (2023).

Figura 7 - Captura de tela Plataforma Classcraft



Fonte: Classcraft (2023)

Portanto é importante saber que gamificação não é transformar qualquer conteúdo, ou atividade em um jogo e sim encontrar elementos nos games que possam melhorar a experiência do usuário, tornando-a mais engajadora e divertida. É o uso de elementos de jogo em contextos que não são jogos. O ideal de um game bem elaborado é o que causa satisfação e engajamento das necessidades do jogador.

Quando estamos totalmente engajados em um jogo ou em uma brincadeira estamos experimentando o que o psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi chama de “*flow*” (“*fluir*”) no seu livro, “a psicologia do alto desempenho e da felicidade”, onde argumenta que o “*flow* é importante tanto para apreciar o momento presente quanto para gerar a autoconfiança que nos permite desenvolver habilidades e fazer contribuições significativas para a humanidade”. (CSIKSZENTMIHALYI, 2020 p. 57

2.3.1 Serious games

Procurando manter o jogo atrativo e interativo, os *serious games*, ou jogos sérios são voltados para finalidades e conteúdos específicos. São jogos desenvolvidos com uma finalidade educacional, sendo que o entretenimento é secundário.

Para Canhetti (2021), o jogador para resolver o problema utiliza seus conhecimentos, o jogo também colabora para conhecer novos problemas e treinar tarefas. Com objetivo também de conscientizar jogadores, apostam na ideia de ir além do ato de jogar, assim transmitem ideias e valores.

De acordo com Marciano (2020), os chamados *Games-to-teach*, ou “Jogos para ensinar” são ditos onde o jogador assimila as informações de maneira direta por meio de uma jogabilidade mais simples, como nas palavras cruzadas, ou em operações matemáticas, que existe uma pergunta. Já, quando se refere a ideia Construtivista “Jogos para aprender” não é bem clara a informação, e deve ser buscada por meio da imersão proporcionada pela jogabilidade. Os jogos em que a transição é feita por meio de enigmas podem se encaixar nessa perspectiva. Pode, por exemplo, ocorrer que o jogador precise coletar peças de um quebra-cabeça no cenário, ou tocar sinos na ordem em que as notas são cantadas pelos pássaros. Assim, o jogador obtém o principal conteúdo por informações secundárias.

Ainda para Marciano, foi com simuladores desenvolvidos para a área militar nos idos dos anos 80 que surgiram os *serious games*. Levando-se em conta que a

Realidade Virtual (RV) surgiu com os simuladores de voo na II Guerra Mundial. Nos dias atuais a ligação dos *serious games* com a realidade virtual e também com a Realidade Virtual Aumentada (RVA) encontra-se na proposta das aplicações e na forma de exploração dos recursos computacionais.

A visibilidade dos *serious games* resgata os avanços da RVA e aproxima-os da sociedade ao trazer aplicações que utilizam a tecnologia em um contexto aplicável de imediato. Adicionalmente, busca incluir a adoção de baixo custo nos projetos e o uso de dispositivos e plataformas convencionais sempre que possível. (MARCIANO,2020).

Os jogos sérios são jogos projetados com o propósito educacional, treinamento ou conscientização, e têm sido cada vez mais reconhecidos como uma ferramenta eficaz nessas áreas. Eles combinam elementos lúdicos com objetivos educacionais, o que torna o aprendizado mais envolvente e interativo.

A RVA, por sua vez, é uma tecnologia que permite a sobreposição de elementos virtuais em um ambiente real, proporcionando uma experiência imersiva. Ela tem sido aplicada em diversas áreas, como educação, medicina, arquitetura, entretenimento, entre outras. Ao utilizar um RVA nos jogos sérios, é possível criar experiências de aprendizado mais realistas e envolventes, permitindo que os usuários interajam com o conteúdo de forma mais imersiva.

Na figura 8, pode-se observar um infográfico com a divisão dos Serious Games.

Figura 8 - Infográfico: Serious Games



Fonte: Sicart (2008), adaptado pela autora

Segundo Blackman (2005) o termo *Serious Games* começou a ser utilizado para poder identificar jogos que tivessem um propósito específico, indo além da ideia de entretenimento e oferecendo novas experiências e aprendizado também ao treinamento. Este tipo de jogo, pode ser no formato convencional, jogos de RPG, ação, aventura entre outros. Tavares (2021) apresenta mais duas definições de jogo, que são: *Significativos e dedicados* - Os significativos “usam a experiência do jogo para transmitir informações significativas aos jogadores”, e os dedicados “usam a experiência de jogo para criar resultados realistas”.

Os jogos sérios vão além do entretenimento, pois tem objetivo utilitário. Partindo do princípio de que jogar é uma atividade prazerosa, contribuem na missão de fazer com que um jogo “sério” se torne divertido. Para criar um *jogo sério* é necessário especialistas da área do conteúdo abordado para adequação do processo de desenvolvimento. Para Tavares (2021), quando criamos jogos sérios, estamos trabalhando com inovação, pois atualmente estes jogos têm uma tendência em aumentar no mercado. Eles são destaque nos *advergames* (jogos que divulgam um produto, marketing), jogos de saúde e corporativos. Além de ganharem evidência em empresas, na educação, saúde e práticas militares.

Na Alemanha o vencedor do Prêmio Alemão de Jogos Eletrônicos em 2018 na categoria *Serious Games*, foi o jogo “Vocabicar” (apresentado na figura abaixo). Esse jogo foi desenvolvido em parceria com a editora de livros didáticos *Westermann* e o público-alvo são crianças de oito até doze anos. O objetivo do jogo é aumentar o seu vocabulário em inglês. Para isso o jogador escolhe um carro e dirige por meio de espaços virtuais e assim colecionam vocábulos em viagem veloz Breitlauch (2018).

Figura 9 - Captura de tela do jogo "vocabicar"



Fonte: Breitlauch (2018)

Outro exemplo, é o jogo Cruz e Sousa Poesia e Magia, (figura 10). O jogo apresenta as poesias do poeta, expoente máximo do simbolismo, e sem dúvida um dos maiores escritores catarinenses.

Negro e combatente da escravidão, Cruz e Sousa usou das letras para fazer oposição ao regime de escravidão, lutando pela igualdade em suas poesias. Cruz e Sousa morreu sem reconhecimento, lhe sendo negado até o cargo de Promotor Público para o qual foi indicado. Mais de 100 anos após a sua morte, seus restos mortais foram trazidos à sua terra natal, Florianópolis SC. Poesia e Magia, visa resgatar a história do poeta. Jogo que conta a história de Cruz e Sousa, poeta de Desterro/Florianópolis precursor do Simbolismo no Brasil. Desenvolvido por alunos e professores do Projeto SC Games - Novos Talentos. foi um jogo desenvolvido e financiado via lei municipal de cultura da Fundação Franklin Cascaes. Simas (2020)

Figura 10 - Captura de Tela do Jogo Cruz e Sousa: poesia e magia



Fonte: Projeto Novos Talentos – SC Games (2020)

Outro exemplo de *Serious games*, é o game *Invasão Aegypti*, desenvolvido no Projeto Novos Talentos - SC Games. O jogo foi desenvolvido no estilo plataforma¹⁰ e o jogador controla o “Agente Nano”, um robô que caminha pela casa e deve localizar e eliminar os focos do mosquito da dengue. Não deixar água parada em calhas, tampar totalmente as caixas d’água e colocar areia nos vasos de plantas são algumas das muitas ações necessárias para se progredir no jogo.

Devido a seu caráter pedagógico, “*Invasão Aegypti*” visa orientar tanto crianças quanto adultos no combate ao mosquito e poderá ser jogado diretamente no navegador ou nas versões móbil para IOS e Android. O Projeto Novos Talentos SCGames desenvolveu este jogo no intuito de monitorar os focos de dengue no estado por meio de informações enviadas pela população, e contribuir com as escolas e a população em geral. Seu desenvolvimento contou com o apoio científico dos profissionais qualificados da DIVE (Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do Estado de Santa Catarina). Pois, casos de Dengue, Chicungunya e Zika Vírus só reforçam a ideia de que a proliferação do *Aedes aegypti* precisa ser combatida. Fortalecer as medidas para vencer esse mosquito, antes mesmo dele criar asas, é o que propõe o jogo “*Invasão Aegypti*”

¹⁰ Jogos de plataforma tem como objetivo controlar, mover o personagem, onde o mesmo deve pular, correr por plataformas, coletando objetos.

Figura 11 - Captura de tela do Jogo Invasão Aegypti



Fonte: Projeto Novos Talentos-SCGames

Outro exemplo está no jogo *No Ritmo das Palavras Remake*, figura 12. Trata-se de um jogo sobre Sinônimos e Antônimos e a dança típica brasileira Frevo. Dois personagens dançam de acordo com a missão passada: o jogador deve associar sinônimos e antônimos e se as suas roupas são da mesma cor. Caso o jogador erre, perde uma sombrinha típica do frevo. Os personagens também erram os passos da dança, caso acerte, acumula pontos e os personagens exibem um passo da dança". Ludo Educativo (2012)

Figura 12 - Captura de tela: Jogo no ritmo das palavras



Fonte: Ludo Educativo (2012)

Conforme Tavares (2021) por meio dos jogos digitais, fica mais divertido o processo de aprender ou trabalhar. Jogos são apontados como ferramentas nas áreas de: negócios, educação, defesa, marketing, turismo, operação, gestão, política, religião e engenharia. Este tipo de jogo tem como função proporcionar experiências diferentes, lidar com fatos e dados em que o jogador possa ter conhecimento e aprendizado. As vantagens de desenvolver um jogo sério é que o desenvolvedor está inovando pois eles vêm avançando no mercado e são destaque na educação, meio empresarial, militar e saúde.

Nos jogos sérios, o jogador é ativo e se envolve com as decisões do jogo. Estes jogos devem ser divertidos, mas é importante frisar que a principal função é servir como uma ferramenta educativa, ou de treinamento, desenvolver habilidades, vantagens competitivas e curva de tendências. O Jogo sério deve ter como objetivo gerar conhecimento e aprendizado aos jogadores, ele sempre deve transmitir uma mensagem Tavares (2021).

2.4 MUSEUS

Consolidados na Europa e nos Estados Unidos no século XIX, os museus são instituições que permanecem vivas até a atualidade. Ao longo dos séculos, os museus tiveram mudanças significativas, tanto em relação a conteúdos tanto quanto sua missão e quanto a maneira de sua administração e modo de funcionamento. O termo “*museu*” pode estar relacionado a um estabelecimento ou o local que é designado para realizar: “a seleção, o estudo e a apresentação de testemunhos materiais e imateriais do homem e do seu meio”. Desvallés e Mairesse (2014).

A definição de museus em determinados países é definida por meio de textos legislativos ou de suas organizações nacionais de diferentes modos.

Para o primeiro diretor do Conselho Internacional de Museus (ICOM), o francês George- Henri Rivière, cujo cargo exerceu no período de 1946 a 1962. Na ocasião de sua gestão, George deu uma definição para Museus como:

uma instituição a serviço da sociedade que adquire, conserva, comunica, e expõe com a finalidade de aumentar o saber, salvaguardar e desenvolver o patrimônio, a educação e a cultura, bens representativos da natureza e do homem. (GIRAUDY, DANIÈLE. 1990.p.11).

Ao longo do tempo esta definição sofreu alteração, e recentemente a nova definição de Museu foi debatida e revista durante a conferência geral do - ICOM em Praga, na data de 24 de agosto de 2022, e então foi constituída esta nova definição de museu como:

Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos e ao serviço da sociedade que pesquisa, coleciona, conserva, interpreta e expõe o patrimônio material e imaterial. Abertos ao público, acessíveis e inclusivos, os museus fomentam a diversidade e a sustentabilidade. Com a participação das comunidades, os museus funcionam e comunicam de forma ética e profissional, proporcionando experiências diversas para educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimentos. (ICOM, 2022)

Já referindo-se ao termo “museu” Suano (1986) descreve que:

Na Grécia, o *mouseion*, ou casa das musas, era uma mistura de templo e a instituição de pesquisa, voltada sobretudo para o saber filosófico [...] O *mouseion* era então esse local privilegiado, onde a mente repousava e onde o pensamento profundo e criativo, liberto dos problemas e aflições cotidianas, poderia se dedicar às artes e as ciências. As obras de arte expostas no *mouseion* existiam mais em função de agradar as divindades do que serem contempladas pelo homem. (SUANO, 1986)

O *mouseion* era então um local de reflexão intimamente ligado à religião onde filósofos, poetas e estudiosos em geral se encontravam em busca de inspiração.

Apesar de não possuírem um caráter místico, os museus ainda são

considerados como locais de mediação do conhecimento e de memórias e fatos históricos que jamais devem ser esquecidos Jorge e Nascimento (2021).

Porém, segundo Rafainni (1993), o museu como conhecemos, teve sua origem entre os séculos XVI e XVII com coleções de objetos particulares, espaços expositivos conhecidos como gabinetes de curiosidades: locais no qual se guardavam pinturas, esculturas, artesanatos, coleções de fósseis, conchas, insetos, plantas e outros. Espalhados por toda Europa, estes gabinetes de curiosidades se tratavam de coleções particulares mantidas pela nobreza e burguesia advindas de expedições a outros países chamados na época de “novo mundo”.

Segundo Yanara, Rufino, Pedro (2018), a primeira coleção que recebeu a denominação de museu foi a do Louvre na França, aberta ao público em 1750. Depois a palavra museu tornou-se habitual para designar coleções de qualquer natureza (públicas ou particulares), e até há bem pouco tempo, o museu se destinava apenas a abrigar e conservar coleções: era sua única finalidade. Porém, de acordo com Cury (2013), no século XIX, as exposições museográficas “deixaram de ser catálogos classificatórios e taxonômicos e passaram a abrigar exposições cujos objetos estavam contextualizados – uma explicação da realidade”.

Montaner (2003), compara os diferentes tipos de museu, elucidando desde os museus tradicionais até os museus contemporâneos, minimalistas e conceituais.

o museu passou a ser um lugar de contínua transformação com princípios sempre relativos e revisáveis e uma multiplicidade de modelos e formas que têm muito a ver com o caráter poliédrico e multicultural do século XXI. (MONTANER,2003, p.150)

Com isso, os museus são considerados como uma das instituições culturais que mais se adaptaram às necessidades da sociedade.

Ao longo do tempo, o museu deixou de ser definido pela natureza de seu acervo e passou a ser definido pela sua relevância social. Atualmente, além de conservar, restaurar e expor, os museus assumiram o papel de produzir conhecimento e educar. Silva e Gonçalves, (2018); Pereira, (2018). Tem o papel também de incentivar o turismo cultural e até coibir a corrupção local. Edet (2014).

Nos museus, todas as peças podem ser obtidas por meio de doações, coletas, legado, empréstimo, transferência, compra, depósito ou permuta. Padilha (2014).

Sobre o tratamento documental, todos os objetos do museu devem ser “registrados individualmente e identificados nas suas múltiplas possibilidades informacionais”. (PADILHA, 2014 p.18)

Com objetivo de implementar Políticas Nacionais de Museus – PNM e com propósito de mapear e conhecer os museus brasileiros, foi criado no ano de 2006, o Cadastro Nacional de Museus - CNM do IBRAM, uma ferramenta significativa e importante para os museus do Brasil. Esta ferramenta conta atualmente com mais de 3.700 mil instituições cadastradas e é uma importante fonte de informações dos museus brasileiros. Ibram (2023).

Para Marcolino (2017), todo museu se preocupa para que haja uma comunicação eficaz com o público. A comunicação em museus, assim como os modelos existentes, são um conjunto de técnicas utilizadas para envolver, educar e informar o público. Promovendo uma experiência enriquecedora e que tenha um significado dentro do ambiente do museu.

Os museus se preocupam com uma comunicação eficiente, e no início do século passado são encontrados diversos modelos de comunicação, explícitos ou implícitos, que norteiam as teorias e metodologias de suas pesquisas de público. O chamado modelo “hipodérmico” de comunicação era o mais aceito e, nesse sentido, o visitante era encarado como “um recipiente vazio no qual poderiam ser inseridas informações”. (MARCOLINO, 2017).

Este capítulo abordou a temática de museus ressaltando a sua importância na comunicação e na preservação de seus acervos culturais. No próximo item, serão apresentados exemplos de museus pelo mundo, composição de seus acervos e seus processos de digitalização.

2.4.1 Exemplos de museus

As informações e imagens apresentadas aqui como exemplo, foram retiradas do site do IBRAM (Instituto Brasileiro de Museus).

- Museu Benjamin Constant, figura 13.

A sede do Museu Casa de Benjamin Constant (MCBC) foi a residência de Benjamin Constant, figura de destaque na fundação da República brasileira. Adquirido pelo patrimônio público em 1891, logo após o falecimento de Benjamin Constant, o museu está localizado em uma área verde de 10,5 mil metros quadrados no bairro de Santa Teresa, no Rio de Janeiro. Possui uma exposição permanente de objetos, obras de arte e mobiliário que recriam o modo de vida do final do Século XIX e início do Século XX, época em que viveu Benjamin Constant.

O **acervo** do museu compõe: mobiliários, indumentárias, medalhas, objetos pessoais, utensílios domésticos, pinturas, pequenas esculturas, fotografias e livros é

direcionado para a vida pública e privada de Benjamin Constant e familiares. Foi constituído por peças na ocasião do tombamento do imóvel Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), ano de 1958. Algumas doações foram realizadas pelo neto Benjamin Constant, Pery Constant Beviláqua. No ano de 1980, com os trabalhos de organização do museu, Pery doou mais um conjunto de objetos que pertenceram a Benjamin Constant e seus familiares, para a montagem da exposição e inauguração do Museu, isso no ano de 1982. No ano de 1993 os bisnetos de Benjamin Constant fazem uma nova doação, então com objetos pertencentes a Pery Constant Bevilaqua, falecido em 1990 enriquecendo ainda mais o acervo.

Cerca de 1.000 itens fazem parte do acervo museológico, que estão organizados e divididos nas seguintes coleções:

- Coleção Benjamin Constant;
- Coleção Família;
- Coleção José Beviláqua;
- Coleção Pery Beviláqua;
- Coleção Museu.

Figura 13 - Museu Benjamin Constant



Fonte: Museu Benjamin Constant (2023)

- Museu Nacional de Belas Artes (MNBA), figura 14.

O Museu Nacional de Belas Artes (MNBA) é o primeiro museu de artes do país e seu **acervo** conta atualmente com mais de 60 mil peças, entre obras de pintura, escultura, desenho e gravura brasileira e estrangeira, além de reunir um segmento significativo de arte decorativa, mobiliário, gliptica, medalhística, arte popular, documentos e um conjunto de peças de arte africana. O museu possui a maior e mais importante coleção de arte brasileira do século XIX.

Figura 14 - Museu Nacional de Belas Artes



Fonte: Instituto Brasileiro de Museus (2021)

- Museu da República (MR), figura 15.

Este Museu está instalado no Palácio do Catete, que foi construído em meados do século XIX pelo Barão de Nova Friburgo. Mais tarde, foi adquirido pelo governo federal para sediar a Presidência da República. Em 1960, logo após a transferência da capital para Brasília – e quando já haviam passado por lá 18 presidentes –, tornou-se sede do museu. A instituição oferece ao visitante um panorama da história republicana. Um grande parque, teatro, livraria, cineclube, brinquedoteca e loja de *design* integram a estrutura. O museu constitui-se também como um espaço para reflexão crítica sobre a história e a cultura do país e busca cumprir sua função social de instituição ligada à educação. Fotos, documentos, objetos, mobiliário e obras de arte dos séculos XIX e XX integram **o acervo**, exposto nos salões do Palácio e é composto por 2 conjuntos numerosos de documentos:

a) O Arquivo Histórico composto por 29 coleções relacionadas a personagens ou acontecimentos que marcaram de alguma forma a história republicana brasileira;

b) Arquivo Institucional com a documentação resultante da trajetória de funcionamento do Museu da República desde sua criação em 1960.

Figura 15 - Museu da República



Fonte: Museu da República (2023)

São inúmeros os exemplos de Museus que podemos citar pelo Brasil e pelo mundo, temos ainda:

Os Museus Castro Maya são formados pelo Museu Chácara do Céu (MCC), em Santa Teresa, e o Museu do Açude, na Floresta da Tijuca. Eles são o legado do empresário e colecionador Raymundo Ottoni de Castro Maya, que, em 1962, criou uma fundação para preservar e dinamizar seu patrimônio artístico, doando suas coleções e suas duas residências, transformadas em museus. **O acervo** inclui pinturas, gravuras, desenhos, peças de mobiliário luso-brasileiro, prataria, cristais, tapetes, coleção de arte oriental e objetos de arte popular.

O Museu Villa-Lobos (MVL) está instalado em um casarão tombado do século XIX. Reúne em seu acervo objetos e documentos referentes à vida e à obra do compositor e maestro Heitor Villa-Lobos. **O acervo** tem mais de 53 mil itens, entre partituras (manuscritas e impressas), correspondências, recortes de jornais, discos, filmes, livros, condecorações, instrumentos musicais e objetos de uso pessoal.

Ao pensar na contribuição dos museus para a formação e difusão do

conhecimento, é importante considerar também a diversidade e a representatividade nos espaços físicos. Os museus têm o poder de promover a inclusão e a valorização de diferentes perspectivas culturais e históricas, proporcionando um ambiente propício para o diálogo e a reflexão crítica.

O Item a seguir apresenta o museu selecionado no qual encontra-se o acervo de Franklin Cascaes.

2.4.2 Museu de Arqueologia e Etnologia Professor Oswaldo Rodrigues Cabral – MarquE

O (MARquE) é um órgão suplementar da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e leva esse nome em homenagem ao seu idealizador, fundador e primeiro Diretor. Além dos programas de documentação e conservação, o MARquE atua em programas de restauração, pesquisa, publicações e exposições, bem como programas culturais e diversos programas educativos, especialmente em parceria com instituições de educação básica.

Localizado no campus da Universidade Federal de Santa Catarina UFSC, tendo a sua origem no antigo Instituto de Antropologia, o MARquE originou-se a partir do Instituto de Antropologia, criado em 1965 e conquistando sua sede própria em 1968. O Instituto dispunha de salas de aula para os cursos regulares e de extensão oferecidos por Silvio Coelho dos Santos, Walter Piazza e pesquisadores das principais instituições de pesquisa do Brasil e do exterior.

Concebido como um espaço de formação avançada na pesquisa arqueológica e de campo sobre as culturas indígenas, o Instituto compunha-se de três divisões:¹¹ a Divisão de Arqueologia, a de Antropologia Física e a de Antropologia Cultural.

Originalmente idealizado com um Instituto de Antropologia, com a reforma universitária implementada pelo regime militar, o Instituto teve a sua denominação alterada para “Museu de Antropologia” em 1970.

De acordo com seu plano museológico¹², o acervo do MARquE é composto pelas coleções: “Etnologia Indígena” (com um acervo aproximado de 900 peças),

¹¹ Divisão do Museu: <https://museu.ufsc.br/memoria/>

¹² <https://corta.link/iPHtc>

“Arqueologia” (com um acervo aproximado de 5000 peças) e “Cultura Popular” (totalizando quase 4 mil peças). UFSC (2017).

Foi no ano de 1974 que a UFSC e o Museu firmaram convênio com a Prefeitura Municipal de Florianópolis-SC que teve como resultado a efetivação do Professor Franklin Joaquin Cascaes (1908-1983) e, que trouxe então a sua obra para o Museu. E, é neste museu que está depositado o sonho de Cascaes, de ter sua obra em um lugar seguro, simples e com visibilidade, sendo de acesso livre para o povo.

“O ideal de Cascaes era o de construir um museu, e praticamente todas as suas correspondências referentes às décadas de 1950, 1960 e início de 1970 enunciam incansáveis apelos políticos” (Batistela 2007, p.23)

Meu ideal é organizar um museu de motivos folclóricos. É doar o museu para a nação. Em 9 de Março de 1967 escrevi uma carta ao Exmo Jornalista Assis Chateaubriand, contando-lhe toda esta história cultural, mas infelizmente até o presente momento não recebi resposta.

Pois assim procedi porque conhecia a sua vasta cultura artística e amor pelas belas artes através da imprensa falada e escrita. Grande tem sido o número de personalidades do mundo cultural que tem visitado este trabalho que desenvolvo aqui em Florianópolis em favor da cultura folclórica. Todos afirmam que o ideal é a montagem das peças, pois todas se acham recolhidas em prateleiras. Na minha terra as autoridades são culturalmente surdas, ninguém até hoje soube atender o meu apelo cultural (CASCAES, Caderno 18, s/d).

Conforme Ghizoni (2011), foi em 1981, que o Museu de Arqueologia e Etnologia Professor Oswaldo Rodrigues Cabral - MARquE, da Universidade Federal de Santa Catarina, tornou-se responsável pela guarda do acervo do artista Franklin Joaquim Cascaes, que foi incorporado ao patrimônio da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). Porém, foi em 1995/1996 que a Instituição começa a política de preservação de acervos e começa as melhorias relativas à guarda técnica.

2.4.3 Digitalização de acervos de museus

Para falar sobre acervos digitais, é importante citar o conceito dele. Segundo o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) este conceito envolve duas categorias:

1. Categoria dos acervos digitalizados, na qual possuem uma base física, como por exemplo uma escultura, um quadro entre outros.

2. Categoria dos nato digitais que já “nasce” em formato digital, ou seja, não tem uma fonte física.

Neste formato digital pode-se citar todos os materiais contemporâneos como por exemplo: fotos, vídeos e gravações sonoras em formato digital, obras de artes digitais, e programas de computador (software). Nas duas categorias, para poder recuperar qualquer informação sobre o acervo digital, é preciso: tratar, documentar e armazenar. Com informações pertinentes a sua identificação. (Ibram 2022)

A digitalização é necessária para criar as imagens de um museu virtual, que, pode-se visitar navegando pela internet de qualquer lugar do mundo. O meio digital contribui com a divulgação tanto das instituições quanto das obras ali expostas. Porém, a digitalização de acervos surge como alternativa e estratégia para a preservação de acervos e do Museu. A importância da digitalização e preservação digital, assim como sua disponibilidade online ficou evidente durante a pandemia. Período de isolamento social devido a Covid-19, foi um momento em que as portas dos museus estavam fechadas para o público em geral. Outro exemplo, que é de extrema relevância foi o incidente com o Museu Nacional do Rio de Janeiro, quando foi completamente destruído por um incêndio na data de 02 de setembro de 2008.

Machado (2022), em sua dissertação de mestrado cita alguns exemplos benéficos que a digitalização de acervos pode trazer para o meio museológico e para toda a sociedade no geral:

- a) Preservar a gestão de riscos: acervos digitalizados e armazenados em repositórios digitais é possível não “somente gerir e controlar as coleções, como, também, provar a propriedade de um determinado item, publicizando sua existência e garantindo que não entre em um circuito de tráfico ilícito de objetos culturais”;
- b) Todo o estudo de acervos foi importante para diversos campos científicos e culturais. Atualmente estes estudos continuam sendo essenciais no desenvolvimento tecnológico e cultural da sociedade.;
- c) Todo o investimento em digitalização tem um retorno benéfico na economia e desenvolvimento social local (MACHADO 2022).

A autora diz que a maioria das obras bidimensionais na maior parte são os documentos e os livros e a digitalização se dá por meio de scanner. Cada instituição no quesito conservação possui o seu método e a digitalização por *scanner* é muito comum. Já em obras de arte, na digitalização existe uma análise obra a obra devido a fatores como cores e texturas. Obras de arte sem textura, ou fotografias é comum também o uso de *scanner*. “Obras com pequenas variações de relevo, material ou textura, podem ser utilizados métodos de digitalização 3D ou RTI (*Reflectance Transformation Imaging*)”.

digitalização ou escaneamento 3D, compreende um conjunto de técnicas que capturam coordenadas cartesianas (x,y,z) de milhares ou até milhões de pontos da superfície do objeto que geram assim, uma nuvem de pontos. Estas

nuvens de pontos são devidamente alinhadas e processadas por softwares específicos, gerando assim uma malha tridimensional onde, idealmente, o modelo virtual terá a mesma forma que o objeto original. O modelo virtual resultante de uma digitalização poderá ser utilizado para a realização de medições, análises de superfície, inspeção visual, ou mesmo como referência para diversos processos de fabricação. (MACHADO, 2022)

Para a digitalização das obras do acervo de Cascaes, devido ao seu valor cultural, e tratando-se de obras únicas, assim como para facilitar o acesso à informação, todas as obras devem ser analisadas e medidas todas as suas variáveis ligadas a digitalização. Tomando todo o cuidado em sua conservação e divulgação em todas as etapas do processo. Ghizoni (2011)

Segundo Cunha e Cavalcante (2008, p 125) todo processo de digitalização de obras originais, como no caso das imagens das pranchas de Franklin Cascaes é definida como:

[...] 1. Processo de codificação ou conversão de informações analógicas em informações digitais. [...] 2. Processo de captação, armazenamento, manipulação, transmissão, e recuperação de imagens em formato digital, por meio de escâner. Aí se incluem textos, fotografias, vídeos, mapas e outros tipos de documentos; escaneamento; numerização. [...].

Na figura 16, apresenta-se a digitalização 3D por meio de *scanner*, apresentado pelo Museu *Smithsonian*. Os artefatos disponibilizados pelo *Smithsonian* apresentam objetos 3D em alta definição com recursos de zoom e rotação para melhor observação dos artefatos.

Figura 16 - Artefato digitalizado em 3D



Fonte: *Smithsonian 3D Digitalization*

No Brasil, algumas instituições apostam em apresentar aos seus visitantes

uma experiência digital de qualidade, como o museu catavento cultural e o museu da língua portuguesa (pioneiros no Brasil). Inclusive um dos pioneiros em investir em tecnologia de realidade aumentada e multimídia em suas exposições. Podemos observar no âmbito mundial o *Google Art Project*, uma plataforma que disponibiliza exposições virtuais gratuitas. São mais de 250 instituições disponibilizando 45.000 obras, todas em alta resolução, que disponibilizam visitas virtuais gratuitas para o público.

O *Art Project* é uma colaboração única com algumas das instituições de arte do mundo mais aclamadas para permitir que as pessoas descubram e vejam obras de arte on-line em detalhes extraordinários. Trabalhando com mais de 250 instituições, disponibilizamos dezenas de milhares de obras de arte de mais de 6.000 artistas on-line. Isso envolveu a aquisição de imagens com resolução incrivelmente alta de obras de arte famosas, como também a combinação de mais de 30 mil outras imagens em um só lugar. O projeto também incluiu a construção de visitas em 360 graus de galerias individuais usando a tecnologia "interior" do *Street View*. O projeto se expandiu imensamente desde seu primeiro lançamento. Mais de 45 mil objetos estão agora disponíveis para visualização em alta resolução, número esse que era de 1.000 na primeira versão. As imagens do *Street View* agora abrangem 60 museus, com outros a caminho. (GOOGLE,2013)

Todo patrimônio material, imaterial, natural e cultural é de responsabilidade de um museu. As autoridades de tutela e os responsáveis por toda a orientação estratégica e supervisão do museu é que tem a primeira obrigação de promover e proteger o patrimônio e fornecer os recursos humanos, financeiros e materiais que precisa ser fundamentais para isso. ICOM (2006). Portanto, a digitalização diante deste contexto é de suma importância para museus salientando a responsabilidade de promover e proteger o patrimônio, garantindo os recursos necessários para que os museus desempenhem seu papel de forma eficaz e sustentável.

2.5 FRANKLIN CASCAES

Franklin Joaquim Cascaes nasceu em 16 de outubro de 1908 na praia de Itaguaçu, que antigamente pertencia a São José. Hoje, considerada Grande Florianópolis, para ele, "Nossa Senhora do Desterro". Viveu 74 anos na capital do Estado de Santa Catarina - Florianópolis, e acompanhou as transformações urbanas no decorrer do século XX, na qual está descrito nas suas narrativas. Seu pai chamava-se Joaquim Serafim Cascaes e sua mãe Maria Catarina Cascaes. Kuhn (2020).

Nas minhas cartas, desenhos e documentos diversos, eu não assino Florianópolis, mas sim Nossa Senhora do Desterro. Isso porque desde criança que a gente sente na carne aqueles fatos ruins que aconteceram na

família. Nessa degola que foi feita aqui na terra por Floriano Peixoto entraram três parentes meus e minha vó falava muito, não gostava que ninguém tocasse naquele nome, até mesmo no de Hercílio Luz. [...] por isso, nunca simpatizei com este nome “Florianópolis”. Nos meus escritos sempre escrevo Desterro ou “Capital” de Santa Catarina” (CASCAES, 1981, p. 21).

Franklin Cascaes cresceu e foi criado nas terras da família. Desde criança teve acesso às histórias e causos do seu povo, mostrou-se sempre curioso e atento em especial as histórias sobre as bruxas. Era o mais velho de seus 12 irmãos. Lidou desde cedo com o engenho de farinha e açúcar, sabia fazer cordas de cipó, remos, jererés, tarrafas, balaios, entre outros. O que mais atraía sua atenção era a olaria, pois ali era o espaço propício para criar suas esculturas, moldando bonecos imitativos das imagens dos altares, assim como para rabiscar seus desenhos a carvão. Tinha domínio da técnica para seus desenhos e era autodidata. Estudou até o quarto ano, pois ajudava seu pai na roça e na pesca. Seu talento foi descoberto pelo professor Cid da Rocha Amaral (Diretor da Escola de Aprendizes e Artífices de Santa Catarina, antigo CEFET, atualmente IFSC). Isso aconteceu na Semana Santa, na década de 20, quando Franklin Cascaes criou uma série de esculturas retratando a Via Sacra. Foi uma grande oportunidade esta “descoberta”, pois Franklin Cascaes foi convidado a trabalhar de servente na escola de artes manuais (atualmente Escola Profissional Feminina), assim retomou também seus estudos.

Mais tarde, passa a ser professor na Escola Técnica Federal de Educação ensinando com maestria: desenho, modelagem, escultura e alfaiataria. Guimarães; Trichês (2023).

Conforme Guizoni (2011), a sua maior produção foi no final da década de 40 e início da década de 80.

Sua pesquisa pode-se dizer que foi solitária e profunda, envolvendo as comunidades pesqueiras da Ilha de Santa Catarina, resgatando histórias de uma tradição. O “*Seo Francolino*” (apelido carinhoso dado ao Franklin Cascaes por pescadores) foi um grande entusiasta e comprometido em registrar as tradições, lendas, costumes e crenças dos moradores da região de Grande Florianópolis como, pesquisador, artista, folclorista, ecologista e pode-se dizer também arqueólogo. Franklin Cascaes, após o diálogo e registro das conversas com os pescadores e pessoas da comunidade, fazia questão de retornar para mostrar a arte concretizada para que as pessoas pudessem apreciar e ver o resultado, seja nos desenhos, esculturas ou contos.

Souza (2000 p.21) cita que um dos registros importantes de Franklin Cascaes, são os presépios. E, foi em 1931 que concretizou o sonho de esculpir na Praia de Itaguaçu um presépio, figura 21, representando a religiosidade da ilha, homenageando seus pais.

Gelsi José Coelho¹³, carinhosamente chamado de Peninha, (pode-se dizer que foi discípulo de Franklin Cascaes), conviveu e trabalhou com ele. No seu livro *Narrativas Absurdas: Verdades contadas por um mentiroso*, relata que:

O primeiro Presépio de Piteira, montado no ano de 1973 no gramado em frente ao Museu de Antropologia da UFSC, acabou virando um fenômeno de público e foi quando, pela primeira vez, a comunidade literalmente invadiu o Campus Universitário da UFSC para ver o estranho presépio, no qual tudo era estilizado com planta, semente, concha e areia. O destaque era a figura do menino representado na forma realista de um bebê, em gesso. (COELHO, 2019)

Posteriormente montados na Praça 15 de Novembro no centro de Florianópolis sob a lendária Figueira¹⁴ e sempre feitos com folhas de piteira¹⁵, o presépio virou uma tradição, atraindo milhares de pessoas. Peninha, diz em seu livro que naquela época, Franklin Cascaes de modo pioneiro e solitário, por meio de sua obra “gritava” em defesa da natureza da Ilha de Santa Catarina.

A seguir, na figura 17, podemos observar na fotografia os elementos que Franklin Cascaes utilizava para expressar sua arte.

¹³ **Gelsi José Coelho**, foi historiador e contador de histórias, trabalhou no Museu de Arqueologia e Etnologia Professor Oswaldo Rodrigues Cabral-MARquE até sua aposentadoria em 2008. Trabalhou com Cascaes foi aprendiz e assistente por mais de uma década. Coelho (2019). Faleceu em 16 de março de 2023

¹⁴ **A velha figueira**, a árvore de espécie *Ficus organensis* está localizada no centro de Florianópolis na Praça XV de Novembro, é conhecida também como Figueira Centenária, pois nasceu em 1871.

¹⁵ **Piteira**, que Franklin Cascaes chamava de agave, é uma planta originária do México. Dela, extrai-se a fibra de sisal, muito utilizada na confecção, principalmente de cordas. É também conhecida como gravatá-açu. Com forma cônica, abre-se em várias folhas verde-musgo, firmes e pontiagudas. A Piteira está presente nos costões do litoral, adornando as orlas (COELHO, p.138 2019)

Figura 17 - O Presépio



Fonte: Acervo pessoal de Nereu do Vale Pereira (Eco Museu)

Franklin Cascaes não procurava apenas positivar a colonização açoriana do litoral catarinense, buscava evidenciar algo que, para ele, era claro: a pureza primitiva das comunidades, que eram testemunhas das tradições. Para o artista e folclorista era essencial lidar com o homem simples, pois era neste ambiente pré-moderno que se gestava a singularidade da cultura das comunidades pesqueiras da Ilha de Santa Catarina.

O interesse de Franklin Cascaes em retratar a cultura ilhoa, apesar de, segundo testemunho do artista, ter se esboçado desde muito cedo, se intensifica por volta de 1946, coincidindo aproximadamente com a data do “Primeiro Congresso Catarinense de História” realizado em 1948, cujo principal objetivo era trazer à tona a contribuição açoriana para a construção da identidade cultural de Santa Catarina. O início de seus trabalhos coincidiu também com outro acontecimento importante no resgate da cultura açoriana: a fundação do “Círculo de Arte Moderna”, que, a partir de 1948 passa a publicar a revista Sul. Através desses dois movimentos paralelos, criou-se um sentimento geral de valorização da cultura litorânea catarinense (SOUZA, 2000).

Evandro André de Souza em sua pesquisa na dissertação de mestrado, *Franklin Cascaes: uma cultura em transe*, afirma que: “sem dúvida nenhuma, o Primeiro Congresso Catarinense de História influenciou em muito a obra do Professor Franklin Cascaes, pois certamente lhe deu fôlego e um motivo político para dar continuidade a sua obra” (SOUZA 2000, p. 30). O congresso de história foi realizado

no ano de 1948 e o objetivo principal, segundo Souza (2002) era “trazer à tona a contribuição açoriana para a identidade cultural de Santa Catarina”. Portanto, dar ênfase ao registro da colonização açoriana do litoral de Santa Catarina.

Em entrevista para Raimundo Caruso, Franklin Cascaes diz que: Todas as viagens que fez foram de canoa emprestada, ou alugava uma carroça, seguia da Tapera ao Ribeirão da Ilha. Muitas vezes ficava 2 ou 3 dias conversando com as pessoas daquela comunidade: “eu não encontrei na ilha pessoas que tivessem cultura vasta, mas sim pessoas muito simples que contavam essas histórias” (SOUZA, 2002).

Pensando resumidamente a vida de Franklin Cascaes, na sua intensa pesquisa, na qual contribuiu e vem contribuindo diretamente com a identidade cultural do município de Florianópolis, encontramos nos estudos da pesquisadora Heloisa Espada em seu livro: “Na Cauda do Boitatá”. Como foi sua história de vida, e cronologicamente adaptamos e apresentamos no apêndice desta tese.

2.5.1 Coleções

Desde os tempos pré-históricos o homem tem o hábito de reunir e acumular objetos agrupados entre si. Um museu sempre surge partindo de uma coleção, independentemente de sua origem. Segundo Desvallées; Mairesse (2014), uma coleção pode ser definida como:

Um conjunto de objetos materiais ou imateriais entre eles (obras, artefatos, mentefatos, espécimes, documentos arquivísticos, testemunhos, entre outros) que uma pessoa ou estabelecimento se responsabilizou por reunir, classificar, selecionar e conservar em um contexto seguro que com frequência é comunicada a um público mais ou menos vasto, seja esta uma coleção pública ou privada (DESVALLÈS; MAIRESSE, 2014 p.32)

Os autores dizem que para se constituir uma coleção verdadeira é necessário que seja formado um conjunto significativo e coerente de objetos. Ressaltam também que é importante não confundir *coleção* e *fundo*, que nomina a terminologia arquivística, um conjunto de documentos de todas as naturezas. Seja material ou imaterial, a coleção é comparada com o “coração nas atividades de um museu”.

Toda coleção de um museu deve estar de acordo com o Código de Ética do ICOM (conselho internacional de museus). O Código de Ética é o principal documento dos museus, pois estabelece as normas mínimas para a prática profissional e a atuação dos museus e seu pessoal. Foi aprovado por todos os presentes na 15ª Assembleia Geral do ICOM em Buenos Aires, na Argentina, em 4 de novembro de

1986. Posteriormente modificada na 20ª Assembleia Geral de Barcelona, na Espanha na data de 6 de julho de 2001 com o título de Código de Ética do ICOM para os Museus e foi revisto na 21ª Assembleia Geral executada na cidade de Seul, Coreia do Sul, na data de 8 de outubro de 2004. A política de acervos de acordo com o Código de Ética, é a de que em cada museu, a autoridade de tutela deve adotar e tornar público um documento relativo à política de aquisição, proteção e utilização de acervos. Esta política deve esclarecer a situação dos objetos que não serão catalogados, preservados ou expostos. ICOM (2006).

Portanto, preservar um acervo envolve muitas ações de uma instituição museológica, pois as coleções com o passar do tempo passam por influência de degradação intrínsecos e extrínsecos.

O estado de conservação de um objeto está intrinsecamente ligado ao material no qual foi elaborado, na técnica construtiva e na trajetória das condições de armazenagem e exposição. Quando um objeto é mantido em condições adequadas na armazenagem e exposição, os fatores de degradação são estabilizados, necessitando apenas a sua manutenção com procedimentos preventivos de conservação, como higienização, controle de micro-organismos e insetos, embalagens de proteção, manuseio correto, entre outros. Em situações adversas, o processo de deterioração pode instalar-se, necessitando de uma intervenção que estabilize e repare os danos ocorridos no objeto. Nesses casos, é preciso profissional especializado em restauração que possa fazer diagnóstico do estado de conservação, avaliando as condições físicas da obra, o grau de deterioração em que se encontra e a possibilidade de intervenção restauradora. (TEICHEIRA, GUIZONI, 2012 p.13)

O francês Jean Davallon é um autor que tem o que se pode dizer uma aproximação sócio semiótica de fenômenos comunicacionais em museus, ele é citado por (Desvallées, Mairesse 2014) dizendo que dentro de um museu os “objetos são elementos de um sistema ou de categorias”. Portanto, os sistemas ligados a coleções além do que já é exigido que é o inventário escrito, outra obrigação exigida”

O conceito de coleção é apresentado com três conotações, conforme (Desvallées, Mairesse 2014), e que variam de acordo com dois fatores, sendo eles:

- a natureza institucional da coleção;
- a natureza material ou imaterial dos seus suportes:

1. Devido ao termo “coleção” muitas vezes ser banalizado, muitas tentativas estão sendo realizadas para dar a diferença da coleção de museu com outro tipo de coleção, de modo geral a *coleção ou coleções* do museu se apresentam tanto ou quanto como a finalidade das atividades do museu percebido como instituição.

2. A ação de colecionar, de criar coleções é *historicamente* um ato da

humanidade. Entender este ato é “compreender as intenções na formação de coleções e processos de ressignificação dos objetos retirados da sua função original para ser um objeto de coleção, com atribuição de valores simbólicos” (MACIEL,2020). Já quando dentro do contexto museológico este “processo de significação” de uma coleção, é chamado de “*musealização*” e compreende na transformação de um objeto em um documento de museu. Para a autora, a documentação em museus é “um conjunto de informações sobre seu acervo e que facilita a recuperação de informações acerca das coleções” e, conseqüentemente contribui para recuperar as informações a respeito das coleções. Destaca que inclui propriedades *extrínsecas e intrínsecas de objetos*. Expondo então os motivos pela qual estas coleções e objetos foram musealizados.

3. Com a evolução do museu e conseqüentemente o apreço sobre o patrimônio imaterial um novo valor é atribuído, fazendo com que surjam novas provocações. Coleções, em especial as de caráter imaterial, estimulam o desenvolvimento de novos instrumentos para adquirir peças para a coleção.

Outro conceito de coleção segundo Gonçalves (2007.p 49), baseia-se no conceituado historiador e filósofo Krzysztof Pomian: “coleção” é instituição universalmente conhecida, presente em toda e qualquer coletividade humana, nas modernas sociedades complexas, assim como nas chamadas “sociedades primitivas”, e nas sociedades complexas tradicionais.

O Colecionador descobre, adquire, resgata objetos. O mundo objetivo é dado, e não produzido e assim as relações históricas de poder no trabalho de aquisição ficam ocultas. O fazer do significado na classificação e exposição do museu é mistificado enquanto representação adequada. O tempo e a ordem da coleção apagam o labor social concreto do seu fazer (CLIFFORD, 1994 p.69).

Assim, Clifford (1994), destaca como o tempo e a ordem da coleção podem apagar o trabalho social concreto envolvido na sua produção. Isso significa que a valorização e a organização dos objetos em uma coleção podem esconder as histórias e as relações de trabalho envolvidas na sua criação, negligenciando o contexto em que foram produzidos.

Conforme Padilha (2014.p.20), todo objeto de um colecionador é único, e de dentro de uma coleção de museus por exemplo, este objeto é identificado com múltiplas possibilidades.

Apenas depois de ser identificado e investigado um por um, é que o objeto passa a compor uma determinada coleção. Este objeto, porém, deve ser harmonioso

com o conjunto em si, atendendo a sua finalidade. Coleções são denominadas acervo museológico, quando fazem parte do patrimônio cultural.

2.5.2 Coleção Professora Elisabeth Pavan

Tenho muita esperança de que um dia eu possa ver todo o meu grande acervo recolhido definitivamente a um Museu, montado aqui nesta ilha que tanto a venero” (CASCAES, manuscrito 251, [19–]).

A obra de Franklin Joaquim Cascaes é denominada *Coleção Professora Elisabeth Pavan Cascaes*, uma homenagem a sua amada esposa falecida em 30 de abril de 1971.

Franklin Cascaes e Elisabeth não tiveram filhos. Elisabeth, sempre acompanhou e apoiou Cascaes em suas pesquisas, e em suas “andanças” pelos lugares onde poderia ouvir os *causos* das pessoas das comunidades em que percorria.

Conforme Guizoni, (2011), a coleção foi uma doação em vida de todas as suas obras para o museu, este fato histórico aconteceu em junho de 1981. Toda a coleção do acervo de Cascaes foi organizada pela própria Instituição do museu MARquE, e foi por temáticas para facilitar a sua catalogação. Cada temática é constituída por conjuntos, criados por Franklin Cascaes.

Visionário, queria que seu trabalho fosse utilizado para pesquisas na educação. Isso fez com que influenciasse e fosse um dos principais motivos para que Franklin Cascaes doasse sua coleção para a universidade pois cada pesquisador iria levar o conhecimento para a comunidade. Batistela (2007),

Neste acervo, existem desenhos de bico de pena e grafite, manuscritos a respeito da cultura popular do litoral catarinense e um conjunto de esculturas em argila crua e gesso. Nas obras de Cascaes, percebe-se os traços *múltiplos*, que mostram bem o seu estilo.

Para Kuhn (2020), a obra em si, não trata apenas dos costumes, lendas e tradições de um povo, mas em especial dos sentimentos do próprio Franklin Cascaes. O conjunto da sua obra subdivide-se em: esculturas, manuscritos e desenhos, conforme apresentado no quadro 5.

Quadro 6 - Divisão da obra de Cascaes

ESCULTURAS	MANUSCRITOS	DESENHOS
<p>É dividida em 46 conjuntos temáticos totalizando 1707 peças individuais. Todas as esculturas são de pequeno porte e feitas em argila crua, representando animais, ferramentas, utensílios, figuras humanas entre outros. As brincadeiras infantis - Alguns deles são denominados de: Boi de mamão, Lambe-Lambe, Sabá Bruxólico, Procissão da Mudança.</p>	<p>O acervo possui 22 Cadernos Grandes, 124 pequenos. 466 folhas de papel avulsas com manuscritos anotados por Cascaes.</p> <p>Objetos como: diários de classe, recortes de jornais, desenhos de alunos, cadernetas de anotações de gastos pessoais.</p> <p>Cascaes escreveu contos e crônicas publicados em 15 livros sobre cultura açoriana, das modernizações que assolavam a ilha de Santa Catarina sobre a história das bruxas.</p> <p>Nos escritos, procurava escrever exatamente como era o vocabulário do povo açoriano.</p>	<p>A Coleção de desenhos de Cascaes compõe 1179 desenhos retratando o cotidiano do povo, como: pesca, agricultura, atividades artesanais, festas religiosas e profana, a modernização da cidade de Florianópolis e sua arquitetura, tradições da ilha de Santa Catarina. Fazia uso das lendas e mitos do folclore para retratar os seres imaginários, lobisomens, bruxas e boitatás. Os desenhos são em bico de pena, ou grafite em preto e branco. Alguns escritos no próprio desenho, outros no verso.</p>

Fonte: Kuhn, (2020 pg.41)

Guizoni (2011), relata que as esculturas de Cascaes em sua grande maioria foram produzidas em argila e não foram queimadas, isso aumenta consideravelmente a estabilidade deste material, sua resistência química e física. Com a preocupação que tinha para preservar estas obras, Franklin Cascaes deixa registrado em um de seus manuscritos questões relacionadas com fatores que poderiam degradar ou até mesmo danificar as suas obras, mesmo não tendo ele o conhecimento de conservação como ciência.

[...] precisa haver segurança contra fogo, incêndio, contra os ladrões que proliferam por aí, grande quantidade e outro ponto muito interessante, é necessário que se investigue a questão da umidade, porque a umidade pode atacar o papel (sic) que foram utilizados para desenhar, porque não são papéis bons, são papéis comuns, até mesmo as esculturas e outra coisa que falei, que esqueci de mencionar, o sol, não deve bater em cima das Figuras, dos desenhos, dos objetos de modo geral, como acontece lá na Universidade. Ainda naquele prédio, abrem as venezianas e o sol invade tudo, as Figuras

ficam descoradas, ficam feias. Portanto é necessário que seja observado também esse ponto de vista, não precisa ser forrado, para ter mais ar dentro da casa, para poder ventilar melhor e o ar que fica preso dentro do prédio (CASCAES, manuscrito 150,19).

Neste manuscrito, (*embora o artista não tivesse o “conhecimento científico” no momento da elaboração da peça*) fica evidente a preocupação de Franklin Cascaes com a sua obra e a preservação dela para o futuro de muitas gerações. Franklin Cascaes disse que estudiosos americanos o visitaram, conheceram a sua obra e queriam comprar todo o acervo. Então um dia ele decidiu vender e fez o anúncio em um jornal, porém o governador enviou um secretário para falar com ele, para que não o fizesse (Cascaes 1981, p.27).

A Figura abaixo apresenta uma das muitas obras desse artista consagrado da coleção brincadeiras infantis, toda a coleção foi realizada em argila. (Figura 18)

Figura 18 - Coleção Brincadeiras Infantis de Franklin Cascaes



Fonte: Repositório Institucional da UFSC

2.6 RELEVÂNCIA DE PESQUISAS SOBRE FRANKLIN CASCAES

Pesquisas com a temática de Franklin Cascaes são atrativas, e fazem com que muitos professores utilizem como estratégia pedagógica, e estudantes apliquem em seus trabalhos escolares ou como TCC (trabalhos de conclusão de curso de universidades) mestrado, doutorado entre outros. O legado dele é muito rico, jamais irá se esgotar, sempre haverá um tema a ser explorado sobre Cascaes.

A importância das pesquisas sobre Franklin Cascaes, justifica-se por todo trabalho que ele realizou, também pelas amplas e variadas manifestações e formas de linguagens, seja em registros escritos, nome de Fundações Culturais, Editais de Cultura, como os exemplos abaixo:

- Fundação Cultural de Florianópolis Franklin Cascaes, leva o nome de Franklin Cascaes em homenagem ao legado cultural que ele deixou.¹⁶
- Jogos de tabuleiro com a temática de Franklin Cascaes. Foi um jogo finalista no Simpósio Brasileiro de jogos e entretenimento digital SBGAMES, desenvolvido pela estudante da Universidade do Vale do Itajaí - Univali, Talita Dias da Silva.¹⁷, Figura 19.

¹⁶ A Fundação tem como objetivo zelar pela conservação do patrimônio histórico e cultural da cidade de Florianópolis-SC, manter e criar espaços culturais, promover e divulgar o folclore e estudos sobre as tradições.

¹⁷ Trabalho de Iniciação Científica (TIC) inspirado no imaginário de Franklin Cascaes

Figura 19 - Jogos inspirados em Cascaes



Fonte: Univalli (2022)

- **Açorianez**

Jogo de xadrez com peças representam as figuras de Franklin Cascaes. Rainha – Bruxa; Rei – LobisOMEM; Cavalo-boi tatá; Bispo – Rendeira; Torre – Torre do mercado público; Peão – Assombração. (Figura 20)

Figura 20 - Açorianez



Fonte: Revista Expressão Gráfica (2016)

- **Game 2D**

Jogo em pixel art que utiliza elementos do universo de Franklin Cascaes. (Figura 21) O jogador controla uma bruxa que precisa recuperar sua vassoura presa num baú. Para isso ela precisa enfrentar várias criaturas e coletar chaves.

Figura 21 - Captura de tela Jogo em 2D



Fonte: Jogo 2 D

O quadro a seguir, apresenta algumas das pesquisas relevantes sobre Franklin Cascaes, trata-se de um levantamento da autora, no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-Capes.

Quadro 7 - Teses e Dissertações levantadas no Catálogo da CAPES

Título	Área	Autor	Ano	IES
AS DIMENSÕES LÚDICAS DA EXPERIÊNCIA DE INFÂNCIA: Entre os registros de brinquedos e brincadeiras da obra de Franklin Cascaes e a memória de infância de velhos moradores da Ilha de Santa Catarina e de velhos açorianos de Além-Mar	Doutorado em educação Física	Francisco Emilio de Madeiros	2011	UFSC
Franklin Cascaes: Alegorias da modernidade	Mestrado em Literatura	Kellyn Batistela	2011	UFSC

na Florianópolis de 1960 e 1970				
Rompendo silêncios: a trajetória do Professor Franklin Cascaes na Escola Industrial de Florianópolis (1941-1970)	Mestrado em Educação	Denise Araújo Meira	2009	UFSC
Franklin Cascaes: uma cultura em transe'	Mestrado em História	Evandro André de Souza	2000	UFSC
Franklin Cascaes e a Disciplina de Desenho na Escola Industrial de Florianópolis	Doutorado em EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	THALINE THIESEN KUHN	2020	UFSC

Fonte: CAPES (2020), adaptado e atualizado pela autora (2022)

Cada pesquisador fez a análise da obra de Cascaes sob olhares diferentes, abordando diversos assuntos sobre ele. Teses e dissertações foram transformadas em livros, permitindo ainda mais o acesso às obras do artista.

Exemplo disso é a primeira tese de doutorado sobre Franklin Cascaes da pesquisadora doutora Adalice Maria de Araújo: Mito e Magia na Arte Catarinense, defendida em janeiro do ano de 1977. Nesta tese a autora apresenta como é o trabalho de Cascaes, analisa todo o processo criativo do artista e sua relação com os contos e histórias de boitatás, bruxas, lobisomens, assombrações, entre outras Araújo (2008).

Já na pesquisa de Evandro José de Sousa, o autor aborda em sua dissertação de mestrado, Franklin Cascaes: uma cultura em transe (2000) desenhos a bico de pena onde buscava perceber o que era informado sobre as comunidades pesqueiras dentro do contexto cultural delas. Souza em 2002 lança seu livro, Franklin Cascaes: uma cultura em transe, na qual dá continuidade ao trabalho investigativo sobre os desenhos a bico de pena de Cascaes. “um olhar atento nos desenhos de bico de pena não mostra só a problemática das relações de gênero, mas também a influência do mito sobre o fazer social. “SOUZA (2002). Esta representação social é um traço do artista que não se preocupava com características pessoais e individuais de cada integrante da comunidade. Já na representação mitológica das bruxas ele faz de modo que cada uma tenha a sua personalidade individual.

Souza, destaca que a relação entre bruxas e benzedadeiras também é relevante na obra de Franklin Cascaes. Pois, institui “simbologias opostas” ao serem retratadas por Franklin Cascaes. Diz também que as pesquisas ao longo de quase cinquenta

anos devem ser valorizadas por tratar formalmente a cultura pela sua *profundidade, volume e abrangência*. Foi partindo de saberes orais que então as obras tomaram a forma plástica. E, sua investigação foi transformada em registro da cultura popular da ilha e de lugares em que pesquisou.

Kellyn Batistela, em sua dissertação de mestrado intitulada *Franklin Cascaes: alegorias da modernidade na Florianópolis 1960 e 1970*, teve como objetivo principal analisar as bruxas de Franklin Cascaes como alegorias da modernidade. A bruxa foi o tema principal da pesquisa e a pesquisa investigou o processo de modernização de Florianópolis na década de 1960 e 1970, partindo da representação da bruxa na obra de Franklin Cascaes produzida neste período. Batistela (2007).

Franklin Cascaes, está nas ruas, está em casa, está no imaginário das pessoas, fazendo com que a criatividade floresça, que faça com que a magia e este imaginário se encontrem. E partindo disso, faça com que as pessoas concretizem suas próprias ideias, seja na arte, na literatura, no teatro, na música, na arte urbana, entre outras. Exemplo disso é a escultura do artista plástico Laércio Luiz dos Santos, intitulada de “Boitatá Incandescente” (Figura 22).

A escultura ocupa um espaço nobre, no lago, ao lado do Centro de Cultura e Eventos na UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). Foi inaugurada nas comemorações do cinquentenário da universidade, em 25 de março de 2010. Com quase 15 metros de altura e com um olhar para o futuro, vinculado ao passado, o artista inclui recursos tecnológicos no “olho” vermelho. A estrutura metálica foi uma doação do Departamento Estadual de Infraestrutura (Deinfra). São vigas de ferro recicladas da Ponte Hercílio Luz, durante sua reforma.

Figura 22 - Boitatá Incandescente



Fonte: Boaventura (2019)

As homenagens são muitas, como por exemplo em Florianópolis SC, no centro da cidade entre as ruas Vidal Ramos e Tenente Silveira, uma homenagem ao Franklin Cascaes está colorindo e dando outro significado a parede de um edifício, o Atlas (Figura 23). O Grafite tem 34 metros de altura e 12 metros de largura. É uma obra de Thiago Valdi que fez sua criação partindo da pesquisa de imagens da biografia de Franklin Cascaes. O mural também conta com tecnologia de realidade virtual aumentada (RVA).

Figura 23 - Grafite de Thiago Valdi - Centro de Florianópolis



Fonte: A autora (2023)

Nem mesmo a pandemia, fez com que artistas deixassem de representar, se “reinventar”. Foi com proposta inovadora que apresentaram e levaram on-line “para dentro das casas” a peça intitulada “Balança, Bruxa!”¹⁸. A peça que foi premiada em 2018, e filmada no Teatro Álvaro de Carvalho (TAC) e foi um sucesso de público é um musical inédito e foi inspirado nas obras de Franklin Cascaes.

Outro exemplo significativo, aconteceu na sétima mostra de cinema infantil de Florianópolis¹⁹, na qual foi realizada uma homenagem ao centenário de nascimento de Franklin Cascaes.

E assim entre o mito de bruxas, boitatás e lobisomens cada um faz a sua história acontecer.

¹⁸ (<https://noticias.ufsc.br/2020/10/inspirada-na-obra-de-franklin-cascaes-peca-balanca-bruxa-tera-exibicao-on-line/>) em 15/02/2023

¹⁹ <https://www.mostradecinemainfantil.com.br/cem-anos-de-cascaes/> acesso em 15/02/2023

3 TRILHANDO OS CAMINHOS: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca”. (Paulo Freire).

Os procedimentos metodológicos referem-se ao conjunto de estratégias, técnicas e abordagens adotadas para uma pesquisa ou estudo científico de forma sistemática e confiável. Eles são essenciais para garantir a validade e a confiabilidade dos resultados obtidos, bem como para fornecer uma base sólida para a interpretação dos dados. Apoiar-se sobre fatos é um dos princípios da pesquisa científica. Para tanto, é preciso utilizar o método científico, que define as diretrizes e orientações de como desenvolver um trabalho de pesquisa, a sequência adequada de atividades, técnicas e demais fontes, com intuito de conferir um grau de confiabilidade aos resultados obtidos. Gil (2012).

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, realizada no período de 2019 a 2023, fez-se necessário algumas alterações no cronograma devido a pandemia que atingiu o mundo em 2020 e que trouxe consigo o isolamento social.

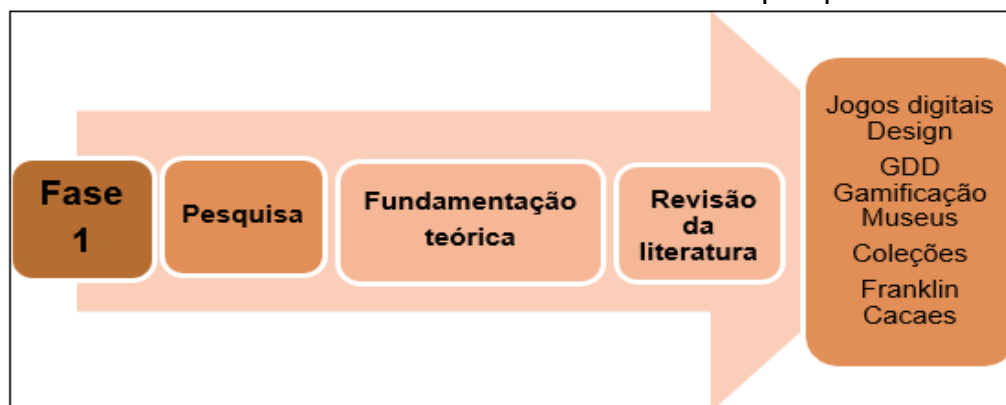
No ano de 2019 as atividades seguiram normalmente, com as disciplinas em andamento. Já em 2020 seguiu-se em fase remota, concluída em 2021.

As etapas de pesquisa e revisão de literatura ocorreram entre 2021 e 2023 e a finalização da tese em 2023.

A primeira etapa desta tese, refere-se à fundamentação teórica, a organização e estudo da mesma. Para isso foi necessário aprofundar os conhecimentos em uma pesquisa bibliográfica em materiais publicados como: livros, periódicos, teses e dissertações, anais de eventos e sites de referência científica.

O fluxograma a seguir apresenta um detalhamento desta primeira etapa.

Quadro 8 - Processo de desenvolvimento da pesquisa



Fonte: A autora, 2023

Os temas pesquisados foram: Jogos digitais (para explicar o que são os jogos digitais), *Design*, *Design* aplicado aos jogos digitais, game designer, *game design document*- GDD dando uma explanação geral dos referidos assuntos), gamificação (que explica o que é, e exemplificando o tema), *Serious games*, que explica o que são e porque são chamados de “jogos sérios” e justifica a escolha do modelo de jogo digital desta tese), museus (para ter base para o estudo do acervo).

Quanto aos objetivos para a criação do GDD foram revistos os seguintes itens:

Quadro 9 - Estratégias para criação do GDD

O quê?	Como?
Tema	Foi escolhido um tema relevante.
Público-alvo	Para quem se destina o jogo.
Narrativa	Foi desenvolvido uma narrativa explorando o conteúdo da coleção de Franklin Cascaes.
Gamificação	Foram aplicados elementos de gamificação como por exemplo: níveis e desafios.
Conteúdo e conceitos para o formato do GDD	Os conteúdos foram transformados em desafios, como por exemplo mini-games.
Interface	Observou-se uma interface para o público-alvo, fácil de jogar, por ser tratar de crianças e adolescentes.
Especialistas	Troca de experiência e apoio de especialistas no campo científico.
Atualização da versão	Importante registrar toda a atualização de uma nova versão no GDD.

Fonte: A autora

Quanto a experiência do usuário, caso ele não tenha um repertório cultural e que não conheça a proposta do jogo sobre a coleção Franklin Cascaes, em uma interação gamificada. A gamificação pode apresentar vantagens significativas, e isso foi considerado no GDD. Como exemplo a seguir:

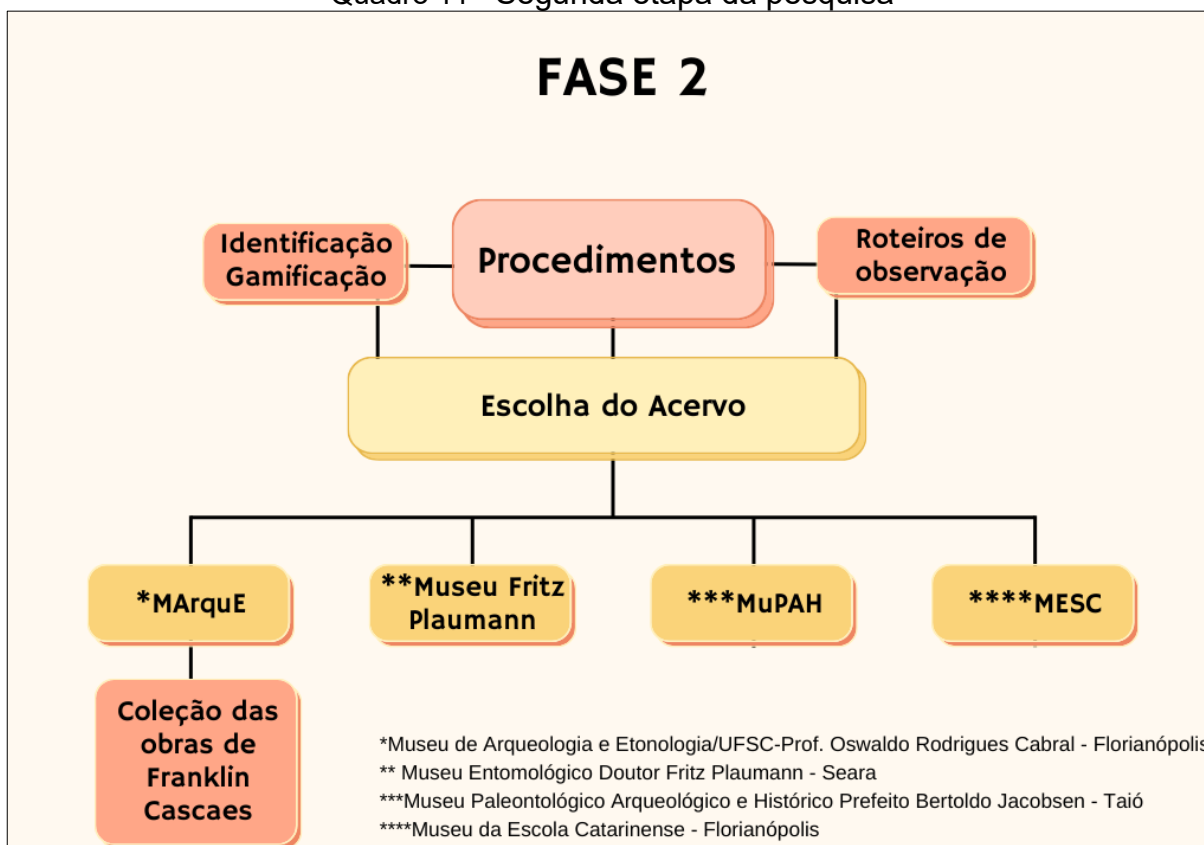
Quadro 10 - Aplicação da Gamificação

O quê?	Como?
Engajamento	Onde o público-alvo possa explorar o conteúdo proposto.
Acessibilidade	Para que as pessoas possam ter acesso a qualquer momento ao jogo e explorem/conheçam diferentes lugares de Florianópolis.
Interação Social	A colaboração em equipe acaba estimulando o engajamento social e também a troca de experiência e conhecimento.
Assimilação do Conteúdo	O Jogo pode em sua prática pode reter mais conhecimento e conseqüentemente uma melhor compreensão do conteúdo apresentado no mesmo.

Fonte: A autora

A digitalização de acervos de museus, coleções, coleção Professora Elizabeth Pavan Cascaes e Franklin Cascaes serviu de base para a segunda etapa desta tese, no fluxograma abaixo o processo dessa segunda etapa é descrito.

Quadro 11 - Segunda etapa da pesquisa



Fonte: A autora (2023)

O Objetivo desta etapa, foi escolher um acervo que tivesse apelo social, cultural e científico com acesso restrito a população geral. Dessa forma surgiu a pergunta de pesquisa:

— Como divulgar conteúdos de cunho científico, educacional e cultural presente nos museus, por meio de artefatos digitais, sob a forma de jogos digitais, que venham a ser atrativos e de reconhecida qualidade de experiência para crianças e jovens?

Diante disso, e para contribuir com o acervo de Cascaes, foi necessário pesquisas sobre divulgação de acervos e estudar diversos modelos de games e GDD (*game design document*).

Visando atingir os objetivos propostos desta pesquisa que está classificada como pesquisa descritiva, utilizou-se de referências bibliográficas como procedimentos técnicos, realizou-se ainda, análise de fotos e documentos.

Dessa forma, encontrou-se a solução para o problema da pesquisa definindo o modelo a ser adotado e a metodologia a ser empregada para a concepção de um *game design document* (GDD).

Nessa trajetória foi utilizada a pesquisa qualitativa, devido às suas características de investigação exploratória. Com essa abordagem, a interpretação e análise do pesquisador é elemento-chave no processo qualitativo, que foi, constantemente, revisto ao longo da pesquisa.

Conforme Creswell (2021), uma das características da pesquisa qualitativa é a *reflexividade*:

na pesquisa qualitativa, os pesquisadores refletem sobre como seu papel no estudo e seu histórico pessoal, cultural e experiências tem potencial para moldar suas interpretações, como os temas que eles desenvolvem e o significado que atribuem aos dados. Esse aspecto dos métodos é mais do que meramente a apresentação de vieses e valores no estudo, mas como o histórico dos pesquisadores na verdade pode definir a direção do estudo.

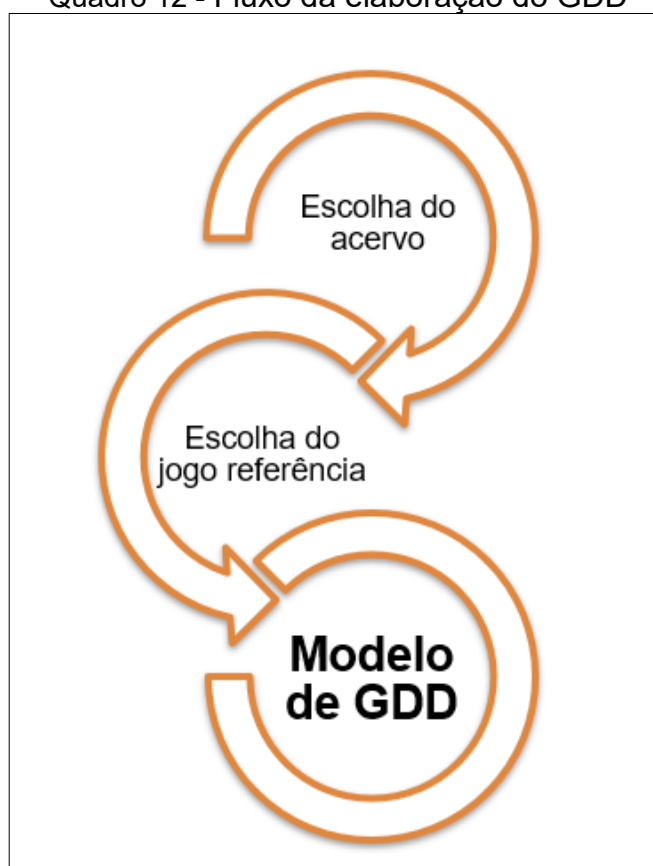
Essa análise vai além da mera apresentação de visões e valores, pois reconhece que o histórico dos investigadores pode realmente definir a direção do estudo. Isso significa que a subjetividade dos investigadores exerce um papel crucial na pesquisa qualitativa e deve ser levado em consideração para uma compreensão completa dos resultados. Portanto, essa ressalta a importância da reflexividade e do reconhecimento da influência dos pesquisadores na pesquisa qualificada.

Os métodos e procedimentos referem-se às estratégias, técnicas e abordagens adotadas pelo pesquisador para coletar dados, analisá-los e chegar a eles. Eles são essenciais para garantir a confiabilidade e a validade dos resultados da pesquisa.

Ao estabelecer métodos claros e procedimentos bem definidos, os investigadores podem garantir a replicabilidade do estudo, permitindo que outros pesquisadores reproduzam o estudo e verifiquem se os resultados são consistentes. Além disso, os métodos e procedimentos qualificados ajudam a evitar viés e erros sistemáticos, confiantes para o objetivo, conforme menciona Gil (2012), “os métodos e procedimentos são importantes para delinear o caminho percorrido pela pesquisa e avaliar a qualidade dos seus resultados”.

No quadro 12, apresentamos o fluxo do desenvolvimento da pesquisa.

Quadro 12 - Fluxo da elaboração do GDD



Fonte: A autora, 2023

A seleção do acervo, deu-se pela magnitude e pela sua relevância social e científica das obras, e para isso, foi realizada uma parceria do Design Lab/UFSC e o Museu Universitário Professor Oswaldo Rodrigues Cabral, da Universidade Federal de Santa Catarina - MArquE/UFSC.

Já a escolha de imagens para o GDD, foram selecionadas da dissertação de mestrado de Laura Olguins Moura Machado (2022), “Explorando alguns processos de digitalização 2D e 3D e suas aplicações”, onde a mesma fez a sua pesquisa em digitalização das pranchas de desenhos de Franklin Cascaes em resolução 2D. Para tal, houve o acompanhamento da etapa de digitalização das pranchas de desenho no MARquE/UFSC para a pesquisa de Laura, conhecendo, dessa forma, o processo de digitalização em 2D, e como as obras de um acervo podem ser digitalizadas.

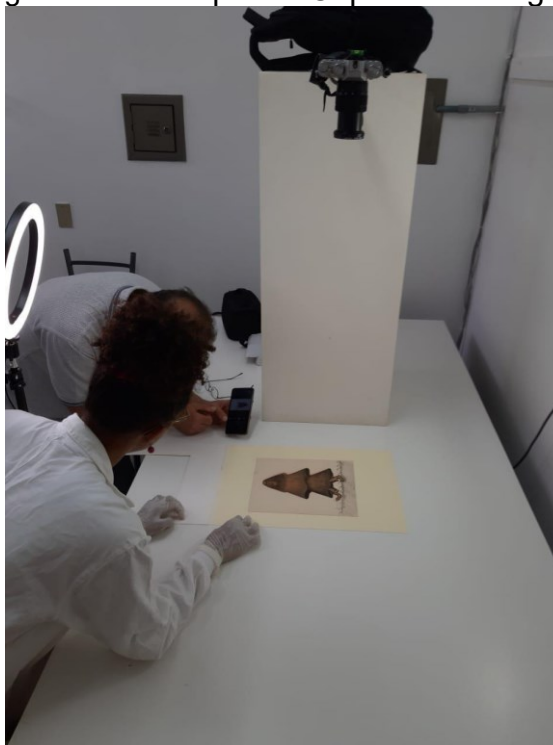
A equipe técnica do MARquE/UFSC fez a seleção das pranchas, assim como o seu manuseio, todo este procedimento foi feito pela equipe técnica do museu para a preservação da coleção que depende:

- da iluminação controlada;
- temperatura ambiente;
- e da umidade.

As fotografias obtidas dos desenhos do artista Franklin Cascaes foram feitas com uma câmera Fujifilm XT20 com lente 18-50mm, monopé e luzes auxiliares.

A Figura abaixo apresenta a equipe ajustando a prancha de desenho para captura de imagem.

Figura 24 - Exemplo de Captura de imagem



Fonte: A autora

Foi necessário realizar uma pesquisa sobre os jogos digitais para escolher o jogo conceito/referência para esta tese. Refletir e analisar como um acervo pode ser incorporado em um jogo digital.

Para isso foi elaborado um método de análise e observação com base no roteiro de análise dos jogos do *gameblast*²⁰. Os critérios foram:

- Áudio;
- jogabilidade;
- diversão e experiência de jogo;
- visual;
- roteiro.

Na parte **Visual** do jogo foi observado a parte gráfica e artística da apresentação para ver se o jogo é visivelmente proficiente, apresentando e oferecendo efeitos, texturas, modelagem e filtros de acordo com a plataforma.

Em relação a **Jogabilidade**, foi avaliado sobre os controles do jogo. Pois em um jogo bom, o jogador “esquece” que está segurando um controle, é muito espontânea a sua forma de jogar.

Já no **áudio** foi analisado o som no geral, ruídos e trilha sonora.

Na **diversão**, que é associada ao enredo, foi analisado se ele é envolvente e divertido.

No **roteiro** foi observado se era ou não atraente e se os personagens e eventos estavam coerentes com a história do jogo.

Foram analisados jogos como:

- *Jurassic world alive*, é um jogo que permite que o jogador colete dinossauros do mundo real, usando realidade aumentada RA para trazê-los ao seu ambiente. O jogador pode explorar ao seu redor, criar novas espécies e participar de batalhas;
- *Ingress*: Jogo desenvolvido pela Niantic. A mesma empresa que desenvolveu o *Pokemon Go*. É um jogo de realidade aumentada em que o jogador deve escolher entre duas facções de “hackers” e capturar portais espalhados pelo mundo real, o jogo tem um conceito similar ao

²⁰ Site de análise de jogos de vídeo games:

<https://www.gameblast.com.br/search/label/An%C3%A1lise> acesso em 15/06//2023

Pokémom Go, mas com uma temática mais científica;

- *Pokémon GO*, jogo eletrônico free-to-play de realidade aumentada para smartphones. Neste jogo o jogador utiliza o GPS para treinar e capturar Pokémon, conforme o jogador segue em determinada direção aparecem diferentes tipos de Pokémon.

Para fins dessa análise foram examinados os seguintes fatores: Mecânicas de jogo; Elementos estéticos; Pontos de vista; Interfaces gráficas; Controles.

Após esta etapa e de conhecer diversos jogos, foi definido o Jogo *Pokémon Go* como referência para o GDD sobre a coleção de Franklin Cascaes.

Assim, foi feita uma pesquisa sobre o universo do *Pokémon Go*, mecânicas, mitologia, histórias, personagens para entender melhor o jogo e poder então construir um roteiro para o GDD de Franklin Cascaes, alinhado com o jogo do *Pokémon Go*.

Neste capítulo foram detalhados os procedimentos metodológicos seguidos para a concretização dos objetivos da tese. O capítulo trata também de caracterizar a pesquisa segundo as escolhas realizadas quanto à metodologia científica. Seguindo base conceitual de CRESWELL (2021), foram descritas as alegações de conhecimento, as estratégias de investigação e o método que irá ilustrar o modelo de GDD desta tese.

4 START- O GDD: APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

” Se você fizer uma atividade bem-feita, ela se tornará prazerosa. Para continuar gostando de alguma coisa, é preciso aumentar sua complexidade”. (Mihaly Csikszentmihalyi)

Este capítulo descreve a proposta para a solução do problema da pesquisa, apresentando o modelo de *game design document* (GDD) selecionado como parte da metodologia para o desenvolvimento desta tese.

Mesmo não existindo um modelo “certo” de GDD, como já visto anteriormente no item 2.4, tem autores que criaram e formularam tipos/modelos de documentos de GDD para que os mesmos pudessem ser utilizados em diversos tipos de jogos, de modo adequado. É o caso do Rogers (2013), o autor diz que para início do desenvolvimento de um jogo é necessário e fundamental quatro documentos durante a pré-produção de um jogo e que logicamente evoluirão para o GDD, sendo que cada elemento desses tem seu uso *específico*. Os quatro elementos são:

- O Página - única;
- O Dez- páginas;
- O Gráfico de ritmo;
- O Game Design Document.

Abaixo, a descrição dos quatro elementos citados pelo autor.

1. O Página-única. Apresenta uma visão geral e resumida do jogo incluindo alguns componentes básicos, como por exemplo: o título do jogo; as plataformas pretendidas; classificação ESRB pretendida (organização autorregulatória que faz cumprir um sistema de classificação tanto quanto princípios de privacidade e publicidade online para software nos Estados Unidos e no Canadá), público-alvo dos jogadores; resumo da história do jogo, diferentes modos de gameplay; *diferenciais de venda e produtos concorrentes*. Este modelo será lido por muitas pessoas, incluindo o time de desenvolvedores e seu distribuidor, então é importante manter este modelo bem atrativo e informativo, e obviamente, em uma única página;
2. Já o modelo dez páginas de Rogers (2013) é um documento amplo, mais

completo, cujo objetivo é fazer com que o leitor entenda o básico do produto final, ele é a “espinha” do jogo é o guia fundamental para o desenvolvimento do jogo. Para fornecer uma compreensão básica do produto final sem se aprofundar em detalhes o leitor deve se sentir atraído para compreender e entender tudo aquilo que está escrito. Portanto, o texto deve ser objetivo e simples, importante utilizar imagens para apresentar o conceito do jogo. Neste documento é definido como deve ser o jogo, passo a passo, assim garante que todos os envolvidos no projeto compreendam claramente o documento, facilitando assim um desenvolvimento eficaz para toda a equipe.

3. O elemento Gráfico de Ritmo é aquele que colabora no desenvolvimento do GDD e oferece um tipo de *mapa da estrutura do jogo*;
4. *Game Design Document*: O *designer* de jogos vai escolher qual o melhor formato de GDD irá utilizar. É uma opção pessoal, alguns preferem recursos visuais, por exemplo, pois depende do estilo de trabalho de cada um.

O Modelo do GDD selecionado para esta tese teve como base o modelo dez-páginas de Rogers (2013), “o dez-páginas é um amplo documento de design que define a espinha do seu jogo. A intenção é fazer com que os leitores entendam o básico do produto final, sem entrar em detalhes excruciantes” (ROGERS, 2013, p.86).

O Nome dez-páginas não quer dizer que o GDD fica limitado em dez-páginas, ele foi escolhido por ser um modelo com uma linguagem mais fácil, uma melhor compreensão com recursos bem apresentados e que seja acessível, que possa ser utilizado por qualquer pessoa que queira criar um jogo, como: professores, estudantes, *designers* e, ou iniciantes.

Sendo que este modelo tem como objetivo completar parte da coleção de Franklin Cascaes. A ideia principal é criar um modelo para um aplicativo/jogo com estilo e referência no jogo *Pokemon Go*.

Pokémon GO é um popular jogo de realidade aumentada com o objetivo de os jogadores usarem configurações baseadas em localização GPS para capturar e treinar personagens Pokémon. Conforme você se move, diferentes tipos de Pokémon aparecem, dependendo de onde você está e que horas são. A ideia é incentivá-lo a viajar pelo mundo real para capturar Pokémons. (INTERNET MATERS, 2022)

Para atingir o objetivo, o jogador deve, primeiramente, escolher o personagem (que serão bruxas e monstros), e posteriormente tentar identificar no mapa da ilha

onde pode ter obras do Franklin Cascaes. Será um jogo também baseado em fases, como diversos jogos tradicionais, por exemplo o Super Mario.

No item a seguir será apresentada a versão inicial do GDD, resultante desta pesquisa.

4.1 O GDD

Aqui é proposto um *Game Design Document* (GDD) inovador como parte desta tese de doutorado sobre a virtualização da coleção de Franklin Cascaes. O prestigiado folclorista brasileiro que deixou um legado cultural imensurável, registrando histórias, tradições e lendas de Santa Catarina. Esta tese visa preservar e difundir esse patrimônio cultural de maneira interativa e imersiva, por meio da criação de um jogo virtual baseado em suas obras. O GDD aborda detalhadamente os aspectos técnicos, narrativos e de jogabilidade, buscando proporcionar aos jogadores uma experiência envolvente, educativa e acessível, contribuindo assim, para a valorização e perpetuação da cultura popular catarinense.

Este documento apresenta a estrutura conceitual e funcional do jogo, incluindo a descrição dos principais elementos de *gameplay*, personagens, cenários, mecânicas de jogo, além de abordar aspectos culturais e tecnológicos relevantes para o desenvolvimento do jogo.

1

CAPA - GDD

Modelo do jogo

CAÇA AO ACERVO DE CASCAES

Documento versão número 1.1.3.1

Data da publicação 25/06/23

Número da versão 1.1.3.1

Autora:

Márcia Regina Battistella

Equipe de apoio técnico:

Marina Leite

Thayse Fortes

Índice

1. HISTÓRICO DE REVISÕES.....	3
2. CARACTERÍSTICAS DE JOGO	3
2.1 Objetivo.....	3
2.2 Gênero.....	3
2.2 Plataforma.....	3
2.3 Público-alvo.....	3
2.4 Estilo gráfico.....	4
2.5 Visão geral da história.....	4
3. INFORMAÇÕES GERAIS.....	4
3.1 <i>Set up</i> – como o jogador começa o jogo.....	4
3.2 Locações e como elas se relacionam com a narrativa.....	5
3.3 Final. Como é o final? O que é esperado que o jogador seja/tenha no final do jogo?...	5
4. CONTROLES DE JOGO: VISÃO GERAL.....	6
5. EXIGÊNCIAS DE TECNOLOGIA.....	6
6. TELAS DE JOGO	7
6.1. <i>Front end</i> do jogo	7
6.2 Tela de título/início	8
6.4. Fluxo de jogo.....	9
6.5. Tela de carregamento	10
6.6. Câmera do jogo.....	10
6.7. Sistema de HUD.....	11
7. O JOGADOR	14
7.1 Personagem(ens) do jogador	14
7.1 Métrica do jogador.....	25
8. ESBOÇO DA PROGRESSÃO DO JOGO	27
8.2 Visão geral do mundo/seleção de níveis/ tela de navegação.....	29
8.3. Mecânicas universais de jogo.....	31
8.4 Personagens não jogáveis (NPC).....	32
8.5 Interagindo com NPC`s	34
9. CONJUNTO DE IMAGENS COLETÁVEIS.....	34
9.1 Distribuição de imagens pelos minigames.....	37
10. MINI GAMES	40
10.1 Níveis de jogo.....	40
11. MÚSICAS E EFEITOS ESPECIAIS	41

1. HISTÓRICO DE REVISÕES

12/06/32. 1. Definição de elementos do documento.

19/06/23. 1.1. Revisão de elementos, adequação e novas implementações.

20/06/23. 1.1.1. Revisão de elementos, adequação e novas implementações.

25/06/23. 1.1.2. Revisão de elementos, adequação e novas implementações.

27/06/23. 1.1.3. Revisão de elementos, adequação e novas implementações.

03/07/23. 1.1.3.1. Revisão da sessão de minigames e anexos correspondentes.

2. CARACTERÍSTICAS DE JOGO

Aqui serão listadas as características gerais do jogo, sem muito aprofundamento, como o objetivo, gênero, plataforma, estilo gráfico e visão geral da história.

2.1 Objetivo

Conhecer o acervo de Franklin Cascaes capturando suas imagens distribuídas pela ilha de Florianópolis. Dessa forma, ilustrar, expor e ensinar sobre o acervo de Franklin Cascaes para todos os jogadores.

2.2 Gênero

Ação, aventura, simulador. Game educativo

2.2 Plataforma

Smartphones e tablets.

2.3 Público-alvo

Jovens entre 10 e 15 anos.

2.4 Estilo gráfico

Cartoon 2D

2.5 Visão geral da história

O jogo convida os jogadores a conhecer parte do acervo de Franklin Cascaes capturando suas imagens ao explorar a ilha de Florianópolis por meio de imagens e resolução de minigames. Dessa forma busca, ilustrar, expor e ensinar sobre Franklin Cascaes e alguns pontos turísticos para todos os jogadores.

O jogo permite que o jogador escolha uma das quatro bruxas da ilha ou entre os três monstros como personagem para ser guiado em uma jornada com o intuito de completar parte da coleção de Franklin Cascaes. Um renomado artista que retratou a cultura e o folclore da ilha de Florianópolis. Os jogadores devem explorar a ilha, capturando digitalmente as imagens de arte de Franklin Cascaes ao longo do caminho ao solucionar minigames, utilizando seus smartphones ou tablets. O jogo estará disponível em quatro idiomas: português (Brasil), inglês, alemão e espanhol, oferecendo uma experiência imersiva para jogadores de todo o mundo que morem ou visitem a ilha.

3. INFORMAÇÕES GERAIS

A seguir apresenta-se a ideia conceitual de como será o começo, meio e final do jogo.

3.1 Set up – como o jogador começa o jogo

Ao abrir o aplicativo do jogo, os jogadores são recebidos pela tela inicial do menu, que os incentiva a iniciar sua emocionante aventura. Ao clicar em "Jogar", o jogador é apresentado a Franklin Cascaes, um personagem especialmente criado para guiar os jogadores ao longo da jornada. Franklin Cascaes assume o papel de um tutorial interativo, explicando as mecânicas do jogo e apresentando o mapa de Florianópolis. Ele mergulha o jogador na história envolvente do jogo, fornecendo informações essenciais para que possam embarcar na sua jornada. Em seguida, os jogadores são

direcionados para uma tela onde poderão digitar seu *nickname* e escolher seu personagem de jogo.



Figura 2 - Modelo de Apresentação

3.2 Locações e como elas se relacionam com a narrativa

O jogo estará associado ao GPS do celular, fazendo assim com que seja necessário cada jogador estar presente no local designado para a captura de cada obra. As imagens estarão distribuídas e separadas ao longo de sete bairros: Barra da Lagoa, Costa da lagoa, Coqueiros, Cacupé, Sambaqui, Ribeirão e Centro de Florianópolis.

Cada imagem capturada por meio dos minigames permite que o jogador conheça um pouco mais da história cultural da obra e do local.

3.3 Final. Como é o final? O que é esperado que o jogador seja/tenha no final do jogo?

É esperado que o jogador possua parte das obras da coleção de Franklin Cascaes completo e desbloqueie todas as conquistas.

Ao finalizar o jogo, o personagem de Franklin Cascaes parabeniza o jogador e concede a ele o grande troféu manezinho.

4. CONTROLES DE JOGO: VISÃO GERAL

Os controles do jogo são baseados em *touchscreen*, exigindo que os jogadores cliquem nos botões e pontos de interesse na tela para interagir com os elementos do jogo. Os jogadores utilizarão seus dedos para tocar e selecionar opções, explorar o mapa e capturar as imagens de arte de Franklin Cascaes.

Além disso, alguns minigames do jogo apresentam um cursor que auxilia o jogador durante o desafio. Esse cursor pode ser movido pelo jogador, fornecendo uma orientação visual adicional, para auxiliar na resolução dos quebra-cabeças. Com o cursor, os jogadores podem selecionar e interagir com os elementos do minigames de forma mais precisa.

5. EXIGÊNCIAS DE TECNOLOGIA

Câmera: A câmera do jogo será definida pelo desenvolvedor, onde demonstra como ela se comporta e quais efeitos visuais serão aplicados. O programador define a posição, rotação e ângulo de visão da câmera, permitindo que o jogador tenha uma perspectiva adequada do ambiente e dos objetos.

Física: A física no jogo é implementada pelo programador utilizando motores de física ou bibliotecas específicas. Essas ferramentas permitem simular comportamentos realistas, como gravidade, colisões, movimento de objetos e reações físicas em geral. O programador define as propriedades físicas dos objetos e a interação entre eles.

Inimigos: A criação e implementação dos inimigos são geralmente uma colaboração entre o programador e o *designer* de jogos. O *designer* de jogos conceitua e projeta os bosses, definindo seus comportamentos, padrões de ataque, pontos fracos e estratégias para derrotá-los. O programador, por sua vez, traduz esses conceitos em código, implementando a lógica dos bosses e suas interações com o jogador.

Hardware: O *hardware* do dispositivo em que o jogo é executado também influencia a implementação desses elementos. Recursos como poder de processamento,

capacidade gráfica e memória do dispositivo podem afetar a qualidade e a complexidade da implementação da câmera, física e outros aspectos do jogo.

Abaixo algumas ferramentas que poderão ser utilizadas durante o processo de criação:

Software de design gráfico: Ferramentas como *Adobe Photoshop*, *GIMP* ou *Procreate* são frequentemente usadas para criar arte conceitual, sprites, texturas e outros elementos visuais do jogo.

Motores de jogos: Muitos jogos usam motores, como o *Unity*, *Godot* ou o *Unreal Engine*, que permitem criar e organizar os ambientes de jogo, colocar objetos, definir colisões e configurar interações.

Ferramentas de animação: Para animar personagens e objetos do jogo, podem ser usados *softwares* como *Autodesk Maya*, *Spine* ou *DragonBones*, que permitem criar animações 2D ou 3D de alta qualidade.

Editores de áudio: Para a criação e edição de sons e trilhas sonoras, ferramentas como *Audacity*, *FL Studio* ou *Adobe Audition* são comumente utilizadas.

Ferramentas de prototipagem: *Softwares* como o *Unity*, *Construct*, *GameMaker* ou *Unreal Engine* são usados para criar protótipos do jogo, permitindo testar e iterar sobre as mecânicas e interações antes da implementação final. Essa ferramenta é importante para validar mecânicas nos testes.

6. TELAS DE JOGO

Nessa seção estará presente como serão distribuídas as telas de jogo e como ela é mostrada ao jogador.

6.1. Front end do jogo

Aqui estão listadas as telas de crédito que serão mostradas quando o jogo é ligado pela primeira vez.

- Motor do jogo

- Licenciadores
- Produtores de *software* terceirizados
- Tela de legislação

6.2 Tela de título/início

Ao abrir o aplicativo do jogo, os jogadores serão recebidos pela tela de menu. Nessa tela, eles visualizarão a logo do jogo e um convite atraente para iniciar a emocionante aventura. Logo abaixo, estarão disponíveis os seguintes elementos:

- Botão "*Play*": Um destaque na tela, convidando o jogador a iniciar imediatamente a sua jornada no jogo.
- Opções de idioma: Os jogadores poderão selecionar o idioma desejado para a experiência de jogo. Serão oferecidos vários idiomas, como português (Brasil), inglês, alemão e espanhol, proporcionando uma ampla acessibilidade aos jogadores de diferentes regiões.
- Configurações do jogo: Os jogadores terão acesso a um menu de configurações, onde poderão personalizar diversas opções, como ajustar o volume do som, ativar ou desativar efeitos visuais, configurar notificações e muito mais. Essas configurações permitem que cada jogador adapte o jogo às suas preferências individuais.

Essa tela de menu simples e intuitiva oferece aos jogadores um ponto de partida claro, dando a eles a opção de iniciar a aventura, selecionar o idioma desejado e personalizar as configurações do jogo antes de embarcar em uma emocionante jornada pelo universo do jogo.

Os jogadores poderão acessar o jogo por meio do *touchscreen* (tela sensível ao toque). Seu progresso deverá ser salvo durante o jogo a partir do *nickname* do jogador individualmente em cada celular.

Lista de arquivos salvos mostrados ao jogador:

- *Nickname* do jogador
- Bruxinha e monstinho escolhida (o) para jogar

9

- Data do último acesso
- Localização de última obra recolhida
- Imagem da última obra

Opções ao jogador – incluindo imagens, som e música, detalhes da interface para o jogador.

- Escolha de idioma: Português, Inglês, Alemão e Espanhol

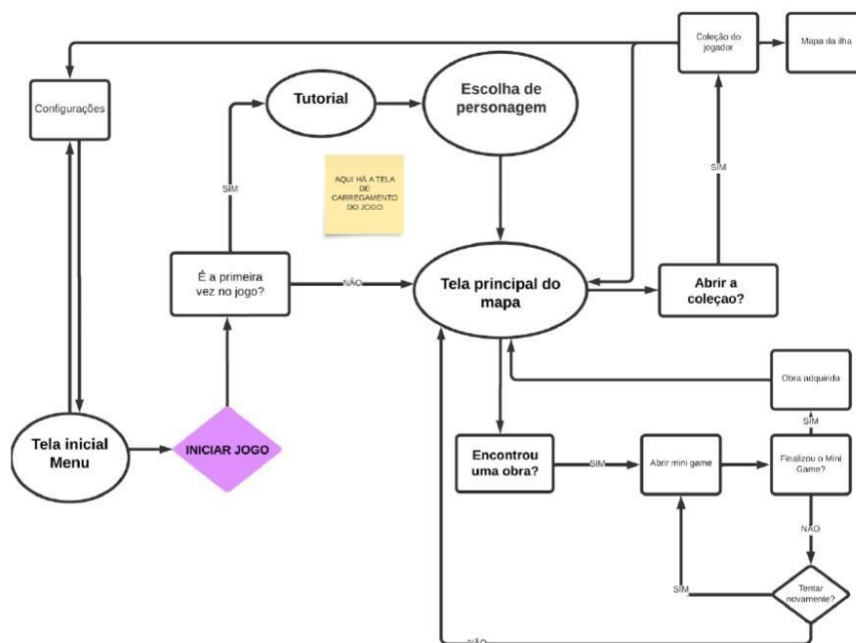
Configurações incluem:

- Configuração de Áudio
- Configuração de Música
- Vibração
- Troca de Personagem
- Notificações
- Ajuda

6.4. Fluxo de jogo

Abaixo um exemplo de como seria o fluxo do jogo demonstrado em um fluxograma como todas as telas e como se conectam entre si.

10



Fluxograma do jogo

6.5. Tela de carregamento

Durante a tela de carregamento, os jogadores serão apresentados a imagens ilustradas dos locais da ilha de Santa Catarina, onde o jogo se desenrola. Essas imagens proporcionarão uma prévia visual dos cenários envolventes do jogo, despertando o interesse e a curiosidade dos jogadores.

Além disso, as imagens também conterão dicas e informações úteis sobre o jogo, fornecendo aos jogadores pistas e *insights* sobre mecânicas, estratégias ou elementos importantes da aventura que está por vir. Essas dicas servirão como um guia inicial, ajudando os jogadores a se prepararem melhor para explorar e aproveitar ao máximo a experiência do jogo.

6.6. Câmera do jogo

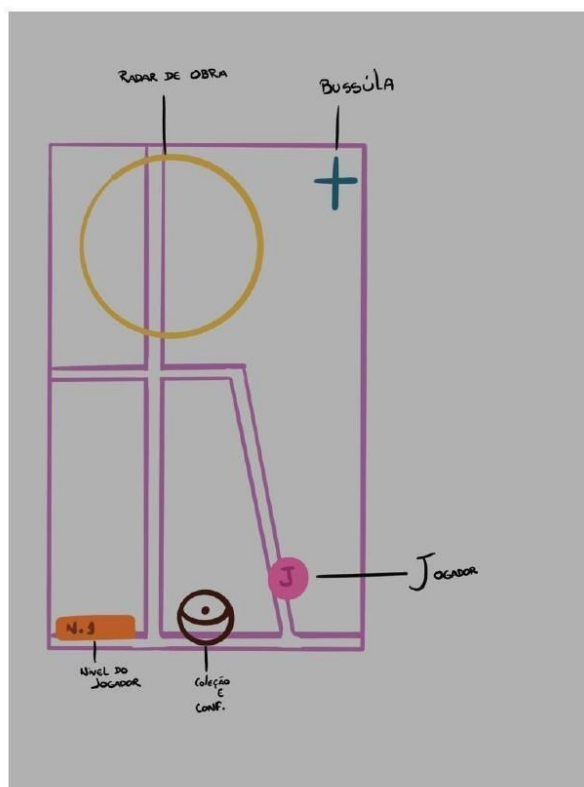
Câmera e visão do jogo:

- Terceira pessoa

11

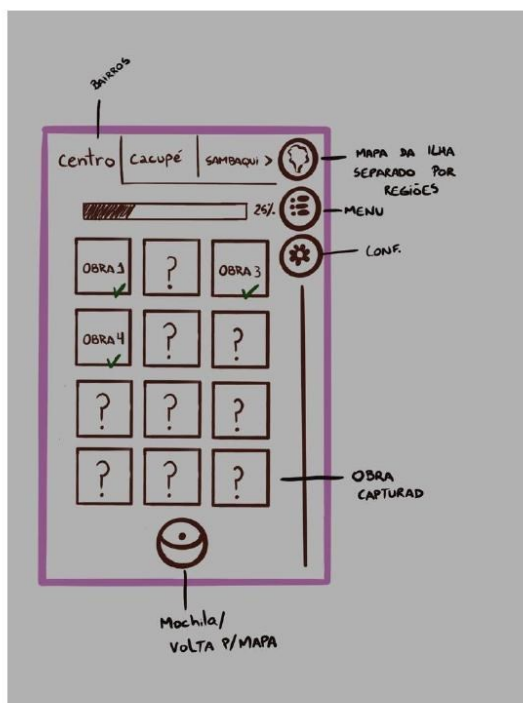
- Visão 2D
- Câmera travada

6.7. Sistema de HUD



Modelo de Interface do jogo

12



Modelo de Interface da coleção

Informação apresentada ao jogador na tela principal de jogo inclui:

- **Mapa ou sistema de navegação**

Os jogadores poderão visualizar um mapa detalhado da área do jogo, que mostra a localização atual do jogador e destaca pontos de interesse, como locais das imagens de arte de Franklin Cascaes. Esse mapa ou sistema de navegação ajudará os jogadores a se orientarem e a planejarem suas explorações pela ilha de Florianópolis.

- **Nível de conquista do jogador**

Será exibido o nível de conquista do jogador, refletindo seu progresso e experiência acumulada ao longo do jogo por meio de medalhas. São 10 medalhas de ouro ao todo, para conquistá-las o jogador deve completar todas as fases de cada minigame. De 1-3 fases completas ele possuirá uma medalha de bronze de captura de imagens, 4-5 medalha de prata e 6 de ouro.

O nível do jogador pode indicar seu avanço na coleção de imagens de arte ou habilidades adquiridas ao longo da jornada.

- **Bússola**

Uma bússola fornecerá orientação direcional aos jogadores, apontando a direção em que estão. Isso ajudará os jogadores a se localizarem e a se guiarem em suas explorações pela ilha.

- **Personagem do jogador**

A personagem escolhida pelo jogador estará presente na tela principal, permitindo que os jogadores visualizem a aparência do seu avatar virtual. Isso ajuda a estabelecer uma conexão entre o jogador e o mundo do jogo, proporcionando uma experiência mais imersiva.

- **Mochila onde contem sua coleção, para completo e configurações do jogo**

Os jogadores poderão acessar sua mochila, onde armazenará sua coleção de imagens de arte de Franklin Cascaes. Isso permite que os jogadores vejam suas conquistas, apreciem as imagens capturadas e gerenciem seu progresso na coleção. Além disso, a mochila também pode ser usada para acessar as configurações do jogo, permitindo que os jogadores personalizem diversos aspectos da experiência de jogo de acordo com suas preferências.



Mochila do jogador

Informação apresentada ao jogador na tela de coleção do jogo inclui:

- **Imagens já adquiridas**

Os jogadores poderão visualizar todas as imagens de arte que já foram adicionadas à sua coleção. Essa seção permitirá que os jogadores apreciem as imagens que conquistaram e revisitem suas favoritas.

- **Porcentagem de coleção completa**

Uma barra de progresso ou porcentagem indicará o quão próximo o jogador está de completar sua coleção total de imagens de arte. Isso fornecerá uma visão clara do progresso alcançado e incentivará os jogadores a continuar explorando e capturando mais imagens.

- **Acesso ao mapa completo da ilha separados por bairros**

Os jogadores poderão acessar um mapa detalhado da ilha de Florianópolis, dividido por bairros ou regiões. Isso permitirá que os jogadores tenham uma visão abrangente de todos os locais onde as imagens estão localizadas, facilitando a navegação e a exploração direcionada.

- **Acesso às configurações do jogo**

Os jogadores poderão acessar as configurações do jogo diretamente da tela de coleção. Isso permitirá que eles personalizem diversos aspectos do jogo de acordo com suas preferências, como ajustar o som, alterar idiomas, configurar notificações, entre outras opções.

7. O JOGADOR

Essa seção aborda detalhes sobre o jogador, explorando os personagens, métricas, habilidades, ferramentas e inventário.

7.1 Personagem(ens) do jogador

Dentro do jogo o jogador tem a possibilidade de escolher entre os personagens e conhecer um pouco mais de sua história. São eles:

15



Modelo de personagem

Nome: Evelize Follawshade

Idade: 16 anos

História: Evelize nasceu e cresceu na Barra da Lagoa, cercada de florestas e história de antigas lendas de bruxas. Desde muito pequena sempre foi fascinada pela natureza, matas e esta conexão com a natureza era muito forte, deslumbra-se em ouvir sua avó e as amigas no vilarejo que vivia. Sendo assim, sua avó que era uma mulher muito sábia logo percebeu o potencial da neta e a treinou nas artes místicas das bruxas.

Logo que completou 15 anos, a sua avó veio a falecer e deixou de herança um livro de feitiços que havia sido passado de geração em geração. Assim, Evelize tomou a decisão de explorar tudo o que dizia no livro, em busca de conhecimento e muita aventura. Ela percorreu diversas regiões, passeou bastante na região de Florianópolis para ter mais conhecimentos com outros bruxos e bruxas para dominar várias formas

de magia. Ela tornou-se uma defensora da natureza e de criaturas mágicas. Virou uma lutadora contra a natureza e os reinos humanos e mágicos.

Personalidade: Evelize. Tem uma personalidade forte, determinada e é muito corajosa. Ela gosta muito de enfrentar perigos e desafios em nome da justiça. Ela é uma jovem gentil e sempre está preocupada com as pessoas e seu bem-estar. Ajuda os necessitados com muita compaixão. Acredita fielmente na importância de preservar o equilíbrio entre os dois mundos: o real e o sobrenatural.

Habilidades Mágicas: Evelize é encantada em diferentes áreas da magia, e isso inclui feitiços de cura, adivinhações e encantamentos. Mas a sua especialidade é na verdade a natureza, pelo seu encanto, por seu poder de invocar poderes da terra, do ar, da água e do fogo. Uma das habilidades muito forte que ela tem é de que é a mestra em criar poções de veneno e elixir tanto para que sejam de propriedade destrutiva, como se for um elixir ou poção curativa.

Aparência: Evelize tem cabelos negros e olhos grandes e profundos, usa uma vassoura azul na testa e transforma-se em uma linda bruxa de vestido azul e pele rosada.

17



Figura 8 - Modelo de personagem

Nome: *Ayga Strahuwer*

Idade 16 anos

História: *Ayga* nasceu em Cacupé onde tudo que era relacionado a magia não era aceito. E como *Ayga* tinha descoberto ainda na infância que tinha talento para a feitiçaria, ela foi capturada e aprisionada por caçadores de bruxas injustamente. Durante o tempo em que ela ficou sob os poderes destes caçadores ela fez um pacto com uma entidade mística, ganhando então poderes em troca de sua lealdade. O objetivo de *Ayga* é acabar o regime de quem não quer os praticantes de magia.

Ayga conseguiu fugir, e a partir disso decidiu usar seus poderes mágicos para vingar aqueles que a prenderam injustamente.

Personalidade: Muito enigmática e determinada por justiça, carrega poderes que a concedem a liberdade. É de natureza solitária e muito desconfiada, tem compaixão pelas pessoas.

Habilidades mágicas: *Ayga* tem sua maior especialidade nas artes ocultas e magia das sombras. Tem o poder de invocar criaturas sombrias e criar ilusões em seu nome. Seus feitiços são poderosos causando danos aos seus inimigos quando ela quiser.

Aparência : *Ayga* é enigmática, gosta de se vestir diferente, com capas escuras, roxas e pretas com sapatos de salto. Ela tem um os olhos grandes, cabelos pretos e uma vassoura na cabeça.

19



Modelo de personagem

Nome: Ludmilla Manezinha

Idade: 15 anos

História: Ludmila nasceu e cresceu em Florianópolis na costa da lagoa. Ela sempre foi muito curiosa e fascinada por magia e feitiçaria desde criança, ficava tentando fazer feitiços por conta própria por meio de seus conhecimentos de tantos livros que ela lia, mesmo por conta da família não aprovar suas leituras. Mesmo assim, ela continuou estudando e tornou-se autodidata em bruxaria, devido ao seu talento. Ludmilla fez uma incrível descoberta, de que herdou de seus antepassados o poder da magia. Com isso ficou perplexa e já imaginou ser uma bruxa poderosa.

Habilidades: Ludmilla tem muitos poderes, domina diversas áreas da magia, ela invoca seres místicos, ela tem poder contra feitiços de cura e cria barreiras para proteger quem ela gosta.

Personalidade: Ludmilla é esperta, determinada, inteligente por natureza e muito aventureira, adora explorar lugares místicos e diferentes. Ela ama Florianópolis e muito mais a Costa da Lagoa, Ludmilla usa seus poderes para proteger a ilha de

20

qualquer força maligna. Muito educada, sempre pronta para ajudar qualquer pessoa com seu poder de magia de cura.

Aparência: É alta, magra, pele azul, tem nariz grande, com um vestido vermelho e botas de salto alto, é muito simpática e sorridente.

21



Figura 10 - Modelo de personagem

Nome: *Morganya Swharonsg*

Idade: 15 anos

História: *Morganya* é descendente de uma família de bruxas poderosas lá do Ribeirão da ilha e cresceu dentro deste clã. Desde criança já mostrava ter poder de magia e impressionava todas as pessoas ao seu redor com suas habilidades.

Habilidades: Ela é poderosa e tem muito conhecimento em magia e feitiços.

Personalidade: Tem personalidade forte, é muito esperta e lê muito para poder entender cada vez mais a magia e os poderes ocultos.

Aparência: *Morganya* é uma moça de estatura baixa, têm longos cabelos ruivos e usa uma vassoura mágica na sua cabeça, seus olhos são grandes e escuros, sua pele esverdeada, usa um vestido roxo. Tem uma aparência mística e misteriosa e muito conhecimento antigo.

22



Modelo de Personagem

Nome: Ogromágico

Idade: 13 anos

História: Ele vive no Ribeirão da Ilha, isolado entre matas e longe do perímetro urbano. Gosta de proteger as pessoas com sua coragem e mostrar que ele é um ogro do bem. Gosta também de se esconder nas areias da praia.

Personalidade: Ele é um grande caranguejo, com 3 olhos atentos. É muito simpático e gosta de ajudar as pessoas. Tem um coração enorme e ajuda os moradores locais nas suas missões de vida.

Habilidades: É muito ágil, rápido e enfrenta qualquer obstáculo e magia.

Aparência: De cor verde, envolto em uma cobrinha tem um grande olho na cabeça e um sorriso simpático, tem um caranguejo na sua cabeça com olhos bem atentos.

23



Modelo de personagem

Nome: Tatarosauro

Idade: 15 anos

História: É um ser antigo e muito sábio, tem conhecimentos profundo sobre o universo. Vive em Coqueiros e aparece apenas a noite em pedras bruxólicas . Ele sempre surge para proteger as pessoas. Tem o desejo específico que é o de preservar a natureza e a paz entre as pessoas.

Personalidade: Enigmático e gosta de acumular objetos valiosos, é muito simpático e leal aos seus amigos e atento para as aventuras do mundo.

Habilidades: Com suas asas, pode voar para se proteger de ataques. E com suas garras permite fazer grandes escalas em diversas superfícies.

Aparência: Tem a aparência de um dragão de cor azul, asas marrons, com garras firmes, segurando uma ferradura de ferro em suas mãos para dar sorte e proteger ele de magias das bruxas.

24



Modelo de personagens

Nome: Bosaurus

Idade: 14 anos

História: Vive na Costa da Lagoa cercado de paisagens verdejantes. Ele se destaca por ter um comportamento gentil e muito inteligente. Na Costa da Lagoa ele é abençoado por uma fonte mágica que mantém a harmonia e prosperidade.

Personalidade: É calmo, gosta de fazer amigos é muito leal e tolerante e um pouco tímido.

Habilidades: Usa sua força sobre os ataques e inimigos, também utiliza seus chifres utiliza para defesa.

Aparência: Com aparência de um boi na cor lilás, tem grandes chifres, e olhos grandes. Usa uma capa roxa.

7.1 Métrica do jogador

Essa seção aborda como será a métrica do personagem do jogador com relação ao mapa do mundo.

Para esse modelo foi utilizado uma tela que possui uma proporção de 1920x1080 *pixels*, e uma grade é aplicada com uma subdivisão de 60 *pixels*.

O jogador é projetado para ocupar 12 *pixels* na tela, permitindo que seja visível e distinguível dos elementos do mapa. Essa métrica garante que o jogador possa se mover e interagir com o ambiente de forma precisa.

Além disso, o jogo oferece a funcionalidade de zoom in e zoom out no mapa. Isso permite que o jogador ajuste o nível de detalhe e a visibilidade do mapa da região. O zoom in permite uma visão mais ampla e detalhada do ambiente, enquanto o zoom out proporciona uma visão mais abrangente e panorâmica.

Esses recursos de zoom fornecem flexibilidade ao jogador, permitindo que eles personalizem a visualização do mapa de acordo com suas preferências e necessidades durante a exploração da ilha de Florianópolis.

Abaixo está ilustrado a escala gráfica onde as distâncias apresentadas são de 12m.

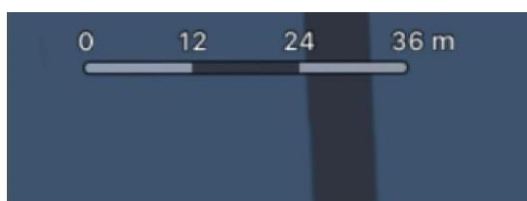


Figura 11 - Escala gráfica modelo

26



Figura 12 - Métrica do jogador com subdivisões



Figura 13 - Métrica do jogador

No jogo, o jogador terá a possibilidade de se mover pelo mapa conforme o movimento do seu dispositivo GPS. Essa funcionalidade permitirá que o jogador explore o ambiente do jogo de forma interativa e dinâmica.

A métrica do jogador, que anteriormente foi descrita como ocupando 12 *pixels* na tela, poderá sofrer alterações dependendo do contexto do minigame em que ele estiver inserido. Os minigames podem apresentar mecânicas específicas que requerem uma escala ou perspectiva diferente para melhor se adaptar às suas atividades.

Por exemplo, em um minigame que envolve uma corrida, o jogador pode ser representado por um personagem em escala maior, ocupando mais espaço na tela para permitir uma interação mais precisa durante a competição. Em contrapartida, em um minigame que envolve um quebra-cabeça detalhado, o jogador pode ser representado por um personagem em escala menor para oferecer uma visão mais ampla do quebra-cabeça.

Essas alterações na métrica do jogador são feitas com o objetivo de proporcionar a melhor experiência de jogo possível em cada minigame específico, adaptando-se às necessidades e desafios apresentados.

8. ESBOÇO DA PROGRESSÃO DO JOGO

A figura a seguir representa um esboço do gráfico de ritmo presente no jogo. Quanto mais medalhas o jogador conquistar, mais perto estará de concluir seu acervo de imagens.

Nome do Jogo	Caça ao acervo de Cascaes			
Nível	1- Tutorial	Nível Bronze	Nível Prata	Nível Ouro
Nível do jogador	Curioso	Aventureiro	Explorador	Mestre na Exploração
História	Explore a ilha para encontrar as imagens de Cascaes	Explore a ilha para encontrar as imagens de Cascaes	Explore a ilha para encontrar as imagens de Cascaes	Explore a ilha para encontrar as imagens de Cascaes
Progressão	Puzzles de tutoriais	Puzzles de nível fácil	Puzzles de nível médio	Puzzles de nível difícil
Total de medalhas	10	20	20	10
Inimigos	Monstros	Monstros	Monstros	Monstros
Macanicas	Andar pelo mapa e localizar a imagem	Andar pelo mapa e localizar a imagem	Andar pelo mapa e localizar a imagem	Andar pelo mapa e localizar a imagem
Material de bonus	N/D	N/D	N/D	N/D
Trilha Sonora	N/D	N/D	N/D	N/D

Modelo de gráfico de ritmo

8.1 Classificação de *gameplay*

Exploração: A ideia de explorar a ilha de Florianópolis em busca das imagens de Franklin Cascaes adiciona um componente de exploração ao jogo. Os jogadores terão a oportunidade de percorrer diferentes locais da ilha e descobrir novas imagens de arte.

Interação com o mundo real: O uso de tecnologia de realidade aumentada, como no jogo Pokémon GO, permite que os jogadores interajam com o mundo real ao capturar as imagens de arte. Isso pode fornecer uma experiência imersiva e única.

MiniGames: A presença de minigames durante o jogo adiciona um elemento desafiador e estratégico. Os jogadores terão que resolver esses minigames para capturar as imagens de arte, o que pode oferecer uma variedade de desafios e manter o interesse ao longo do tempo.

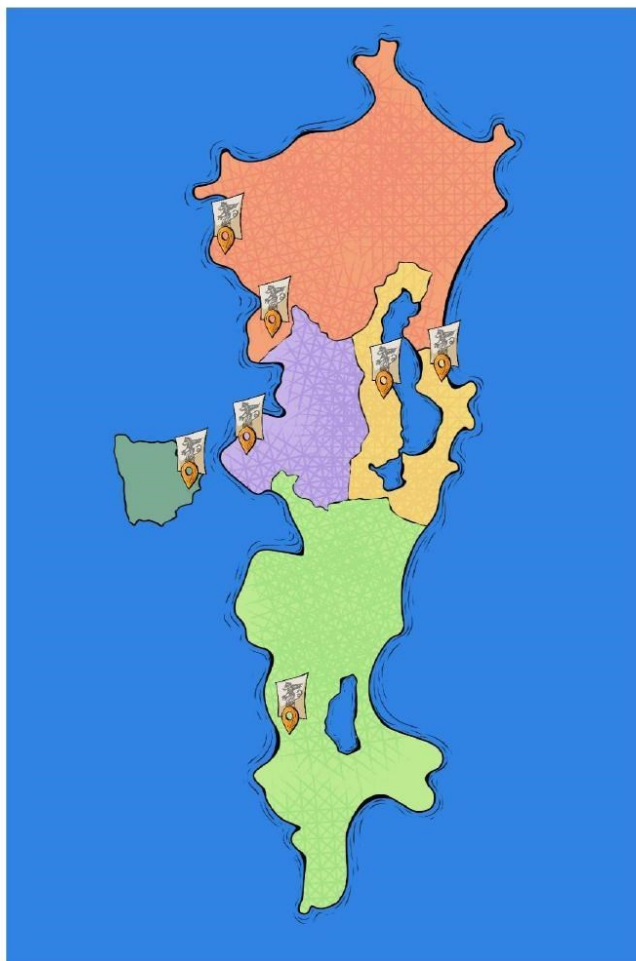
Progressão e coleção: A inclusão de uma coleção de imagens de arte e a possibilidade de acompanhar o progresso do jogador através da porcentagem de conclusão e das imagens já adquiridas podem fornecer uma sensação de progresso e conquista aos jogadores.

8.2 Visão geral do mundo/seleção de níveis/ tela de navegação

Os jogadores poderão acessar o mapa da ilha diretamente em seus *smartphones* ou *tablets*, permitindo a visualização das localizações onde as imagens do acervo estão presentes. Ao se aproximarem de um local específico no mapa, um ponto de interesse aparecerá, indicando a presença de uma imagem de Cascaes. Ao clicar nesse ponto de interesse, os jogadores serão direcionados a um minigame relacionado à obra em questão.



Modelo de ponto de interesse



Modelo de ponto de interesse pela ilha de Florianópolis

Os desafios dos minigames oferecem aos jogadores a oportunidade de interagir de forma divertida e envolvente com a imagem. Eles terão que resolver os minigames para capturar a obra, demonstrando habilidades estratégicas ou criativas. Ao completar com sucesso, a imagem é capturada e adicionada ao acervo do jogador. Serão ao todo 10 minigames divididos em seis níveis de dificuldade cada.

Essa mecânica de jogo proporciona uma experiência interativa e desafiadora, onde os jogadores são incentivados a explorar a ilha, solucionar os quebra-cabeças e completar seu acervo pessoal de imagens de Cascaes.

Ao abrir a coleção, os jogadores terão acesso às imagens de arte que foram coletadas durante a sua jornada. Uma barra de progresso em forma de porcentagem indicará o quanto da coleção total de imagens foi reunida, com a separação por locais de encontro. Um mapa interativo permitirá que os jogadores visualizem e naveguem pelas diferentes regiões do jogo. Além disso, o jogo apresentará um menu completo, onde os jogadores poderão ajustar as configurações de jogo de acordo com suas preferências. Essas funcionalidades oferecem aos jogadores uma visão geral de seu progresso, bem como opções personalizáveis para aprimorar sua experiência de jogo.

8.3. Mecânicas universais de jogo

Navegação no mapa: Os jogadores usarão a tela de seus dispositivos móveis (*smartphones* ou *tablets*) para se deslocar pelo mapa da ilha de Florianópolis. Eles poderão tocar nos locais de interesse ou pontos específicos no mapa para interagir com eles.

Captura de imagens de arte: Ao chegar a um local onde uma obra de arte está localizada, os jogadores terão a oportunidade de capturá-la. Isso pode envolver a conclusão de minigames específicos relacionados à obra de arte para desbloqueá-la e adicioná-la à sua coleção.

Minigames: O jogo apresentará minigames relacionados às imagens de Cascaes e a ilha de Florianópolis. Os jogadores terão que resolver esses minigames para obter acesso às imagens e capturá-las. Esses minigames podem variar em dificuldade e estilo, oferecendo desafios diferentes ao longo do jogo recompensando os jogadores com medalhas.

Sistema de progresso e conquistas: O jogo incluirá um sistema de progresso, onde os jogadores poderão acompanhar sua coleção de imagens de arte adquiridas. A porcentagem de conclusão da coleção pode ser exibida, incentivando os jogadores a completarem todas as imagens disponíveis. Além disso, pode haver conquistas ou objetivos adicionais que os jogadores podem alcançar para desbloquear recompensas ou reconhecimento.

Configurações de jogo: Os jogadores terão acesso a um menu de configurações onde poderão ajustar as opções do jogo, como idioma, som, controles ou preferências visuais.

8.4 Personagens não jogáveis (NPC)

Nome: Franklin Cascaes

Sexo: Masculino

Idade: 20 anos

História: Cascaes cresceu e foi criado nas terras da família em Itaguaçu. Desde criança teve acesso às histórias e causos do seu povo, mostrou-se sempre curioso e atento em especial as histórias sobre as bruxas. Lidou desde cedo com o engenho de farinha e açúcar, sabia fazer cordas de cipó, remos, jererés, tarrafas, balaies, entre outros. O que mais atraía sua atenção era a olaria, pois ali era o espaço propício para criar suas esculturas, moldando bonecos imitativos das imagens dos altares, assim como para rabiscar seus desenhos a carvão.

Personalidade: Tem personalidade forte, curioso e muito inteligente. É um entusiasta comprometido em registrar as tradições, lendas, costumes e crenças dos moradores da região de Grande Florianópolis como: pesquisador, artista, folclorista, ecologista e pode-se dizer também arqueólogo.

Aparência: Ele é um personagem masculino, olhos pretos, cabelos pretos e curtos, magro de pele clara de bigode, com idade de 20 anos, esperto e inteligente.

Momentos de encontro: O jogador encontrará esse personagem no início do jogo onde ele irá lhe apresentar a jornada e o guiará ao longo dos desafios.

33



Modelo do personagem de Cascaes



Modelo do personagem de Cascaes 2

8.5 Interagindo com NPC's

Diálogos:

Franklin Cascaes: — Olá pessoal, sejam todos bem-vindos a um mundo mágico de aventuras e muita magia. Você está pronto para seguir esta jornada?

Morganya Swharonsg: — Estou preparada e ansiosa para explorar esta ilha e lutar contra poderosos inimigos, também quero descobrir onde estão as armadilhas desse jogo.

Ludmilla Manezinha: — Sim, pois quero enfrentar as batalhas e combates, afinal tenho muita coragem e estratégia, essas são as minhas armas.

Ayga Strahuwer: — Estou com muita coragem e mal posso esperar para começar esta jornada, sou muito eficiente, atento e esperto.

Evelize Follawshade: — Estarei com muita garra enfrentando todos os desafios, não vejo a hora disso tudo começar.

Bosaurus: — Não vejo a hora de iniciar este desafio, estou preparado.

Tatarosauro: — Minhas garras estão prontas, estou feliz em saber disso.

OgroMágico: — Quero me divertir muito nesta aventura.

9. CONJUNTO DE IMAGENS COLETÁVEIS

Ao todo são 60 imagens espalhadas pela ilha possíveis de serem coletadas.

Imagens distribuídas no bairro de barra da lagoa:

- 1) Urubu com cabeça de mamão em 1979.
- 2) Urso com cabeça de mamão 1979
- 3) Siri Candeia 1968
- 4) Senhor do engenho estilizado 12/12/1960
- 5) Sem título (homem com galo) 27/11/1960
- 6) Sem título 30/12/1981

- 7) Sem título (interior de uma casa) 16/01/1961
- 8) Sem título (astro cabeludo) 18/10/1961
- 9) Sem título (bruxa coloca homem no lugar do boi) 10/06/1950

Imagens distribuídas na Costa da Lagoa:

- 1) Polvo Estilizado ilhéu 27/04/1969
- 2) Sem título (tesoura com asas) 1961
- 3) Saudosa Procissão do Nosso Café Sombreado do Ratores da ilha de Sta Catarina 13/08/1980
- 4) Rindo por fora e chorando por dentro 02/01/1961
- 5) Raspando mandioca 27/12/1960
- 6) Porco homem 13/09/1973
- 7) Porco Marinho 12/11/1960
- 8) Pombeiro vendedor de verduras, legumes, frutas e ovos

Imagens distribuídas em Coqueiros:

- 1) Peixes simoníacos 07/11/1979
- 2) Peixe Marreco 1980
- 3) Peixe cachorra 17/04/1980
- 4) Peixe Bola para a mitologia catarinense 09/10/1974
- 5) Pai João com Cabeça de Mamão
- 6) O caipora 1973
- 7) O caipora 01/11/1960
- 8) Peruando 28/12/1960

Imagens distribuídas em Cacupé:

- 1) Monstro Marinho 19/01/1962
- 2) Meia noite Boitatá passou e a carreta parou 1969
- 3) Maricota com a cabeça de mamão 1979
- 4) Madame bruxólica e seu cão lobisômico 1972
- 5) Leão estilizado 12/11/1960
- 6) Imprensa Falada oceanográfica 10/10/1960
- 7) Hobárcu 12/02/1971

- 8) Galo psicodélico para a mitologia catarinense 20/04/1968

Imagens distribuídas em Sambaqui:

- 1) Festa junina jogo do saco
- 2) Festa junina jogo do quebra pote
- 3) Exército terrígena invade o Alfa de Centauro 27/11/1961
- 4) Descer Fize maior 1968
- 5) Cosineiro Galo Garfo 27/12/1960
- 6) Cavalinho a ginete com a cabeça de mamão 1979
- 7) Casa de secos e molhados de Billé Rita Lagoinha do Norte 26/04/1968
- 8) Campanha eleitoral de Jânio Quadros 1982

Imagens distribuídas em Ribeirão da Ilha:

- 1) Camelo estilizado 01/02/1960
- 2) Camelo Navio do Deserto: dizem os árabes 20/03/1960
- 3) Bruxas metamorfoseadas em bois 1960
- 4) Bruxas atacam pescador 1972
- 5) Bruxa rouba a criança embruxada 07/05/1969
- 6) Bruxa galinha choca 27/01/1962
- 7) Bruxa dos tempos modernos 1976
- 8) Brasil, América do Norte, Vaticano, Rússia, França e Inglaterra. 05/12/1961

Imagens Distribuídas no Centro de Florianópolis:

- 1) Boitatá *Monsboichi* no Paraíso Mítico da Procriação Boitatarina. 25/08/1968
- 2) Boitatá *Monsboichi* - estudo 28/05/1968
- 3) Boitatá enamorado 16/01/1962
- 4) Boitatá crespo
- 5) Boi de mamão com a cabeça de mamão 1979
- 6) Boi estilizado 06/11/1960
- 7) Boi de botas 25/11/1960
- 8) Bernúncia 05/11/1960
- 9) Baleia cabeluda para a mitologia catarinense 1968
- 10) Balanço bruxólico 14/09/1970

11) A bruxa grande 1976

9.1 Distribuição de imagens pelos minigames

Na figura 16, representada por uma tabela, podemos ver as imagens correspondentes a cada mini game. É importante ressaltar que a ordem que ela é apresentada na tabela não representa a dificuldade do mini-game. Por exemplo, se o jogador achar primeiro a imagem número quatro na tabela, ela corresponderá ao minigame de tutorial, após isso se ele achar a imagem cinco ela corresponderá à segunda fase do mini game.

Nome do Jogo		
Caça ao acervo de Cascaes		
Minigame	Imagens correspondentes	Cores correspondentes aos bairros
Invasão monstruosa	1. Urso com cabeça de mamão 1979 2. Sem título (astro cabeludo) 18/10/1961 3. Rindo por fora e chorando por dentro 02/01/1961 4. Peixe Bola para a mitologia catarinense 09/10/1974 5. Peruando 28/12/1960 6. A bruxa grande 1976	1. Barra da Lagoa 2. Costa da Lagoa 3. Coqueiros 4. Cacupé 5. Sambaqui 6. Ribeirão da Ilha 7. Centro de Floripa
Zigue-zague da bruxa	1. Sem título (homem com galo) 27/11/1960 2. Peixe Marreco 1980 3. Peixes simoníacos 07/11/1979 4. Siri Candeia 1968 5. Madame bruxóica e seu cão lobisômico 1972 6. Raspando mandioca 27/12/1960	
Ataque dos montros	1. Senhor do engenho estilizado 12/12/1960 2. Bruxa dos tempos modernos 1976 3. Baleia cabeluda para a mitologia catarinense 1968 4. Galo psicodélico para a mitologia catarinense 20/04/1968 5. Boitatá Monsboichi no Paraíso Mítico da Procriação Boitatarina. 25/08/1968 6. Pombeiro vendedor de verduras, legumes, frutas e ovos	
Combinação mágica	1. Peixe cachorra 17/04/1980 2. Bruxa galinha choca 27/01/1962 3. Urubu com cabeça de mamão em 1979. 4. Balanço bruxólico 14/09/1970 5. Festa junina jogo do saco 6. Boi de botas 25/11/1960	

Pescando imagens	<ol style="list-style-type: none"> 1. Porco homem 13/09/1973 2. Monstro Marinho 19/01/1962 3. Bruxa rouba a criança embruxada 07/05/1969 4. Boitatá enamorado 16/01/1962 5. Boitatá crespo 6. Meia noite Boitatá passou e a carreta parou 1969 	
Uma poção para os problemas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Boi de mamão com a cabeça de mamão 1979 2. Saudosa Procissão do Nosso Café Sombreado do Ratores da ilha de Sta Catarina 13/08/1980 3. Sem título (interior de uma casa) 16/01/1961 4. Sem título 30/12/1981 5. Boi estilizado 06/11/1960 6. Leão estilizado 12/11/1960 	
Caça da Bernuça	<ol style="list-style-type: none"> 1. Casa de secos e molhados de Billé Rita Lagoinha do Norte 26/04/1968 2. Campanha eleitoral de Jânio Quadros 1982 3. Pai João com Cabeça de Mamão 4. Brasil, América do Norte, Vaticano, Rússia, França e Inglaterra. 05/12/1961 5. Maricota com a cabeça de mamão 1979 6. Bernúncia 05/11/1960 	
Fuga da bruxa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descer Fize maior 1968 2. Bruxas atacam pescador 1972 3. Boitatá Monsboichi - estudo 28/05/1968 4. Festa junina jogo do quebra pote 5. Sem título (bruxa coloca homem no lugar do boi) 10/06/1950 6. Bruxas metamorfoseadas em bois 1960 	

Corrida da bruxa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Camelo estilizado 01/02/1960 2. O caipora 01/11/1960 3. Sem título (tesoura com asas) 1961 4. Exército terrígena invade o Alfa de Centauro 27/11/1961 5. Camelo Navio do Deserto: dizem os árabes 20/03/1960 6. Cavalinho a ginete com a cabeça de mamão 1979 	
Cesta maluca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cosineiro Galo Garfo 27/12/1960 2. Polvo Estilizado ilhéu 27/04/1969 3. O caipora 1973 4. Hobárcu 12/02/1971 5. Imprensa Faladá oceanográfica 10/10/1960 6. Porco Marinho 12/11/1960 	

Figura 19 - Modelo de distribuição das imagens

10. MINI GAMES

Os minigames desempenham um papel fundamental no jogo, proporcionando um equilíbrio na progressão do jogador. Ao completar esses desafios, o jogador terá a oportunidade de obter as obras de Cascaes, completar seu inventário e conquistar medalhas. Ao todo, existem 60 minigames divididos em seis fases distintas: Tutorial - Curioso, Nível Bronze - Aventureiro, Nível Prata - Explorador e Nível Ouro - Mestre na Exploração. Cada fase apresenta sua própria gama de desafios e recompensas, oferecendo uma experiência progressiva e emocionante ao longo do jogo.

10.1 Níveis de jogo

Lista cada um dos níveis mencionados na visão geral do mundo:

- Invasão Monstruosa
- Zigue-Zague da Bruxa
- Ataque dos monstros
- Combinação mágica
- Caça da Bernunça
- Pescando imagens

- Uma poção Para os problemas
- Fuga da bruxa
- Corrida da bruxa
- Cesta Maluca

A progressão dos minigames será cuidadosamente planejada para oferecer desafios graduais e progressivos aos jogadores. Cada fase apresentará uma variedade de mecânicas e elementos de jogo únicos, proporcionando uma experiência diversificada e cativante.


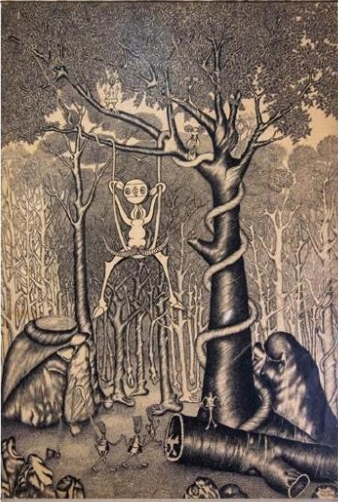

Além disso, a lista de progressão dos minigames abordará os perigos que os jogadores podem encontrar em cada fase, como armadilhas, inimigos ou obstáculos ambientais. Também serão destacados os *power-ups* disponíveis para auxiliar os jogadores em sua jornada, fornecendo habilidades especiais, aumentando a velocidade ou oferecendo proteção adicional.

Essa lista detalhada de progressão dos minigames será uma referência valiosa para a equipe de desenvolvimento, garantindo uma implementação consistente e envolvente de cada fase do jogo.

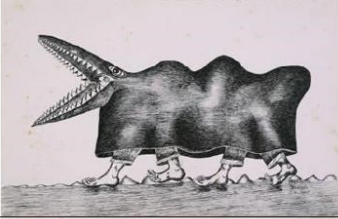


11. MÚSICAS E EFEITOS ESPECIAIS

As músicas e efeitos sonoros (SFX) presentes no jogo serão selecionados de uma biblioteca pública que disponibilize conteúdo com direitos autorais livres. Essa abordagem garante que todas as faixas musicais e efeitos sonoros utilizados no jogo estejam em conformidade com os direitos autorais e possam ser usados de forma legal e adequada.

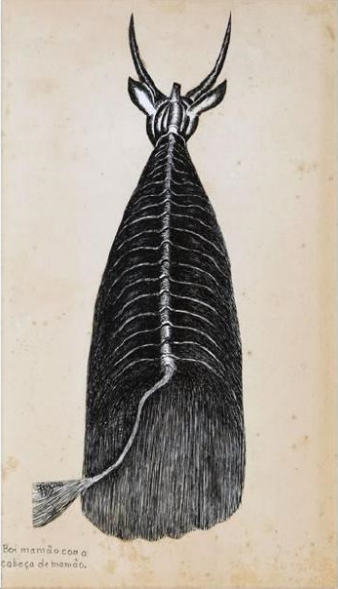


APÊNDICE


Pranchas de desenho digitalizadas		
Nome	Figura	Data
A bruxa grande		1976
Balanço bruxólico		14/09/1970
Baleia cabeluda para a mitologia catarinense		1968

43




<p>Bernúncia</p>		<p>05/11/1960</p>
<p>Boi de botas</p>		<p>25/11/1960</p>
<p>Boi estilizado</p>		<p>06/11/1960</p>

44

<p>Boi de mamão com a cabeça de mamão</p>	 <p>Boi mamão com a cabeça de mamão.</p>	<p>1979</p>
<p>Boitatá crespo</p>		
<p>Boitatá enamorado</p>		<p>16/01/1962</p>



Boitatá Monsboichi - estudo		28/05/1968
Boitatá Monsboichi no Paraiso Mítico da Procriação Boitatarina.		25/08/1968
Brasil, América do Norte, Vaticano, Rússia, França e Inglaterra.		05/12/1961
Bruxa dos tempos modernos		1976

46


Bruxa galinha choça		27/01/1962
Bruxa rouba a criança embruxada		07/05/1969
Bruxas atacam pescador		1972
Bruxas metamorfoseadas em bois[MLHV1]		1960

47

Camelo estilizado	 A stylized illustration of a camel with a deer-like head, standing on a simple horizon line against a brown background.	01/02/1960
Camelo Navio do Deserto: dizem os árabes	 A black and white illustration showing a camel's hump and head forming the hull of a ship, sailing on a sea of sand dunes.	20/03/1960
Campanha eleitoral de Jânio Quadros	 A black and white illustration of a camel with a rider, set against a background of political symbols and figures, representing the 1964 election campaign.	1982
Casa de secos e molhados de Billé Rita Lagoinha do Norte	 A black and white illustration of a small, simple building with two windows, and a figure standing outside, possibly representing a local shop or house.	26/04/1968
Cavalinho a ginete com a cabeça de mamão	 A black and white illustration of a horse with a melon-shaped head, wearing a cape and holding a whip.	1979

<p>Cosinheiro Galo Garfo</p>		<p>27/12/1960</p>
<p>Descer Fize maior</p>		<p>1968</p>
<p>Exército terrígena invade[MLHV2] [LG3] o Alfa de Centauro</p>		<p>27/11/1961</p>
<p>Festa junina jogo do quebra pote</p>		

Festa junina jogo do saco		
Galo psicodélico para a mitologia catarinense		20/04/1968
Hobárcu		12/02/1971
Imprensa Faladá[MLHV4] [LG5] oceanográfica		10/10/1960
Leão estilizado		12/11/1960



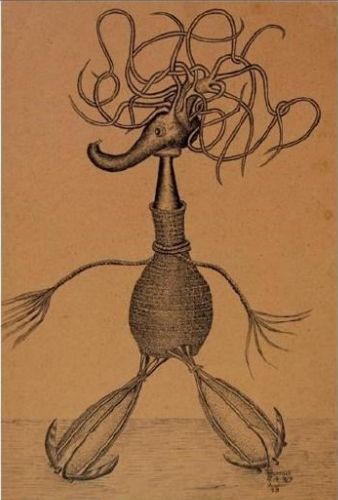

<p>Madame bruxólica e seu cão lobisômico</p>		<p>1972</p>
<p>Maricota com a cabeça de mamão</p>		<p>1979</p>
<p>Meia noite Boitatá passou e a carreta parou</p>		<p>1969</p>

<p>Monstro Marinho</p>		<p>19/01/1962</p>
<p>O caipora</p>		<p>01/11/1960</p>
<p>O caipora</p>		<p>1973</p>




52

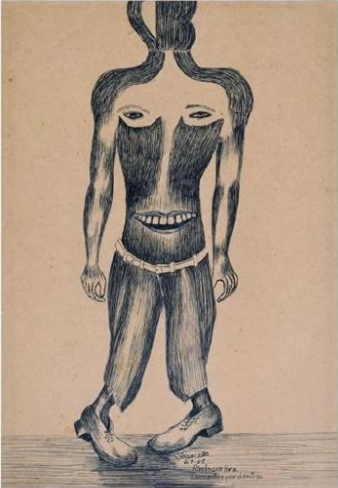


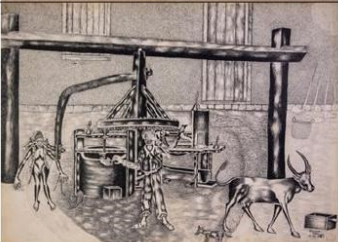
<p>Pai João com Cabeça de Mamão</p>	 <p>Pai João com cabeça de mamão</p>	
<p>Peixe Bola para a mitologia catarinense</p>		<p>09/10/1974</p>
<p>Peixe cachorra</p>		<p>17/04/1980</p>
<p>Peixe Marreco</p>		<p>1980</p>

53





Peixes simoníacos		07/11/1979
Peruando		28/12/1960
Polvo Estilizado ilhéu		27/04/1969
Pombeiro vendedor de verduras, legumes, frutas e ovos		

54





Porco Marinho		12/11/1960
Porcohomem		13/09/1973
Raspando mandioca		27/12/1960

<p>Rindo por fora e chorando por dentro</p>		<p>02/01/1961</p>
<p>Saudosa Procissão do Nosso Café Sombreado do Ratores da ilha de Sta[MLHV8] Catarina</p>		<p>13/08/1980</p>
<p>Sem título (tesoura com asas)</p>		<p>1961</p>
<p>Sem título (bruxa coloca homem no lugar do boi)</p>		<p>10/06/1950</p>

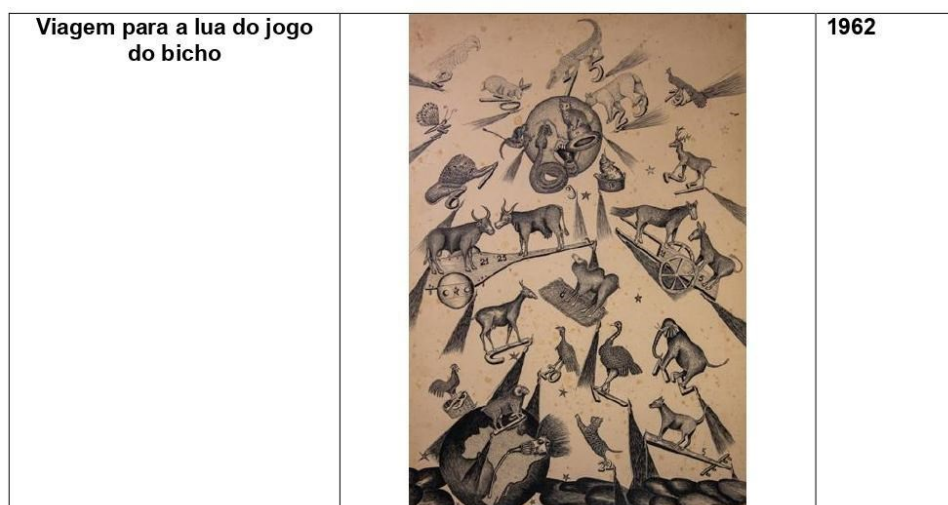
56

Sem título (astro cabeludo)		18/10/1961
Sem título (interior de uma casa)		16/01/1961
Sem título		30/12/1981
Sem título (homem com galo)		27/11/1960

57

<p>Senhor do engenho estilizado</p>		<p>12/12/1960</p>
<p>Siri Candeia</p>		<p>1968</p>
<p>Urso com cabeça de mamão</p>	 <p>Urso com a cabeça de mamão.</p>	<p>1979</p>
<p>Urubu com cabeça de mamão</p>	 <p>Urubu com a cabeça de mamão.</p>	<p>1979</p>

58



Imagens: por Laura Olguins Machado (2022)

Fonte: Acervo do Museu de Arqueologia e Etnologia – MARquE/UFSC.

5 GAME OVER: ANÁLISE DE RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

“A coruja que aparece metamorfoseada no meio da árvore, se destaca como um observador cultural, deste tipo de cultura que o Povo antigo conduz em sua bagagem tradicional”. (Franklin Cascaes)

5.1 ANÁLISE DE RESULTADOS

Percebeu-se nesta pesquisa na construção do GDD (Game design Document), que os serious games vão além do entretenimento, e que podemos inserir em um jogo digital o conteúdo científico de modo criativo e interativo para acervos de museus, os serious games podem ser envolventes e também motivadores quando criados com este intuito de atratividade e aprendizagem ao mesmo tempo.

Um jogo digital com a temática de acervos pode alcançar um significativo número de público para conhecer por meio virtual estes acervos e a história que envolve toda a construção de um acervo destacando assim a importância da valorização dos mesmos.

A digitalização de um acervo é um instrumento importante para a garantia de reprodução das obras, portanto é relevante termos mais pesquisas nesta área para que outros acervos possam vir a ser digitalizados.

Nesta tese foi utilizado como referência o Pokémon Go, para a construção do GDD para o jogo sobre o acervo de Franklin Cascaes.

O Pokémon Go, é um Jogo de realidade aumentada para dispositivos móveis, e foi lançado em 2016, fez sucesso mundial pois milhões de usuários baixaram o jogo. Em seu lançamento bateu recordes no Guinness Book²¹. O jogo incentiva a exploração, socialização e captura de Pokémon Go no mundo real. (IGN Brasil, 2016).

As diferenças entre o Jogo Pokémon Go e Aventuras de Cascaes são as descritas no quadro abaixo:

²¹ Um dos prêmios foi o recorde do jogo móvel que em seu primeiro mês de lançamento foi o mais baixado, com 130 milhões de downloads, assim os 130 milhões de usuários deram a garantia ao segundo recorde, que foi a maior receita bruta para um jogo móvel no primeiro mês com 206,5 milhões de dólares, ou seja, mais de 660 milhões. Fonte: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2016/08/pokemon-go-quebrou-cinco-records-no-livro-guinness-conheca-todos.ghml> acesso em 07/09/2023

Quadro 13 - Pokémon Go x Aventuras de Cascaes

Pokémon Go	Aventuras de Cascaes
Jogo de realidade aumentada	Jogo digital em forma 2 D
Na mecânica do jogo, não possui mini games	Cada mini game tem uma mecânica específica, que podem diferenciar, lógica e agilidade. Para poder garantir acesso às obras e as conquistas, serão base para a captura das imagens.
Progressão no Pokémon Go envolve vários aspectos, incluindo captura de Pokémon, aumento de nível do treinador e participação em batalhas e atividades especiais	A Progressão do jogo deriva de conquistas de medalhas e ranking exploratório, quanto mais ele explora mais ele ganha ranking e pode chegar a ganhar o troféu Manezinho.
Geolocalização do Pokémon Go Pokémon pode ser jogado em diversos lugares e cidades	Geolocalização: o jogo será exclusivo para a ilha com foco em alguns bairros, vai contar história da cultura do estado de Santa Catarina.

Fonte: A autora (2023)

A autora baseou-se nos resultados obtidos durante a construção do Game Design Document (GDD), tendo como principal referência o popular jogo Pokémon Go. Essas questões representam as conclusões e análises obtidas ao longo do processo de desenvolvimento, destacando a influência e inspiração que Pokémon Go teve na concepção do projeto.

5.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ideia e os questionamentos desta pesquisa, partiram da vivência da autora na área de educação e cultura, com atuação em movimentos artísticos/culturais e como professora e coordenadora de cursos de jogos digitais. Durante o desenvolvimento deste trabalho, ficaram reforçados a visão e os princípios a respeito da cultura e compartilhamento de saberes, tais convicções foram potencializadas ao revisitar posicionamentos sobre muitos aspectos relacionados a valorização da

cultura. Os acervos populares e culturais têm um papel significativo na construção do orgulho e da autoestima de uma comunidade. Quando uma sociedade reconhece e valoriza sua própria cultura, isso fortalece a sua identidade e promove um sentimento de pertencimento. Valorizar esses acervos é um ato de empoderamento e resgate da história e das tradições. A valorização dos acervos populares e culturais também influenciam no desenvolvimento econômico e social de uma região. Além disso, a valorização dos acervos pode incentivar a criatividade e a inovação, servindo como fonte de inspiração para artistas, artesãos e empresários culturais locais, pois é importante para planejamento estratégico em escolas e demais instituições,

Ao investir nesses acervos, as políticas públicas não apenas reconhecem a importância da diversidade cultural, mas também promovem a inclusão social, o orgulho da população e a promoção de um legado cultural vivo para as gerações futuras.

Um dos relevantes pontos a serem mencionados é a economia criativa em Santa Catarina, um setor em ascensão que tem impulsionado o desenvolvimento econômico e cultural do estado, falamos de uma diversidade de segmentos, que vão desde artes e design música e tecnologia, Florianópolis, em especial, destaca-se como um pólo criativo e inovador que tem se posicionado como um importante centro para o empreendedorismo e a criatividade, atraindo talentos e investimentos.

A justificativa para o desenvolvimento desta tese foi apresentar um modo mais acessível para que as pessoas, em especial crianças e jovens possuam mais interesse em conhecer acervos de museus fazendo uso de jogos digitais. Por ser uma mídia bastante interativa aumenta o interesse de crianças e jovens para utilizarem os jogos digitais de modo cativante.

Reportemo-nos ao objetivo geral desta pesquisa: Desenvolver um modelo de gamificação adequado a virtualização de acervos de museus, com atratividade, ludicidade e interatividade de uso, voltado a crianças e jovens, que possa servir de referência e contribuir de maneira significativa para a melhoria da experiência dos usuários para acervos de museus.

Para atingir tal objetivo, contou-se também com o apoio dos pesquisadores do MARQUE/UFSC que possibilitaram acesso e conhecimento em algumas das obras de Cascaes. Mostrando o quanto o acervo é importante para a sociedade e como deve ser preservado tecnicamente. O estudo sobre a vida e obra de Franklin Cascaes foi relevante, pois entendeu-se que o artista consegue materializar em arte os elementos

de suas pesquisas.

Durante o desenvolvimento desta tese, em 25 de novembro de 2022 foi inaugurada a sala de exposições Cascaes no MARquE, cujo objetivo é o de respeitar a memória e o desejo do artista. A exposição abriu tendo como foco apresentar algumas das investigações artísticas em seu processo criativo. As adequações necessárias para esta sala, visando a conservação do acervo, foram realizadas por meio do “Prêmio Elizabete Anderle de Estímulo à Cultura / Patrimônio e Paisagem Cultural - Edição 2021” da Fundação Catarinense de Cultura (FCC)²².

Uma excelente iniciativa do MARquE e que vem ao encontro da ideia de divulgar as obras do artista.

Figura 25 - Sala de exposição Franklin Cascaes



Fonte: Ellen Vitória Goes Machado

A proposta da tese tem relevância no caso de pessoas que queiram conhecer a ilha de Santa Catarina, pois podem considerar que irão conhecer, por meio de um jogo, além dos bairros, um dos maiores pesquisadores da cultura popular da ilha de Florianópolis. O jogo vem a ser atrativo para que crianças e jovens aprofundem seus conhecimentos e disseminem a cultura catarinense, unindo entretenimento digital e a obra de Franklin Cascaes.

Os jogos sérios vão além do entretenimento, e partindo do princípio de que

²² Fonte: <https://museu.ufsc.br/exposicao-cascaes-artista/> acesso em 18/05/2023

jogar é uma atividade prazerosa, o modelo de GDD contribui na missão de fazer com que um jogo “sério” se torne divertido. Assim, conforme Tavares (2021), as pessoas sentem-se mais motivadas e inspiradas para jogar, tornando o local do jogo mais seguro e prazeroso simulando a vida real.

Foi possível após a revisão de literatura, identificar soluções de gamificação para a virtualização de acervos e para entender foi necessário estudar e aprofundar os conhecimentos em especial os jogos digitais e a gamificação.

Criar um artefato gamificado é buscar algo que seja envolvente para as pessoas, que tenha um engajamento e faça com que os jogadores queiram usar o jogo para atingir o resultado.

Os objetivos foram atingidos, partindo do princípio de que a fundamentação teórica e demais conhecimentos técnicos deram subsídios para a descrição do modelo proposto nesta tese.

O GDD sobre a coleção de Franklin Cascaes servirá como um guia essencial para o desenvolvimento do jogo, fornecendo diretrizes claras para a equipe de desenvolvimento em relação à jogabilidade, mecânicas, arte, som e outros aspectos necessários para a criação do jogo. Poderá ser utilizado por estudantes e pessoas que tenham interesse em desenvolver um GDD.

O presente estudo limitou-se a elaborar um modelo de *game design document* (GDD) para explorar a coleção de Franklin Cascaes. Buscou-se também baseado em conceitos relacionados a sua semelhança, conceituar e organizar conhecimentos necessários que contribuíssem na elaboração da proposta do modelo de GDD para os museus.

5.3 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

No GDD, não foi abordada a questão da acessibilidade para grupos de indivíduos com deficiência auditiva, visual, baixa visão, transtorno do espectro autista (TEA) e transtorno de déficit de atenção (TDAH). É extremamente necessário que o jogo seja projetado para ser acessível ao maior número possível de pessoas, incorporando recursos como legendas para aqueles com perda auditiva e audiodescrição para pessoas cegas ou com baixa visão. Além disso, considerando a temática do jogo relacionado ao acervo de Cascaes, este pode se configurar como

um valioso instrumento para ampliar a divulgação da obra de Cascaes no MARquE.

Outra sugestão importante é a inclusão, no GDD, de todos os elementos que o designer do jogo julgar pertinentes e relevantes para o jogo.

REFERÊNCIAS

ADANS, Ernest **The Designer's Notebook: Why Design Documents Matter**. Fonte: <https://www.gamedeveloper.com/design/the-designer-s-notebook-why-design-documents-matter> acesso em 2 mai. 2023

ALMEIDA, A.M.; LOPES, M. M. **MODELOS DE COMUNICAÇÃO APLICADOS AOS ESTUDOS DE PÚBLICOS DE MUSEUS**. Revista de Ciências Humanas, Taubaté, v. 2, n. 9, p. 137-145, 12 jul. 2003. Disponível em: <https://docplayer.com.br/9733208-Modelos-de-comunicacao-aplicados-aos-estudos-de-publicos-de-museus.html>. Acesso em: 23 jun. 2023.

ALVES, D. F. S.; SILVA, J. F. M. **Jogos digitais: uma revisão sobre definições, fundamentos e aplicações no ensino de ciências**. Revista Eletrônica Ludus Scientiae, Foz do Iguaçu, v. 4, n. 1, p. 80-94, jan./jul., 2020.

ALVES, Flora. **Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo: do conceito a prática / Flora Alves**. 2ª edição. rev. e ampl. São Paulo: DVS Editora, 2015. **ambientes e redes**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

ALVES, Lynn.R. G. . TELLES.V. Helyom, MATTA.E.R. Alfredo (org). **Museus virtuais e jogos digitais: novas linguagens para o estudo de história**. EDUFBA, Salvador.287p.2019.

ARAÚJO, Adalice Maria de. **Mito e magia na arte catarinense**: Franklin Cascaes & Eli Heil. I Bienal Latino-Americana de São Paulo. Separata da tese. [Curitiba]: Universidade Federal do Paraná, 2008. 121p.

AZEVEDO, Wilton. O que é Design. Editora Brasiliense, São Paulo, 1988.

BATISTELA, Kellyn. **Franklin Cascaes: alegorias da modernidade na Florianópolis de 1960 e 1970**. 2007. 224p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2007.

Blackman S. Serious Games. and Less! Computer Graphics. 2005

BOAVENTURA, Vinícius. **Boitató Incandescente**. Florianópolis, 22 jul. 2023. Fotografia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gigante_da_UFSC_2.0.jpg. Acesso em: 8 abr. 2023.

BONI, Paulo César. MORESCHI, Bruna Maria. Fotoetnografia: **a importância da fotografia para o resgate etnográfico**. Doc On-line, n.03, dezembro 2007. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4002373.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2022.

BREITLAUCH, Linda. **Sérious Games: três exemplos da Alemanha**. 2018. Disponível em: <https://www.deutschland.de/pt-br/topic/conhecimento/serious-games-tres-exemplos-da-alemanha>. Acesso em: 23 jun. 2023.

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification: Princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. 126p.

CANHETI, Cassiano. **Games e gamificação na educação**. Maringá: CESUMAR, 2021.

CAPES (BR). Catálogo de teses e dissertações. *In*: CAPES. **Catálogo de Teses e Dissertações**. Brasil: Capes, 2020. Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 6 dez. 2022.

CARUSO, Raimundo C. **Franklin Cascaes: vida e arte, e a colonização açoriana**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1981. 169p.

CASCAES, Franklin Joaquim. **Franklin Cascaes: Vida e arte e a colonização açoriana. Entrevistas concedidas e textos organizados por Raimundo C. Caruso**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1981.

_____. Manuscrito. Florianópolis: Acervo do Museu Universitário Professor Oswaldo Rodrigues Cabral/UFSC, [150] manuscrito, 19.

_____. Manuscrito. Florianópolis: Acervo do Museu Universitário. Professor Oswaldo Rodrigues Cabral/UFSC, [19--]. Manuscrito 251.

_____. **O Fantástico na Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC, 1989. 272 p. v. 1.

CLASSCRAFT (Portugal). **Torne as suas aulas inesquecíveis**. Portugal: Classcraft.com.pt, 2023. Disponível em: <https://www.classcraft.com/pt/>. Acesso em: 2 abr. 2023.

CLIFFORD, James. **Colecionando arte e cultura**. Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Rio de Janeiro, n.23.1994.

COELHO, Gelci José. **Narrativas absurdas: verdades contadas por um mentiroso**. 1. ed. Florianópolis: Santa Editora, 2019. 198 p. v. 2. ISBN 978-85-6865-07-9.

CRAWFORD, C. (1982). **The Art of Digital Game Design**, Washington State University, Vancouver, 1982

CRESWELL, Jonh W. **Projetos de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução: Sandra Maria Mallmann da Rosa. 5ª edição - Porto Alegre: Penso, 2021

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Flow: a psicologia do alto desempenho da felicidade**. Tradução Cássio De Arantes Leite. - 1 edição - Rio de Janeiro: Objetiva 2020

CUNHA, M. B.; CAVALCANTI, C. R. O. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2008.

CURY, Marília Xavier. **Museums in transformation - educating, participating and innovating = Museus em transformação - educação, participação e inovação:**

[resumo]. 2013, Anais. Rio de Janeiro: ICOM, 2013. . Acesso em: 24 abr. 2023.

DENIS, Rafael Cardoso. **História do design**. Editora Edgar Blücher. São Paulo, 2016.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François. **Conceitos-chave de Museologia**. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus: Pinacoteca do Estado de São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura, 2013. Disponível em: http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/Key_Concepts_of_Museology/Conceitos-Chave-de-Museologia_pt.pdf. Acesso em: 30 nov.2020.

_____. **Conceitos-Chave de Museologia**. Florianópolis: Fcc Edições, 2014. 98 p.

DROPS DO JOGOS (Brasil). **Pesquisa Game Brasil. Foto: Divulgação**. Brasil, 2020. Gráfico. Disponível em: <https://dropsdejogos.uai.com.br/noticias/industria/segundo-pesquisa-brasileira-nacional-734-dos-brasileiros-jogam-games/>. Acesso em: 19 jun. 2022.

DUOLINGO (Portugal). **A melhor maneira do mundo de aprender idiomas**. Portugal: Pt.duolingo.com, 2023. Disponível em: <https://pt.duolingo.com/>. Acesso em: 2 abr. 2023.

EDET, A. S. **The role of museum in curbing corruption in Nigeria**. International Journal of Development and Management Review, v. 9, n. 1, p. 116-130, 2014.

ESA, Entertainment Software Association. (EUA). **Relatório: Benefícios dos videogames na educação K-12**. Washington DC: ESA, 2016. Disponível em: <https://www.theesa.com/resource/report-benefits-of-video-games-in-k-12-education/>Acesso em: 19 jun. 2022.

_____.Entertainment Software. Disponível em: <https://www.theesa.com/> Acesso em: 03 mar. 2021.

ESPADA, Heloisa. **Na cauda do boitatá: um estudo do processo de criação dos desenhos de Franklin Cascaes**. 2 ed. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2012.

FERNANDES, Flávia Gonçalves. UMA INVESTIGAÇÃO SISTEMÁTICA SOBRE O USO DE JOGOS DIGITAIS PARA REABILITAÇÃO. Revista Saude.com, www.uesb.br/revista/rsc/ojs, ano 2019, v. 15, n. 2, ed. 1, 13 ago. 2019. DOI 10.22481. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/4248/4089>. Acesso em: 31 ago. 2023

FILSECKER, Michael; HICKEY, Daniel Thomas. **A multilevel analysis of the effects of external rewards on elementary students' motivation, engagement and learning in an educational game**. Computers & Education 75 (2014)

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FULLERTON, Tracy, SWAIN, Christofer&HOFFMAN, Steven. **Game Design Workshop: Desing, Prototyping, and Playtesting Games**. San Francisco: CMP Books,2004.460p.

GHIZONI, Vanilde Rohling. **Conservação de acervos museológicos**: estudo sobre

as esculturas em argila policromada de Franklin Joaquim Cascaes. Florianópolis, 2011 210 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Disponível em <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PARQ0132-D.pdf>> Acesso: 18 jun.2021.

GIL, Antônio Carlos. **Metodologia do ensino superior**. 4.ed. São Paulo: Atlas,2012.

GIRAUDY, Danièle; BOUILHET, Henri. **O museu e a vida**. 1. ed. [S. l.]: IEL - UFMS, 1990. 100 p. v. 1. ISBN 85-7041-057-3.

GONÇALVES, José R. S. **Antropologia dos objetos: Coleções, Museus e Patrimônios**. Rio de Janeiro: Ed.IPHAN/GARAMOND, 2007.

GOOGLE.COM. **Google Art Project**: Toda a arte do mundo na ponta de seus dedos. Brasil: Google Cultural Institute, 2013. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/culturalinstitute/about/artproject/>. Acesso em: 23 abr. 2023.

HENRIQUE, Arthur. **Mercado de jogos digitais terá receita de US\$ 146 bilhões em 2021**, um alta de 40% em dois anos. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/2021/05/03/games-e-consoles/mercado-de-jogos-digitais-tera-receita-de-us-146-bilhoes-em-2021-uma-alta-de-40-em-dois-anos/>>. Acesso em: 27 out. 2021.

HOOPER-GREENHILL., E. **Communication in theory and practice.Museums and their visitors** . London: Routledge, 1994. p. 35-53.

IBRAM, Instituto Brasileiro de Museus (Brasil). **Museu Nacional de Belas Artes**. Brasil:, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/museus/pt-br/museus-ibram/mnba/centrais-de-conteudo/imagens/carrossel-e-noticia-interna-50.png/view>. Acesso em: 17 abr. 2023.

_____. Instituto Brasileiro de Museus -. **Cadastro Nacional de Museus**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/museus/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/cadastro-nacional-de-museus>. Acesso em: 24 abr. 2023

_____. Instituto Brasileiro de Museus Ficha elaborada por Suelen Garcia Soares Vaz - Bibliotecária CRB-1 2530 140 p.: **il, Acervos digitais nos museus: manual para realização de projetos**. Instituto Brasileiro de Museus; Universidade Federal de Goiás - Brasília, DF: Ibram, 2020.

ICOM (Brasil). **Código de Ética**. Brasil: ICOM, 2009. Disponível em: http://icom.org.br/wp-content/themes/colorwaytheme/pdfs/codigo%20de%20etica/codigo_de_etica_lusofono_iii_2009.pdf. Acesso em: 18 mar. 2023

_____. (Brasil). **Nova Definição de Museu**. Brasil: ICOM, 2015. Disponível em: https://www.icom.org.br/?page_id=2776. Acesso em: 24 mar. 2023

_____. (Brasil). **ICOM aprova Nova Definição de Museu**. Brasil: ICOM BR, 25 ago. 2022. Disponível em: <https://www.icom.org.br/?p=2756#>. Acesso em: 24 abr. 2023.

IGN Brasil. **Pokémon Go bate 5 recordes diferentes e entra para o Guinness**.

18/08/2016. Disponível em: <https://br.ign.com/pokemon-go/35555/news/pokemon-go-bate-5-recordes-diferentes-e-entra-para-o-guinness> Acesso em 01/09/2023

INTERNET MATERS, **JOGO Pokemon GO**. [S. /], 21 jul. 2021. Disponível em: <https://www.internetmatters.org/pt/hub/esafety-news/what-parents-need-to-know-about-pokemon-go-mobile-game/> Acesso em: 20 jun. 2022.

_____. (Brasil). **O que os pais precisam saber sobre o jogo Pokémon GO para celular**. Brasil, 23 jul. 2021. Disponível em: <https://www.internetmatters.org/pt/hub/esafety-news/what-parents-need-to-know-about-pokemon-go-mobile-game/>. Acesso em: 15 jun. 2023.

JORGE, Hassan Marra; NASCIMENTO, Bruna Carvalho. **O uso de museus e memoriais virtuais como ferramenta didática–pedagógica no ensino de história**. Revista Ciência em Evidência, v. 1, n. 2, p. 46-61, 2021.

K-12. **BENEFÍCIOS DOS VIDEOGAMES NA EDUCAÇÃO K12**. [S. /]: Graphics, 2022. Disponível em: <https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/10/102621BenefitsofVideoGamesinK-12Education.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2022.

KUHN, T. T. **Franklin Cascaes e a disciplina de desenho na escola industrial de Florianópolis**. Tese de doutorado - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, Brasil 2020.

LUCCHESI Fabiano; RIBEIRO Bruno: **Conceituação de Jogos Digitais**. FEEC / Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <https://www.dca.fee.unicamp.br/~martino/disciplinas/ia369/trabalhos/t1g3.pdf>. Acesso em: 08 jun.2022.

LUDO EDUCATIVO (Brasil). **No Ritmo das Palavras Remake**. Brasil, 2012. Disponível em: <https://www.ludoeducativo.com.br/pt/play/no-ritmo-das-palavras-remake>. Acesso em: 31 mar. 2023.

LYNN,R.G.Alves. TELLES.V. Helyom, MATTA.E.R. Alfredo (org). **Museus virtuais e jogos digitais: novas linguagens para o estudo de história**. EDUFBA, Salvador.287p.2019

MACHADO, Ellen Vitória Goes. **Sala de exposições Franklin Cascaes. Museu de Arqueologia e Etnologia (MARQUE)** da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 25 nov. 2022. Fotografia. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/2022/11/marque-abre-exposicao-de-obras-de-franklin-cascaes-nesta-sexta-dia-25/>. Acesso em: 9 jul. 2023.

MACHADO, Laura Olguins de Moura. **Explorando alguns processos de digitalização 2D e 3D e suas aplicações**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina UFPR. Centro de comunicação e expressão. Programa de Pós-graduação em Design. Florianópolis ,2022.

MACIEL Jaeger, Julia. **A MUSEOLOGIA DE UM HOMEM-SEMIÓFORO: A Coleção**

Hugo Simões Lagranha em um museu municipal. Dissertação de mestrado Universidade Federal de Rio Grande do Sul. Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação. Programa de Pós-graduação em Museologia e Patrimônio. Porto Alegre, BR-RS,2020

MARCIANO, Carlos Nascimento. **Da pauta ao play: proposta metodológica para o planejamento e desenvolvimento de newsgames.** Tese de doutorado - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-graduação em Jornalismo, 2020 disponível em: Disponível em:<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/216047> Acesso em 09 jun. 2021

MARCOLINO, Fábio Luís Gasparello. **Recomendações para design de jogos eletrônicos no museu de arqueologia e etnologia da UFPR:** Uma proposta voltada aos stakeholders do museu para atender o público juvenil visitante. 2017. 286 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Design, Programa de Pós-graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba,2017. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/52575>>. Acesso em: 25 ago. 2019.

MASCHIO, Alexandre Vieira. **A Estereoscopia:** Investigação de processos de aquisição, edição e exibição de imagens estereoscópicas em movimento. 2008. 230 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Curso de Pós-graduação em Desenho Industrial, da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/89749>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

MENEZES, N.C Cláudia, Bortoli De Robélius. **Gamificação: surgimento e consolidação.C&S** – São Bernardo do Campo, v. 40, n. 1, p. 267-297, jan./abr. 2018 2. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/CSO/article/view/6700/6204>. Acesso em: 13 abr. 2023

MINSKY, Tânia Maria Sanches. **Fundamentos do design.** Curitiba: InterSaberes, 2021.

MONASTERE 3D (Canadá/Quebec). **Les ursulines: VISITE VIRTUELLE DU MONASTÈRE DES URSULINES DE QUÉBEC.** Canadá: Monastere3D, 2023. Disponível em: <https://www.monastere3d.com/index.php>. Acesso em: 17 abr. 2023.

MONTANER, Joseph Maria. **Museus para o século XXI.** Barcelona: Gustavo Gili, 2003.

MOREIRA, Guilherme Lima da Rosa; KNOLL, Graziela Frainer. Elementos de gamificação no aplicativo Duolingo. **Disciplinarum Scientia**, ISSN: 2179-6890, ano 2018, v. 19, n. 2, p. 205-214, 15 ago. 2019. DOI ISSN: 2179-6890. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumCH/article/view/2923>. Acesso em: 29 ago. 2023.

MOTTA, Rodrigo L *et al.* Short game design document (SGDD): **Documento de game design aplicado a jogos de pequeno porte e advergames** Um estudo de caso do advergament Rockergirl Bikeway. Art & Design Track – Full Papers, SBC – Proceedings of SBGames 2013, ano 1, v. 1, n. 1, 5 jun. 2013. Art & Design Track – Full Papers, p.

115-121. Disponível em:
https://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/artedesign/15-dt-paper_SGDD.pdf. Acesso em: 17 jun. 2023.

MURR, Caroline Elisa; FERRARI, Gabriel. **ENTENDENDO E APLICANDO A GAMIFICAÇÃO**: o que é, para que serve, potencialidades e desafios. 1. ed. Florianópolis: UFSC, 2020. 36 p. *E-book*.

MUSÉE Nature Sciences Sherbrooke. Collections from storage: a visit to our hidden treasures. Sherbrooke (Canadá). Acesso em: <<http://www.virtualmuseum.ca/sgc-cms/expositions-exhibitions/reserve-storage/accueil-home-eng.php>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

MUSEU BENJAMIN CONSTANT (Brasil). **Museu Casa Benjamin Constant**. Brasil: Casa Benjamin Constant, 2023. Disponível em:
<https://museucasabenjaminconstant.museus.gov.br/museu/>. Acesso em: 24 abr. 2023.

MUSEU DA REPÚBLICA (Brasil). **Museu da República**: Palácio do Catete. Brasil, 17 abr. 2023. Fotografia. Disponível em:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Museu_da_Rep%C3%BAblica_01.jpg. Acesso em: 8 maio 2023.

NEWZOO (Brasil). **Relatório de jogos para PC e console 2023 | Mercado livre e relatório da indústria**. Brasil: EPGrupo, 2021. Disponível em:
<https://newzoo.com/resources/trend-reports/pc-console-gaming-report-2023> Acesso em 2 mar.2023

PADILHA, Renata Cardozo; CAFE, Ligia; SILVA, Edna Lucia da. **O papel das instituições museológicas na sociedade da informação/conhecimento**. *Perspect. Ciênc. inf.* [online].2014, vol.19, n.2, pp. 68-82. ISSN 1981-5344. Disponível em:
 <<https://doi.org/10.1590/1981-5344/1889>> Acesso 03 nov.2020.

PADILHA, Renata. **Documentação Museológica e Gestão de Acervo**. (Coleção Estudos Museológicos. v2). Florianópolis: FCC, 2014

PAIVA, Sergio. **Coleção Brincadeiras Infantis de Franklin Cascaes**. Florianópolis: Biblioteca Central da UFSC, 2017. Fotografia. Compilado de esculturas em cerâmica que retratam as brincadeiras infantis da Ilha de Santa Catarina. Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/178781>. Acesso em: 9 jun. 2023.

PANCINI, Laura. **3 em cada 4 brasileiros jogam games, aponta estudo da PGB**. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/3-em-cada-4-brasileiros-jogam-games/>. Acesso em: 24 mar. 2023

PERASSI, R. **Do ponto ao pixel**: sintaxe gráfica no vídeo digital. Florianópolis, SC: CCE/UFSC, 2015.

RAFFAINI, Patrícia Tavares. **Museu Contemporâneo e os Gabinetes de Curiosidades**. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, n. 3, p. 159-164, dec. 1993. Disponível em:<<http://www.revistas.usp.br/revmae/article/view/109170>>. Acesso em: 25

jun.2022.

ROGERS, Scott. **Level Up: Um guia para o design de grandes jogos**. São Paulo: Blucher, 2013.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. **Regras do jogo: fundamentos do design de jogos (vol. 1)**. [S.l.]: Editora Blucher, 2012. v. 1

SATO, A. K. O.; CARDOSO, M.V. **Além do gênero: uma possibilidade para a classificação de jogos**. Artigo. SBGames 2008.

SICART, Miguel. **newsgames: Theory and Design**. International Conference on Entertainment Computing. Pittsburgh, 2008.

SILVA, Ketylen; PERES Gonçalves, Josiane. (2018). **ATIVIDADES DE ENSINO REALIZADAS NO MUSEU DE HISTÓRIA DO PANTANAL/MUHPAN E QUESTÕES INDÍGENAS**. Revista Dynamis. 23. 39. 10.7867/1982-4866.2017v23n2p39-53.

SOUZA, Evandro André de. **Franklin Cascaes: uma cultura em transe**. Florianópolis: Insular, 2002.

_____. Evandro André de. **Franklin Cascaes: uma cultura em transe**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

SPARKE, Penny. **An Introduction to design and culture: 1900 to the present**. 4. ed. Inglaterra: Routledge, 2019. ISBN 978-1138495852. *E-book*

STEAM. **Construction Simulator 2015**. EUA: Steam, 2015. Imagem. Disponível em: https://store.steampowered.com/app/289950/Construction_Simulator_2015/. Acesso em: 10 jun. 2022.

SUANO, Marlene. **O que é museu**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

TAVARES, Lucia Maria. **Serious games**. Curitiba: Intersaberes, 2021. 178 p.

TECHTUDO (Brasil). **Download de Steam é grátis e permite baixar demos e jogos para PC**. Brasil: Techtudo.com.br, 2021. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/steam/>. Acesso em: 2 abr. 2023.

TEIXEIRA, L. Canola. GUIZONI.R. Vanilde. **Conservação preventiva de acervos - Florianópolis: FCC, 2012. 74p. il. 19cm (Coleção Estudos Museológicos, v.1)**

THALER, Anelise. **Proposta para jogos digitais de cenários culturais: Baseado em aspectos tradicionais da cultura tirolesa de Treze Tilias**. Tese de doutorado. UFSC.2019.

TIME GRAPHICS (EUA). **Hutspiel-1955: História dos videogames**. California, 2022. Fotografia. Disponível em: <https://time.graphics/pt/event/111193>. Acesso em: 17 abr. 2023.

UFSC. **Museu de Arqueologia e Etnologia professor Oswaldo Rodrigues Cabral**. Plano Museológico 2017-2021. Florianópolis, SC: 2017. disponível em:

<https://museu.paginas.ufsc.br/files/2016/03/Plano-Museol%C3%B3gico-do-MArquE.pdf>. Acesso em 22 jun.2022.

UNIVALLI (Brasil). **Trabalho de acadêmica da Univali é finalista do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital**. Brasil: Univalli, 2022. Disponível em: <https://www.univali.br/noticias/Paginas/Trabalho-de-acad%C3%AAmica-da-Univali-%C3%A9-finalista-do-Simp%C3%B3sio-Brasileiro-de-Jogos-e-Entretenimento-Digital.aspx>. Acesso em: 28 abr. 2023.

WILSON, Jeffrey L. **Street Fighter V: Champion Edition (for PC) Review**. EUA: PC Games, 2020. Imagem. Disponível em: <https://www.pcmag.com/reviews/street-fighter-v-champion-edition-for-pc>. Acesso em: 10 jun. 2022.

XAVIER, Gláucia Nascimento. **O Comportamento Informacional dos visitantes de museu**: um estudo de caso sobre o aprendizado no ambiente presencial e online. 2021. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Letras, O Mestrado em Comunicação e Gestão de Indústrias Criativas, Universidade de Porto Portugal, Porto-Portugal, 2021. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/137398/2/512661.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2023.

YANARA; RUFINO; PEDRO. Breve abordagem do papel dos museus públicos na preservação do património cultural: os museus públicos de Angola. **Revista Publicando**, v. 5, n. 16 (1), p. 265-286, 7 jul. 2018

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2011.

APÊNDICE

Cronologia da vida de Cascaes

1908	Ano de seu nascimento (16/10/1908) Cascaes desde menino é muito atento aos “causos” e mostra sua aptidão pela arte nas areias da praia modelando esculturas. Sua formação básica deu-se nas escolas da região de sua casa.
1931	Com esculturas em argila, cria um grande presépio na casa dos pais. (23 anos)
1933	Criou um presépio de esculturas de gesso calcinado para a Capela de Nossa Senhora dos Navegantes de Itaguaçu. Com esse trabalho consegue emprego de servente na Escola Profissional Feminina de Florianópolis, assim possibilita sua entrada no Curso Noturno na Escola de Aprendizes e Artífices de Santa Catarina. (25 anos)
1938	Tem aulas particulares com Plínio Freitas, Anfilóquio Carvalho e Manuel Luiz. (30 anos)
1941	Ingressou para o Curso de Desenho, habilitação Coadjuvante de Ensino na Escola Industrial de Florianópolis. Então com 33 anos de idade. (33 anos)
1943	Criou o presépio na Capela Bom Jesus dos Aflitos, no bairro Estreito, em Florianópolis. (35 anos)
1944	É professor de Modelagem no Colégio Estadual Dias Velho e realiza uma grande exposição com o trabalho dos alunos. Neste mesmo ano, casou-se com Elizabeth Pavan. (36 anos)
1945	É efetivado como professor de Desenho na Escola Industrial de Florianópolis. Até então, acumula diversas funções, como: inspetor de alunos, professor de modelagem, artes manuais, história da indumentária e desenho. Com alunos do Grupo Escolar Lauro Muller monta uma exposição de esculturas com motivos folclóricos afro-brasileiros. (37 anos)
1946	Começa a sistematizar suas pesquisas nas comunidades pesqueiras da Ilha de Santa Catarina. (38 anos)
1948	No Rio de Janeiro, frequenta o curso de férias de desenho na Escola Técnica Nacional. Fez exposições de desenhos e esculturas no Salão do Clube Democrata. A exposição foi patrocinada pela Sociedade Catarinense de Belas Artes. (40 anos)

1951	Em Imbituba, na antiga localidade de Pescaria Brava, Cascaes cria o Museu Pio X, (que é vendido mais tarde pela Diocese de Tubarão). Neste museu, encontravam se todas as esculturas expostas entre os anos 1948 e 1950. Com a venda do museu, as peças foram desperdiçadas. (43 anos)
1951- 1953	Criou os presépios nas Igrejas de São João Batista do Imaruí, Sítio Novo e matriz de pescaria Brava. (43 aos 45 anos)
1954	Confecciona para o Cine São José em Florianópolis e Cine Glória no Estreito as esculturas que ornamentam suas fachadas. (46 anos)
1956	Recebe do Governo do Estado medalha de ouro pela exposição de motivos folclóricos da Ilha de Santa Catarina (esculpida em miniaturas na Casa Santa Catarina). A exposição foi na cidade de Imbituba, no Clube Atlético. (48 anos)
1957	Cascaes frequenta o curso básico de Museologia. Ministrado pelo professor Alfredo Teodoro Rusins, (49 anos)
1958	Realiza exposição de esculturas no pátio interno do Colégio Estadual Dias Velho. (50 anos)
1959	Realiza exposição de esculturas em argila e gesso calcinado no Museu de Arte de Florianópolis, situado na Casa de Santa Catarina. (51 anos)
1960	Faz exposição Procissão De Nosso Senhor Bom Jesus dos Passos, no Salão do Clube XV de Novembro em Florianópolis. (52 anos)
1961	Fica sócio correspondente da Academia de Letras José de Alencar, na cidade de Curitiba, Paraná. Faz diversas exposições e homenagens: Desenho a bico de pena na Praça XV de Novembro. Desenho a bico de pena em homenagem aos moradores do Rio vermelho, realizada no Grupo escolar Antônio Apóstolo, Florianópolis. Desenho a bico de pena em homenagem aos moradores do Pântano do Sul, apresentada no Grupo Escolar Paulo Fontes. Desenho a Bico de pena em homenagem a restauração da Igreja matriz de Ribeirão da Ilha, apresentada na sacristia da igreja. Desenhos a bico de pena em homenagem aos moradores de Santo Antônio de Lisboa, apresentados no Grupo Escolar de Santo Antônio de Lisboa. (53 anos)

1962	Realiza exposição de desenhos a bico de pena na Praça XV de Novembro, no Colégio Menino Jesus em Criciúma e no colégio São José em Tubarão. (54 anos)
1963	Coordenador de Ensino na Escola Industrial de Florianópolis e professor de ensino Industrial Básico. (55 anos)
1964	Realiza exposição de esculturas pela passagem do bicentenário da Irmandade do Nosso Senhor Bom Jesus dos Passos no Salão de Conferências do Hospital da Caridade em Florianópolis. (56 anos)
1967	Criou a máscara mortuária de Dom Joaquim Domingues de Oliveira e quadro em baixo relevo, com a imagem da Catedral Metropolitana colocadas junto ao túmulo do Arcebispo na Catedral. (59 anos)
1968	Realiza em Tijucas e Azambuja SC, exposições e conferências sobre o folclore na Ilha de Santa Catarina. (60 anos)
1970	No dia 08 de dezembro, é notificado sobre sua aposentadoria (62 anos)
1971	Falecimento de sua esposa Elizabeth Pavan Cascaes, em 30 de abril. Realiza exposição de esculturas no Salão de Honra do Instituto Estadual da Educação em Florianópolis e a mostra Folclore na Ilha de Santa Catarina em Blumenau na Galeria Açú-Açu. (63 anos)
1972	Realiza exposição de esculturas na Universidade Federal de Santa Catarina -UFSC na III Mostra Museológica Brasileira. (64 anos)
1974	Assinado convênio entre a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Prefeitura Municipal de Florianópolis e Professor Franklin Joaquim Cascaes para apresentação pública da Coleção Elizabeth Pavan Cascaes. Participa com desenhos na Coletiva de Artistas Catarinenses em Brasília, Distrito Federal. (66 anos)
1975	Participa da Coletiva de artistas catarinenses homenageando os 50 anos de atividade Cronologia da vida de Cascaes e artística de Martinho de Haro. Exposição de desenhos O Fantástico na Cultura Popular da Ilha de Santa Catarina, no Stúdio A/2 em Florianópolis SC. (67 anos)

1976	Realiza diversas exposições: O Fantástico na Cultura Popular da Ilha de Santa Catarina (desenhos) e a pesca artesanal (esculturas) apresentadas em Brasília, Distrito Federal nas comemorações do mês de Santa Catarina no Distrito Federal. Outra exposição marcante foi: O Engenho de Fabricar Farinha de Mandioca na inauguração do Aeroporto Internacional de Florianópolis. (68 anos)
1977	Participa na coletiva de artistas catarinenses da galeria ARS ARTIS, em Florianópolis, SC. Realiza a exposição O Homem, a medicina e a técnica na ilha de Santa Catarina, durante o IX Encontro Nacional de Estudantes de Medicina e no IX Simpósio da Associação Nacional dos Professores Universitários de História. (69 anos)
1978	Adalice Maria de Araújo publica o livro <i>Mito e Magia na Arte Catarinense</i> que destaca a obra de Franklin Joaquim Cascaes. Neste mesmo ano participa da Bienal Latino-Americana de Artes, no Parque do Ibirapuera, em São Paulo. (70 anos)
1979	É publicado o primeiro volume do livro O Fantástico na Ilha de Santa Catarina. Uma coletânea de contos escritos por Franklin Cascaes a partir de estórias da ilha. (71 anos)
1981	Doou todo seu acervo ao Museu Professor Oswaldo Rodrigues Cabral, da Universidade Federal de Santa Catarina UFSC. É publicado o livro <i>Franklin Cascaes - vida e arte e a colonização açoriana</i> . O livro de entrevistas foi organizado por Raimundo Caruso. (73 anos)
1983	Faleceu no dia 15 de março na ilha de Santa Catarina, devido a uma parada cardíaca decorrente de uma cirurgia de cálculo renal em uma tarde de verão. (75 anos)

Fonte: Espada (2012), adaptado pela autora