

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DE CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TURISMO E HOSPITALIDADE
DOUTORADO

IRACI CRISTINA DA SILVEIRA DE CARLI

TURISMO E GAMIFICAÇÃO: UM MÉTODO
PARA O DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES VOLTADOS AO TURISMO

CAXIAS DO SUL

2021

IRACI CRISTINA DA SILVEIRA DE CARLI

**TURISMO E GAMIFICAÇÃO: UM MÉTODO
PARA O DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES VOLTADOS AO TURISMO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Turismo e Hospitalidade, da Universidade de Caxias do Sul, linha de pesquisa 2 – Turismo, Hospitalidade, Cultura e Educação, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Turismo e Hospitalidade.

Orientadora Prof^a Dr^a Susana de Araújo Gastal

CAXIAS DO SUL

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
Sistema de Bibliotecas UCS - Processamento Técnico

D291t De Carli, Iraci Cristina da Silveira

Turismo e gamificação [recurso eletrônico] : um método para o desenvolvimento de softwares voltados ao turismo / Iraci Cristina da Silveira De Carli. – 2021.

Dados eletrônicos.

Tese (Doutorado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Turismo e Hospitalidade, 2021.

Orientação: Susana de Araújo Gastal.

Modo de acesso: World Wide Web

Disponível em: <https://repositorio.ucs.br>

1. Turismo. 2. Gamificação. 3. Jogos eletrônicos. 4. Software - Desenvolvimento. 5. Engenharia de software. I. Gastal, Susana de Araújo, orient. II. Título.

CDU 2. ed.: 338.482:004.4'275

Catalogação na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)
Ana Guimarães Pereira - CRB 10/1460

IRACI CRISTINA DA SILVEIRA DE CARLI

TURISMO E GAMIFICAÇÃO: UM MÉTODO PARA O DESENVOLVIMENTO DE
SOFTWARES VOLTADOS AO TURISMO

Tese de Doutorado submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Turismo e Hospitalidade – Mestrado em Doutorado, da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Doutora em Turismo e Hospitalidade. Linha de Pesquisa: Turismo, Cultura e Educação.

Aprovada em 17/12/2021

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a Susana de Araújo Gastal (Orientadora)
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. Dr. Michel Bregolin
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof.^a Dr.^a Carine Geltrudes Webber
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof.^a Dr.^a Elizabeth Kyoko Wada
Universidade Anhembi Morumbi – UAM

Prof.^a Dr.^a Mary Sandra Guerra Ashton
Universidade Feevale – FEEVALE

Agradecimentos

A minha orientadora, profa. Dra. Susana de Araújo Gastal pela sua sabedoria, paciência e exemplo de dedicação à causa de “construir a ciência do turismo”.

Ao meu marido Mauro De Carli, pelo apoio incondicional ao longo dessas décadas.

Ao meu filho Mateus de Carli pela forma que me ensina, todos os dias, a levar a vida com mais leveza e fluidez.

Aos meus pais pela educação e bases sólidas de formação que sempre me oportunizaram.

A minha irmã Luana pelo apoio e correções na escrita da língua inglesa.

Aos meus alunos, orientandos de trabalho de conclusão de curso de graduação, pelas discussões e estudos sobre gamificação e engenharia de software. Agradecimentos especiais à equipe do Laboratório de Criação e Aplicação de Software da UCS.

Aos meus colegas por compartilharmos essa caminhada.

A Universidade de Caxias do Sul pelo apoio em todo curso de doutorado.

Todas as inovações eficazes são
surpreendentemente simples. Na verdade, maior
elogio que uma inovação pode receber é haver
quem diga: “Isto é óbvio! Por que não pensei
nisso antes?” **Peter Drucker**

RESUMO

Jogos digitais e atividades gamificadas podem influenciar alguns modos de pensar e agir dos indivíduos (Navarro, 2013; Xu e Buhalis, 2021), melhorando a experiência do turista pós-moderno (Molina, 2011) e integrando-o, mais plenamente, à cultura e modos de ser que caracterizam o local. Através das escolhas e formas com que o usuário participa da gamificação, é possível identificar aspectos referentes ao comportamento do turista e tratá-lo de forma única e dedicada. A gamificação pode possibilitar que o turista participe do processo de cocriação de valor dos serviços que estejam atrelados àquela experiência turística (Pralhad e Ramaswamy, 2004). Para alcançar os resultados esperados, tanto os jogos como as atividades gamificadas precisam estar alinhados às estratégias de negócio do destino turístico. A produção de jogos digitais e atividades gamificadas voltadas ao turismo não é uma tarefa trivial. São produtos complexos, tanto em sua estrutura interna como nos diversos tipos de experiências que eles criam (Salen e Zimmerman, 2012). Cada produto é um projeto único que envolve vários atores. O objetivo deste trabalho é o de propor um método de desenvolvimento de jogos digitais e atividades gamificadas para o turismo, os quais estejam alinhados à estratégia de negócio do destino e permitam a cocriação de valor dos serviços relacionados, implicando diretamente na qualidade da experiência turística. Ele foi desenvolvido a partir de uma abordagem interdisciplinar que integrou conhecimentos das áreas de turismo, jogos digitais e engenharia de software, mais especificamente: processos de desenvolvimento de software (Pressman, 2019), design (projetos) de jogos (Chandler, 2012), lógica dominante de serviço (Vargo, 2007), modelo SISTUR (Beni, 2008) e gerenciamento de projetos (PMI, 2021). O método proposto é composto por diretrizes que orientam o trabalho de criação e desenvolvimento de jogos digitais ou atividades gamificadas voltadas ao turismo. Uma vez que se propõe a estabelecer um método de natureza tecnológica, foi utilizada a metodologia Design Science Research Methodology (Peppers, 2007) neste trabalho. A demonstração do método foi realizada na criação de uma atividade gamificada de roteirização para a Secretaria Municipal de Turismo de Garibaldi, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Os resultados indicam que as diretrizes empregadas foram satisfatórias para manter a criação do jogo ou atividade gamificada alinhados à estratégia do destino. O método direcionou todo processo no sentido de possibilitar que, além de entreter, o jogo ou atividade gamificada possam também influenciar na cocriação de valor dos serviços turísticos.

PALAVRAS-CHAVE: Turismo. Experiência do Turista. Cocriação de valor. Jogos digitais. Atividades gamificadas. Gamificação.

ABSTRACT

The digital jogos and gamified activities can influence some ways of people thinking and behave (Navarro, 2013; Xu and Buhalis, 2021), improving the postmodern tourists experience (Molina, 2011) and integrating them completely into culture and lifestyle that characterize the place. It is possible to identify aspects related to tourists behavior and treat them in a unique and dedicated way through the choices and ways in which the user participates in gamification. The gamification can enable tourists to participate in the co-creating process of value of services that are linked to that tourist experience (Pralhad and Ramaswamy, 2004). To achieve the expected results, both the jogos and the gamified activities need to be aligned with the tourist destination's business strategies. The production of digital jogos and gamified activities related whit tourism is not a trivial task. They are complex products, both in their internal structure and in the different sort of experiences they create (Salen and Zimmerman, 2012). Each product is a unique project that involves many actors. The objective of this research is to propose a development model of digital jogos and gamified activities for tourism, which are aligned with the destination's business strategy and allow the co-creation of value in related services, directly implying the quality of the tourist experience. The proposed model is composed of guidelines that guide the creation work and developing digital jogos or gamified activities related to tourism. It was developed from an interdisciplinary approach that integrated knowledge from the areas of tourism, digital jogos and software engineering, more specifically: software development processes (Pressman, 2019), jogo design (projects) (Chandler, 2012), logic dominant service (Vargo, 2007), SISTUR model (Beni, 2008) and project management (PMI, 2021). In this work it was used the methodology of the Design Science Research Methodology (Peppers, 2007), since it proposes to establish a technological nature model. The model demonstration was carried out in the creation of a gamified scripting activity for the Municipal Tourism Department of Garibaldi, in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. The results indicate that the guidelines used were satisfactory to keep the creation of the game or gamified activity aligned with the destination strategy. The method directed the entire process in order to enable, in addition to entertaining, the game or gamified activity can also influence the co-creation of value of tourist services.

KEYWORDS: Tourism. Tourist Experience. Value co-creation. Digital jogos. Gamified activities. Gamification.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - ScreenShot loja de aplicativo.....	16
Figura 2 - Conceito de Jogos Digitais, Gamificação e Jogos Sérios	19
Figura 3 - DSRM na tese	28
Figura 4 - Elementos fundamentais dos jogos.....	32
Figura 5 - Diagrama do estado de Flow	34
Figura 6 - Hierarquia dos elementos de um jogo.....	36
Figura 7 – Imagem do Ingress	42
Figura 8 - Imagem de Realidade Aumentada	43
Figura 9 - Cocriação de valor no Marketing.....	49
Figura 10 – Modelo SISTUR	52
Figura 11 - Imagem da tela principal do Jogo Olimpíada Colonial	55
Figura 12 - Participação na Olimpíada Colonial	58
Figura 13 - Nível que atingiu no jogo	59
Figura 14 - Diversão do Jogo	59
Figura 15 - Importância do Jogo para o Turismo Local	60
Figura 16 - Conhecimento sobre a Cultura.....	61
Figura 17 – Motivação para conhecer o evento.....	61
Figura 18 – Satisfação com o conhecimento oferecido pelo jogo	62
Figura 19 - Recomendação para o jogo	62
Figura 20 – Tela Inicial de Geolocalização	68
Figura 21 – Desafios liberados de um determinado local	69
Figura 22 – Exemplo de um desafio.....	69
Figura 23 - Informações aprendidas no jogo	70
Figura 24 - Avaliação do aplicativo	71
Figura 25 - Modelo Cascata	76
Figura 26 - Incremental	76
Figura 27 - Prototipagem.....	77
Figura 28 - Modelo Espiral.....	78
Figura 29 - Arquitetura Framework Scrum	79
Figura 30 - Ciclo de vida do desenvolvimento de um jogo.....	81
Figura 31 – Componentes da estrutura de um jogo	82
Figura 32 - Elementos no design	82
Figura 33 - Visões da MDA	83
Figura 34 - Framework DPE	89
Figura 35 - Resumo dos modelos associados	91
Figura 36 - Etapas do método proposto.....	92
Figura 37 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Alinhamento Estratégico..	93
Figura 38 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Concepção.....	100
Figura 39 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Elaboração	104

Figura 40 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Planejamento da Construção	107
Figura 41 - Modelo do Project Canvas	108
Figura 42- EAP por produto	110
Figura 43 - Exemplo de entregas básicas	111
Figura 44 - Modelo Proposto - Scrum na Etapa de Construção	115
Figura 45 - Funcionalidades (casos de uso) do Administrador do Aplicativo	127
Figura 46 - Funcionalidades (casos de uso) do gestor do destino	128
Figura 47 - Funcionalidades (casos de uso) do turista	128
Figura 48 - MVP funcionalidades de acompanhamento	129
Figura 49- Visualização dos roteiros pelos turistas	129
Figura 50 - Personalização do Roteiro	130
Figura 51- EAP do projeto de roteiros	134
Figura 52 - Tela da atividade gamificada - roteiros.....	137
Figura 53 - Tela de criação de um roteiro	138
Figura 54 - Resumo da Proposição da Tese	142

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dinâmicas.....	37
Quadro 2 - Mecânicas.....	38
Quadro 3 - Componentes em jogos digitais.....	39
Quadro 4 – Número de Download do Jogo Olimpíada Colonial	56
Quadro 5 - Estrutura documento dez-páginas	88
Quadro 6 - Exemplo de dados necessários a um cronograma	111
Quadro 7 - Itens de orçamento	113
Quadro 8 - Lista de requisitos associados aos casos de uso	131
Quadro 9 - Cronograma do projeto.....	135
Quadro 10 - Backlog da 1ª. entrega do Produto	136

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CSCW	Computer Supported Cooperative Work – Trabalho em grupo auxiliado por computador
DSRM	Design Science Research Methodology
EAP	Estrutura Analítica de Projeto
FPS	First-person shooter (Tiro em primeira pessoa)
MVP	Minimum Viable Product (Produto Mínimo Viável)
NPC	Non playable characte (Movimento de personagem não jogável)
SDL	Service Dominant Logical (Lógica Dominate de Serviço)
RPG	Role-playing jogo (Jogador interpreta seu personagem)
SisTur	Sistema de Turismo
SWOT	Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças)
TIC	Tecnologia da Informação e da Comunicação
UML	Unified Modeling Language – Linguagem de Modelagem Unificada

Sumário

LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE QUADROS.....	11
1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 JOGOS DIGITAIS, GAMIFICAÇÃO E JOGOS SÉRIOS	17
1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	19
1.3 OBJETIVOS.....	23
1.4 ESTRUTURA DA TESE	24
2 CONTEXTO METODOLÓGICO	25
3 DESIGN DE JOGOS	30
3.1 JOGOS E LUDICIDADE.....	30
3.2 JOGOS E MOTIVAÇÃO.....	33
3.3 PERFIS DOS JOGADORES.....	34
3.4 ELEMENTOS DE JOGOS DIGITAIS	36
3.5 JOGOS DIGITAIS E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO	38
3.5.1 Georreferenciamento.....	39
3.5.2 Realidade virtual e realidade aumentada.....	41
4 GAMIFICAÇÃO NO TURISMO.....	45
4.1 SD-L NO TURISMO	48
4.2 MODELO SISTUR	51
4.3 EXPERIMENTOS NA CRIAÇÃO DE JOGOS E ATIVIDADES GAMIFICADAS VOLTADAS PARA O TURISMO	53
4.3.1 Jogo “Olimpíada Colonial da Festa da Uva”	53
4.3.2 Agenda Colaborativa.....	63
4.3.3 Quiz Turístico.....	68
4.4 CASOS DE GAMIFICAÇÃO NO TURISMO	71
5 JOGOS, ATIVIDADES GAMIFICADAS E ENGENHARIA DE SOFTWARE	74
5.1 A ENGENHARIA DE SOFTWARE	74
5.2 DESIGN DE JOGOS.....	79
5.2.1 Modelo MDA (Mecânica, Dinâmica e Estética [Mechanics, Dynamics, and Aesthetics])	81
5.2.2 Design centrado no Jogo	85
5.2.3 Documento de Jogo Design (GDD)	86
5.2.4 Design, jogo e experiência (DPE).....	87
6 MÉTODO DE CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS PARA O TURISMO.....	90
6.1 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DO PRODUTO.....	93
6.1.1 Identificar o Modelo de Turismo do Destino	93
6.1.2 Identificar os objetivos de análise de dados	97
6.1.3 Identificar as necessidades de cocriação de valor dos serviços	99
6.2 CONCEPÇÃO DO SOFTWARE.....	100
6.2.1 Decidir: atividade gamificada ou jogo digital	100
6.2.2 Definir o conceito inicial do software	100
6.2.3 Refinar o conceito	102
6.2.4 Criar o MVP (Produto Mínimo Viável)	103
6.2.5 Vender a ideia.....	104
6.3 ELABORAÇÃO DO SOFTWARE	104
6.3.1 Lançar o projeto	104

6.3.2	Refinar os requisitos e os recursos	105
6.3.3	Avaliar a tecnologia	105
6.3.4	Organizar a documentação	105
6.3.5	Aprovar o jogo	106
6.4	PLANEJAMENTO DA CONSTRUÇÃO	106
6.4.1	Elaborar o mapa do projeto	107
6.4.2	Planejar o escopo do projeto	109
6.4.3	Planejar o cronograma.....	111
6.4.4	Planejar os recursos humanos	112
6.4.5	Planejar os orçamentos.....	112
6.4.6	Planejar as aquisições.....	113
6.5	CONSTRUÇÃO	113
6.6	TESTES	116
6.7	PUBLICAÇÃO	116
7	DEMONSTRAÇÃO E AVALIAÇÃO DO MÉTODO	117
7.1	ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DO PRODUTO	117
7.2	CONCEPÇÃO DO SOFTWARE	123
7.3	ELABORAÇÃO DO SOFTWARE	130
7.4	PLANEJAMENTO DO PROJETO	133
7.5	CONSTRUÇÃO	135
7.6	TESTES	138
7.7	CONSIDERAÇÕES SOBRE O MÉTODO	138
8	CONCLUSÕES	140
	REFERÊNCIAS	143

1 INTRODUÇÃO

A presente Tese intitulada **Turismo e Gamificação: Um Método para o Desenvolvimento de Softwares Voltados ao Turismo** tem como objeto de investigação a gamificação¹ da atividade turística, através do uso de jogos digitais e atividades gamificadas. Os jogos são produtos midiáticos provenientes de uma cultura digital e se tornaram uma forma de entretenimento muito popular entre públicos de diferentes perfis. De uma forma ludificada, um jogo ou uma atividade gamificada pode influenciar alguns modos de pensar e agir dos indivíduos. Parte-se do pressuposto que eles também podem melhorar a experiência do turista(sujeito), integrando-o, mais plenamente, à cultura e modos de ser que caracterizam o local (destinação turística).

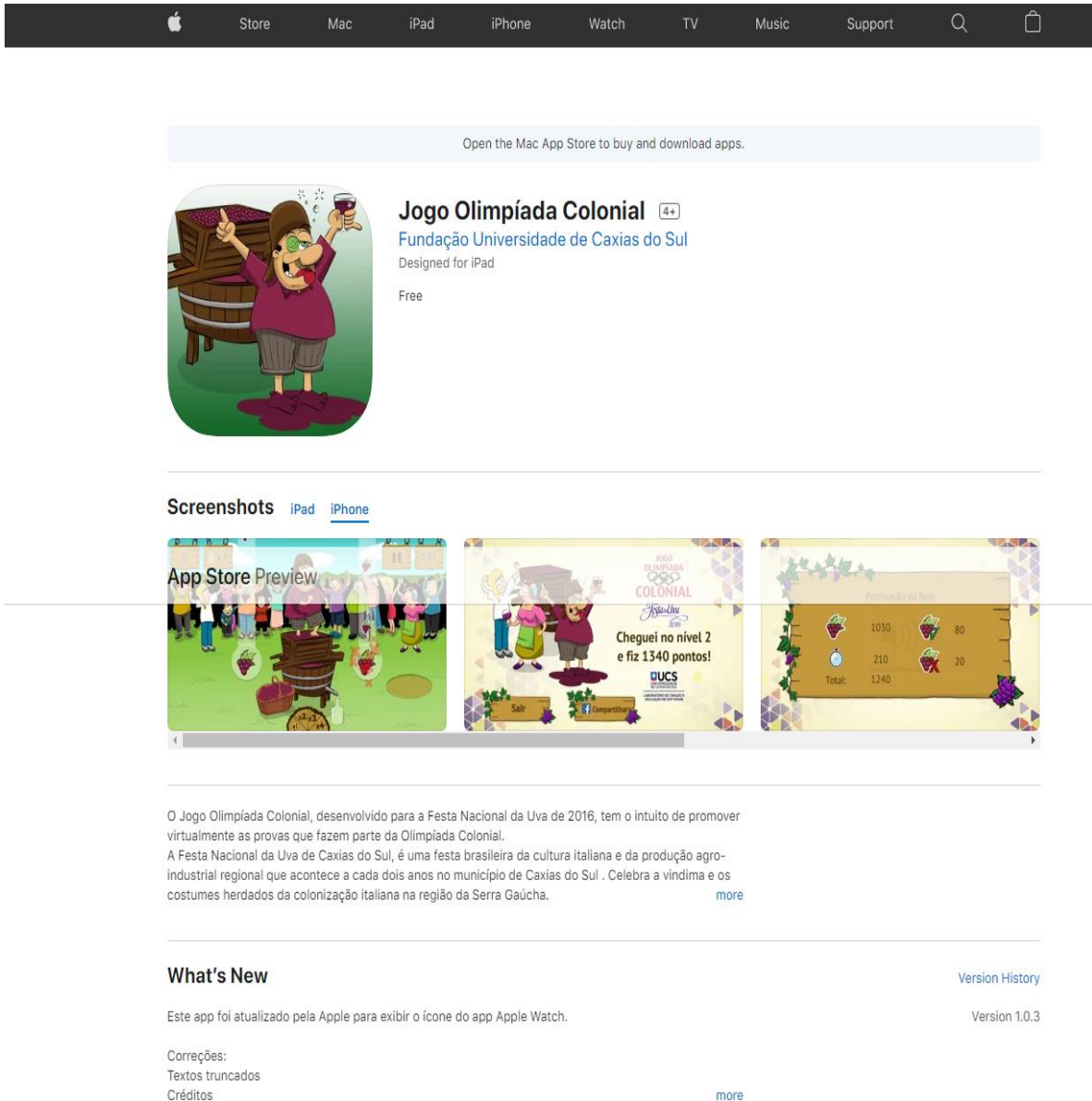
A gamificação, no turismo, teria duas funções principais: uma externa, relacionada principalmente às experiências turísticas e ao marketing; e outra interna, associada à integração do profissional do turismo, tanto na gestão como em treinamentos (XU e BUHALIS, 2021).

O interesse desta pesquisadora pelo objeto de estudo nasceu durante sua participação no projeto “Jogo Olimpíada Colonial”², desenvolvido para a Festa Nacional da Uva de 2016. O jogo alcançou repercussão na imprensa local e regional disponibilizado em lojas de aplicativos (Figura 1 - ScreenShot loja de aplicativo). A Festa da Uva celebra a herança colonial itálica local assim como a produção agroindustrial regional, a cada dois anos, na cidade de Caxias do Sul, no Estado do Rio Grande do Sul, no extremo sul do Brasil. O intuito do jogo então desenvolvido foi o de promover uma aproximação da tecnologia com a tradição cultural local, mantendo as características das provas reais que fazem parte da Olimpíada Colonial disputada na Festa da Uva, e atraindo o turista conectado à Internet através de seu dispositivo móvel (Baguete, 2016 e Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, 2016).

¹ Apesar de ainda não existir oficialmente em português, a palavra inglesa gamification será aportuguesada e traduzida por gamificação. No inglês, trata-se da palavra jogo seguida do sufixo fication, que remete ao ato de fazer jogo, tornar jogo. Usando os mesmos recursos na língua portuguesa, talvez pudesse ser usada a palavra ludificação, que inclusive já foi utilizada por Mastrocola (2012). Porém, preferiu-se manter gamificação, como na maior parte da bibliografia, pois ela remete mais especificamente ao termo “jogos”, associado aos jogos digitais. Esse é um entrave da língua, uma vez que, para manter o sentido original do inglês, ela precisa manter também a pronúncia inglesa, ou seja, deve-se ler “gueimificação”.

² O jogo está disponível na loja da Apple em <https://apps.apple.com/us/app/jogo-olimp%C3%ADada-colonial/id1067903476>

Figura 1 - ScreenShot loja de aplicativo



Open the Mac App Store to buy and download apps.

Jogo Olimpíada Colonial 4+

Fundação Universidade de Caxias do Sul
Designed for iPad
Free

Screenshots iPad iPhone

App Store Preview

Cheguei no nível 2 e fiz 1340 pontos!

Salir Compartilhar

UCS

Participação da Festa

	1030	80
	210	20
Total:	1240	

O Jogo Olimpíada Colonial, desenvolvido para a Festa Nacional da Uva de 2016, tem o intuito de promover virtualmente as provas que fazem parte da Olimpíada Colonial.
A Festa Nacional da Uva de Caxias do Sul, é uma festa brasileira da cultura italiana e da produção agro-industrial regional que acontece a cada dois anos no município de Caxias do Sul. Celebra a vindima e os costumes herdados da colonização italiana na região da Serra Gaúcha. [more](#)

What's New [Version History](#)

Este app foi atualizado pela Apple para exibir o ícone do app Apple Watch. [Version 1.0.3](#)

Correções:
Textos truncados
Créditos [more](#)

Fonte: a autora

A experiência deste jogo demonstrou que o turismo reflete as mudanças que ocorrem na sociedade. Quando os meios de transporte, as tecnologias e a vida no planeta transformam-se, o turismo também se modifica. Através do jogo, o sujeito turista pode se envolver com a destinação turística de uma forma atraente e lúdica, através de uma tecnologia que está, literalmente, nas suas mãos.

1.1 JOGOS DIGITAIS, GAMIFICAÇÃO E JOGOS SÉRIOS

A literatura registra que, apesar de compartilharem características semelhantes e possuírem a mesma arquitetura de software, jogos digitais, jogos sérios e atividades gamificadas apresentam diferenças.

Um jogo, independentemente de ser ou não digital, tem participação voluntária dos jogadores (SALEN e ZIMMERMAN, 2004); possui regras que constroem os limites e estabelecem instruções que estimulem o conflito, a competição e a cooperação entre os diferentes participantes (HUIZINGA, 2000); atua com resultado incerto, sendo possível ganhar ou perder em relação ao sistema do jogo ou a outros jogadores. Alguns jogos incluem valores aleatórios – o elemento de sorte – que determinam o próximo movimento do processo, enquanto outros jogos são movidos por preferência, conhecimento, habilidade ou colaboração entre diferentes jogadores (XU et al., 2017).

O jogo digital, por sua vez, apresenta essas mesmas características, porém utilizando plataformas de software. Para diferenciar os jogos digitais de outros jogos, no âmbito desta tese serão utilizados os termos <jogo> e <jogos digitais>. A popularidade dos videogames nas últimas décadas tornou tais jogos atraentes para um grupo maior de jogadores, homens e mulheres, jovens e idosos. Capacitado pelo rápido desenvolvimento de dispositivos móveis inteligentes, os jogos permitem experiências de mobilidade e comunicações vibrantes no e com o local.

A gamificação é uma derivação dos jogos digitais. O termo apareceu pela primeira vez em 2008 e foi introduzido por Brett Terill como o uso da mecânica do jogo em sistemas web para aumentar o engajamento dos usuários (DETERDING et al., 2011), popularizando-se na década de 2010. A gamificação não envolve a criação de jogos completos, mas, sim, a utilização de técnicas e ideias de jogos para atender objetivos específicos. A gamificação é uma ferramenta que pode ser usada nos mais diversificados domínios e influenciar as pessoas em suas escolhas, hábitos e comportamentos sociais. O seu objetivo é o de obter maior envolvimento entre o indivíduo e uma determinada situação, aumentando a eficiência, o engajamento e o interesse na realização de uma atividade (ALVES et al., 2012; PALMER et al., 2012; NAVARRO, 2013; DETERDING et al., 2011).

Gamificação pode ser definida basicamente como uma atividade que utiliza de elementos de jogo design em um contexto fora de um jogo digital, o que também pode ser

descrito como uma atividade gamificada (GROH, 2012). Porém ela vai além do que simplesmente empregar as sistemáticas e mecânicas de um jogo em outro lugar. O objetivo da gamificação é motivar e engajar um determinado público na realização de uma tarefa. É importante ressaltar que gamificação não é transformar tarefas em jogos, mas sim utilizar elementos destes, como mecânica, dinâmica e componentes, para assim produzir os mesmos benefícios alcançados na arte de jogar (BUSSARELLO, ULBRICHT e FADEL, 2014).

A gamificação se apresenta como um fenômeno emergente, com muitas potencialidades de aplicação em diversos campos da atividade humana, pois as linguagens, estratégias e pensamentos dos jogos são bastante populares, eficazes na resolução de problemas [pelo menos nos mundos virtuais] e aceitas ‘naturalmente’ pelas atuais gerações que cresceram interagindo com esse tipo de entretenimento. Ou seja, a gamificação se justifica a partir de uma perspectiva sociocultural.

Seaborn e Fels (2015) afirmam que a gamificação tem suas raízes no *marketing* com as abordagens de gerenciamento de fidelidade como cartões, livros de selos e recompensas.

Até anos recentes, prevalecia a ideia de que os jogos possuíam o lazer ou qualquer outra função associada ao conceito de ludicidade e entretenimento como intuito único. Atualmente, já são muitas as organizações que adotam mecânicas de jogos como estratégia para motivar clientes ou funcionários, a exemplo do aplicativo, para influenciar o comportamento de pessoas nas áreas de Saúde, Educação e Turismo, entre outras. Pouco a pouco, também se assiste à gamificação da vida cotidiana, pública e privada, o jogo definitivo. A gamificação usa mecanismos de jogo em um contexto de jogo não tradicional e pode ter um impacto significativo em termos de negócios, gerando conhecimento da marca e incentivando o envolvimento do consumidor.

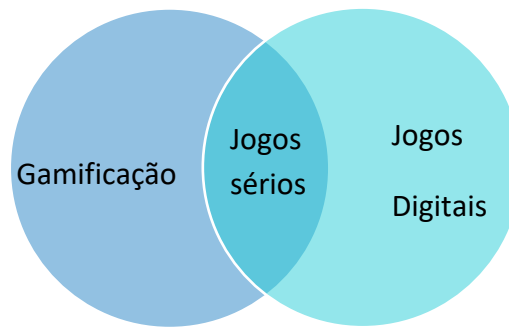
A palavra gamificação é um neologismo, cada vez mais utilizado, que na língua portuguesa pode ser associado à ludificação. Portanto, para este trabalho é utilizado o termo gamificação, por acreditar ser mais adequado para a proposta dele.

Segundo Burke (2014), um jogo é desenvolvido com o objetivo de entreter os jogadores. Já os programas de recompensa agem de forma a manter as pessoas engajadas, mas com o objetivo de compensá-las. Estes programas são comuns em hotéis e companhias aéreas. Por fim a gamificação também trabalha de forma a engajar as pessoas, mas com o objetivo de as motivar com alguma tarefa. Por este motivo é importante entender como ela age para que o jogador se sinta mais motivado a cumprir as tarefas propostas.

Alguns termos alternativos para gamificação têm sido usados. Entre eles, destacam-se aprendizagem baseada em jogos, jogos sérios e jogos generalizados (BOGOST, 2007).

Os jogos sérios costumam se concentrar em mudar o comportamento e influenciar o usuário. Os pesquisadores consideram esses jogos sérios como jogos de realidade alternativa (MCGONIGAL, 2011), pois a realidade é adicionada ao mundo de fantasia (Seaborn & Fels, 2015). O uso incoerente da terminologia precisa de mais clareza acadêmica, principalmente sobre como diferenciar atividades gamificadas e jogos. A Figura 2 - Conceito de Jogos Digitais, Gamificação e Sérios (2021), demonstra a intersecção nebulosa entre jogos sérios com jogos digitais e gamificação.

Figura 2 - Conceito de Jogos Digitais, Gamificação e Jogos Sérios



Fonte: Adaptado de Xu e Buhalis, 2021

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Em uma visão social, o turismo é um sistema que evolui de maneira constante, acompanhando as mudanças que ocorrem na sociedade. Quando os meios de transporte, as tecnologias e a vida no planeta evoluem, o turismo também se modifica (CISNE, 2010).

Em relação às mudanças provenientes do avanço da tecnologia da informação, pode-se destacar a interconectividade dos destinos turísticos e o uso de aplicativos para dispositivos móveis por parte dos turistas. Estas características associadas ao turismo são possíveis graças a tecnologias como: sistemas georreferenciados, internet, interconectividade dos dispositivos móveis e o desenvolvimento de aplicativos. Tais características facilitam a integração do visitante com o destino, melhorando a qualidade de sua experiência e de sua percepção do local.

Os gestores de turismo estão atentos a essa sociedade que gira cada vez mais em torno da tecnologia. O conceito de destino turístico inteligente vem para representar todo esse

contexto que não é somente tecnológico, mas que tem suas bases também na inovação e sustentabilidade. Muñoz (2013) define destino turístico inteligente como uma combinação dos conceitos de sustentabilidade, acessibilidade, conhecimento e inovação tecnológica, colocando o turista como o centro do turismo. Um destino turístico inteligente é um espaço inovador consolidado na base do território e uma infraestrutura tecnológica de ponta. Um território comprometido com os fatores ambientais, culturais e socioeconômicos de seu *habitat*, equipado com um sistema de inteligência que capta informações de forma processual, analisa e compreende eventos em tempo real, a fim de facilitar a interação do visitante com o meio ambiente e a tomada de decisão dos gestores do destino, aumentando sua eficiência e melhorando a qualidade das experiências turísticas.

Além de utilizar a tecnologia nos vários momentos da viagem, o turista contemporâneo quer um turismo de experiência, através da qual, possa estabelecer laços de amizade com a comunidade que o acolhe. O turista contemporâneo quer se emocionar com a cultura e suas expressões, com o meio ambiente natural e com as sociedades locais, nos seus modos de ser (LOPEZ, 2015). Uma das possibilidades de qualificar e renovar a experiência turística pode estar associada à tecnologia e, nela, o emprego da gamificação nas atividades que envolvem a pré-viagem, a viagem ou a pós-viagem. Diante deste cenário, reunir conectividade e gamificação aplicadas ao turismo pode se revelar uma excelente oportunidade para engajar o turista ao destino visitado em suas experiências de viagem. A atividade gamificada pode prolongar a experiência turística após a viagem, pois independe de local e tempo.

A gamificação tem como objetivo obter um envolvimento maior entre o indivíduo e uma determinada situação, o que pode ser muito bem aplicado ao turismo. A gamificação se justifica a partir de uma perspectiva sociocultural. Já a conectividade permite ao turista estar ligado a outros jogadores, redes sociais e serviços que se utilizam das possibilidades da internet.

Strohmeier (2013) adverte que muitos confundem gamificação com ‘pontificação’. Um indivíduo não fará algo que não está disposto a fazer, simplesmente por receber pontos e emblemas. É importante pensar na gamificação como uma forma de amplificar uma motivação já existente.

Na pré-viagem, a gamificação pode influenciar as decisões de planejamento dos roteiros e da aquisição de serviços. Durante a realização da viagem, o turista pode se envolver com o destino turístico através de uma exploração gamificada e virtual. Tal atividade pode ajudá-lo a conhecer e experimentar o destino turístico sob outra ótica. O destino turístico pode

ter o imaginário a ele associado expresso nesta atividade gamificada. Em outro sentido, a atividade gamificada pode influenciar na construção desse imaginário. Por exemplo, projetar uma caça ao tesouro em um destino turístico pode ajudar os visitantes a explorar várias áreas e a coletar pontos, fotos, memórias e experiências. Ainda na pós-viagem, as memórias podem ser registradas e associadas a gamificação. Apesar da experiência em um destino turístico ser única, a atividade gamificada pode ampliá-la ao envolver e aproximar, roteirizando, em um percurso que trabalhe diferenciações e aproximações.

O jogo e as atividades gamificadas possibilitam experiências de turismo ricas que aumentam a interação do visitante com o ambiente. Não existe uma solução única que possa ser uniformemente aplicada em todos os cenários. Os jogos e as atividades gamificadas têm de se adequar aos propósitos e objetivos de cada contexto. O poder dos jogos está nas sensações que estes provocam aos seus jogadores, ao envolvimento que geram associado ao componente emocional da sua experiência (NAVARRO, 2013).

Como o pressuposto é melhorar a experiência deste turista, pode-se aliar à atividade gamificada, tecnologias como georreferenciamento, inteligência artificial, conectividade pela internet, dispositivos móveis, realidade aumentada e realidade virtual. Várias são as possibilidades tecnológicas a serem exploradas.

Pesquisas e estudos de casos sobre gamificação discutindo seu uso para marketing e a indústria de serviços, bem como para promover um comportamento sustentável estão sendo cada vez mais exploradas. Alguns exemplos disso, podem ser encontrados em Huotari e Hamari (2012); Lucassen e Jasen (2014); Xu et al. (2014).

Pasca et al. (2021) conduziu uma revisão bibliográfica sobre o uso da gamificação no turismo e hospitalidade. Os autores concluem que, embora o fenômeno de gamificação tenha se espalhado em 2011, os resultados da pesquisa bibliográfica por ano evidenciam o desenvolvimento do interesse acadêmico pela gamificação na indústria de turismo em 2015. Em 2013, apenas um estudo conceitual, de Xu et al (2013), foi encontrado. Em contraste, 25 estudos datam do período de 2017-2019, sugerindo que o interesse na gamificação está aumentando rapidamente. A maior parte da pesquisa sobre o uso de gamificação no turismo vem de autores na China, Reino Unido e Austrália.

A gamificação tem sido empregada com o objetivo de ludificar e melhorar a experiência do turista. Mas ela pode ir além das questões lúdicas e experienciais. A gamificação

pode estar integrada a diferentes tecnologias da informação que permitam o alcance de outros objetivos estratégicos relacionados ao turismo.

Através das escolhas e formas com que o usuário participa da gamificação, é possível identificar aspectos referentes ao comportamento do turista. É possível tratá-lo realmente de forma única e dedicada. A gamificação pode possibilitar que o turista participe do processo de cocriação dos serviços que estejam atrelados àquela experiência turística, em especial. A pesquisa de Peixoto, et al. (2020) aponta a necessidade de inovação nos serviços turísticos frente a concorrência e destaca o papel dos turistas na inovação por meio da cocriação de serviços.

Nesse contexto, é possível considerar que a gamificação pode influenciar ou contribuir para a emergência de um novo modelo de negócio para o turismo, o qual se utiliza da gamificação como um aliado na cocriação de valor dos serviços turísticos. Vargo (2007) define a criação de valor como “um processo colaborativo e cocriativo envolvendo duas partes”, a empresa e seu cliente. Um requisito da cocriação é a qualidade dos processos interativos, os quais “permitem ao consumidor individual cocriar experiências únicas” (PRAHALAD, RAMASWAMY, 2004).

Além da participação direta ou indireta do turista no processo de cocriação, novas necessidades e melhorias de serviços podem ser descobertos a partir da análise de dados coletados durante as atividades gamificadas. Nesse aspecto, a gamificação pode se tornar um mecanismo de retroalimentação do turismo, uma vez que poderá manter informações sobre os turistas jogadores, tais como seus comportamentos e conhecimentos sobre o local. Essa interação digital permite que o software extraia e obtenha informações relevantes sobre o turista e seu comportamento. Permite que o sujeito turista manifeste suas opiniões de forma indireta ou direta. Essa manifestação faz com que o turista participe da cocriação de valor do serviço que está ou estará usufruindo.

O jogo ou atividade gamificada devem ser significativos não somente para seus jogadores, considerando perfil, desejos e motivações, mas também alinhado a estratégia do negócio (Xu et al., 2017). Evidenciando-se a importância da gamificação na experiência turística, outra reflexão desponta como um problema a ser discutido. Jogos digitais e atividades gamificadas constituem-se em software que precisa ser desenvolvido atendendo as especificidades de cada caso. Não existem soluções prontas ou universais, como jogos completos, que possam atender a todos os cenários turísticos existentes. Cada objetivo

específico, cada destinação turística, cada serviço exige que um novo produto de software seja criado e desenvolvido.

Desenvolver jogos digitais ou atividades gamificadas é um processo de difícil organização, uma vez que suas fases são multidisciplinares, envolvem técnicas de engenharia de desenvolvimento de software como também de outras disciplinas como artes visuais, áudio e roteirização. Essa diversidade de conhecimento exige um alto grau de esforço humano para se orquestrar conhecimentos e habilidades da equipe que atua na produção de um jogo. Ao se aliar a atividade gamificada ou o jogo ao modelo de negócio de turismo, os conhecimentos e habilidades precisam se ampliar a partir do entendimento dos objetivos estratégicos da destinação e das necessidades e objetivos de cocriação de valor dos serviços.

A partir dessas considerações, fica o questionamento: **Como desenvolver a gamificação no turismo garantindo o alinhamento estratégico do negócio e facilitando a cocriação de valor dos serviços?**

Com os questionamentos relacionados, passa-se aos objetivos deles decorrentes.

1.3 OBJETIVOS

O objetivo desta investigação é o de **propor um método de desenvolvimento de jogos digitais e gamificação no turismo, de forma a garantir o alinhamento com a estratégia de negócio e permitir a cocriação de valor dos serviços relacionados, implicando diretamente na qualidade da experiência.**

O método será composto por diretrizes que orientam o trabalho de criação e desenvolvimento de jogos digitais ou atividade gamificada voltados ao turismo. A abordagem do método deverá envolver o desenvolvimento do jogo, enquanto software, mas, também, os aspectos que caracterizam o turismo como fenômeno e negócio.

Para atingir o propósito desta tese, delineiam-se os objetivos específicos:

- **Analisar a gamificação e seus elementos, sob as perspectivas motivacional e de engajamento.** A utilização da gamificação no turismo ainda é uma área de estudo nova que requer uma interlocução com outras áreas. É importante compreender os elementos de jogos que podem motivar e engajar turistas em suas experiências. A gamificação toma uma amplitude maior quando associada a

tecnologias da informação que podem dar suporte às estratégias de gamificação, tais como realidade aumentada e virtual e georreferenciamento.

- **Analisar quais aspectos da atividade turística podem ser impactados pela gamificação, tais como cocriação de valor, experiência do turista e crescimento do negócio.**
- Identificar nos processos de desenvolvimento de software de jogos digitais características que possam ser empregadas na criação de gamificação no turismo.
- **Compreender a relação da gamificação com a cocriação de valor na experiência turística.**
- **Propor um método de desenvolvimento da gamificação no turismo, o qual mantenha o alinhamento com as estratégias turísticas do destino.**

1.4 ESTRUTURA DA TESE

Atendendo aos objetivos, o primeiro capítulo apresenta o resumo da intenção da pesquisa, a motivação para o tema escolhido, a justificativa, uma descrição de problema e os devidos questionamentos, assim como os objetivos a serem alcançados.

A segunda parte descreve a orientação metodológica da tese. Na terceira parte, é explorado o contexto teórico envolvendo gamificação, buscando elucidar os elementos de jogos. O quarto capítulo discorre sobre processos e artefatos utilizados no desenvolvimento de software e de jogos digitais, os quais podem ser aproveitados para a gamificação. Na quinta seção são apresentados os resultados das análises qualitativas exploratórias realizadas sobre algumas atividades gamificadas. A partir desta análise, é possível identificar as características analisadas sobre o destino turístico e sobre o turista, características indispensáveis para definição das estratégias da atividade gamificada.

A sexta seção da tese propõe o método de desenvolvimento para atividades gamificadas no turismo, o qual contém uma série de diretrizes norteadoras para o desenvolvimento de outras atividades gamificadas. A sétima parte da tese se dedica a verificar se o modelo apresentado pode otimizar o desenvolvimento da gamificação no turismo. A partir da análise desta experiência, são realizadas as considerações para responder ao questionamento básico da tese.

2 CONTEXTO METODOLÓGICO

A utilização de atividades gamificadas no turismo ainda é uma área de estudo nova que requer uma interlocução com outras áreas. Este trabalho produzirá uma compilação das estratégias de gamificação adequadas a determinados turistas, roteiros e destinos, a qual poderá servir de subsídios para o desenvolvimento incremental de novas atividades gamificadas.

Essa pesquisa é de caráter interdisciplinar. O estudo integra a área de ciências sociais, mais especificamente, o turismo, e a área de ciências exatas e da natureza, mais especificamente, a ciência da computação. Analisa o turismo sob o ponto de vista da experiência turística e sua importância no sucesso das destinações turísticas. Aplica a ciência da computação, subárea de engenharia de software, pois está focada no desenvolvimento de jogos digitais ao turismo.

A partir destes pressupostos pretende-se caracterizar a transformação do fenômeno turístico frente a outro fenômeno, o do uso da gamificação em atividades do ser humano, utilizando o poder da conectividade oferecida pelos dispositivos móveis e pela internet.

O turismo, enquanto objeto de estudo deste trabalho, é abordado como fenômeno social (SAMPAIO, 2014) e também como atividade econômica (SANTOS, 2007). Como fenômeno social, pois estuda a relação do turista com a gamificação e sua motivação intrínseca. Como negócio, pois propõe um método de criação de jogos alinhado às estratégias do destino. Para diferentes autores, procurando definir o turismo, o mesmo ganha ênfase social, cultural ou econômica, mas sempre abordado a partir de sua complexidade. Para essa tese, será considerado turismo, segundo Gastal (2005), como todo deslocamento que cause estranhamento, prazer e uma certa ansiedade diante do desconhecido e do novo.

Nesse contexto, segundo a mesma autora (Gastal, 2005), turistas são todas as pessoas que saem de suas rotinas espaciais e temporais por um período determinado, não só em deslocamentos para além das suas fronteiras nacionais, como para além dos limites do seu bairro de sua residência. Em um futuro próximo, talvez para além das fronteiras do planeta. Tais deslocamentos têm em comum a presença de imagens e imaginários. O turista, mesmo antes de viajar, já está em contato com o lugar por meio de fotos, cenas de filmes, páginas de internet ou mesmo videogames, entre outros. As diversificadas redes de informação alimentam os sentimentos das pessoas em relação a locais e objetos, construindo assim, o imaginário do lugar. Será fundamental compreender o sujeito desta atividade turística e gamificada, a partir

de observações diretas e indiretas de seu perfil psicográfico, juntamente com o conhecimento das características que descrevem o potencial de gamificação relacionada ao destino turístico. Nesse contexto, será importante considerar, também, as atividades gamificadas como uma tecnologia que alimenta o imaginário.

A tese segue a linha epistemológica da teoria dos sistemas. O turismo será tratado como um sistema (BENI, 2008), composto de outros conjuntos menores: meios de comunicação, estabelecimentos de hospedagem, agências de viagens, guias de turismo, estabelecimentos que oferecem alimentos e bebidas, estabelecimentos que oferecem bens de consumo aos viajantes, fabricantes de produtos típicos vendidos aos turistas, e os centros de diversão. Os jogos ou atividades gamificadas, por si só, também são vistos como sistemas. Desta forma, o trabalho está tratando da integração entre estes sistemas, formando um outro sistema maior, o de gamificação do turismo.

Esta pesquisa se concentra na proposição de um método para criação de jogos digitais e atividades gamificadas voltadas ao turismo, de natureza tecnológica. Uma vez que se propõe a estabelecer um método de natureza tecnológica, o qual visa a criação e produção de artefatos (neste caso jogos), será utilizada a Design Science Research Methodology (DSRM), proposta por Peffers et al. (2007), a qual tem sua origem na diferenciação entre os ambientes naturais e artificiais proposta por Herbert Simon (1969:1996). A Design Science ou Ciência de Projeto, define que, aos projetos, cabem aspectos de “o que” e “como” as coisas devam ser, e especialmente a concepção de artefatos que tenham por propósito a realização de objetivos.

O resultado deste tipo de pesquisa é a criação de algo novo, e o tipo de conhecimento empregado é do tipo prescritivo, específico, peculiar, tácito ou “conhecimento do saber-como” (CUPANI, 2011) Os dados que embasam o seu desenvolvimento nem sempre são científicos, mas oriundos das exigências (técnicas, econômicas e culturais) que o artefato deve satisfazer.

Estes artefatos podem ser, segundo March e Smith (MARCH e SMITH, 1995), constructos, modelos, métodos e instanciações. Para efeitos desta pesquisa, a DSRM será utilizada para conceber um modelo e um método. Um modelo, pois oferecerá um conjunto de proposições ou declarações que expressam as relações entre os constructos. Em atividades de projeto, modelos podem ser vistos como uma descrição, ou seja, como uma representação de como as coisas são. Um método, pois proporcionará uma orientação ou um conjunto de passos usado para executar uma tarefa. Os métodos podem ser ligados aos modelos, nos quais as etapas do método podem utilizar partes do modelo como uma entrada que o compõe. Além disso, os

métodos são, muitas vezes, utilizados para traduzir um modelo ou representação em um curso para resolução de um problema.

A instanciação é a concretização de um artefato em seu ambiente, demonstrando a viabilidade e a eficácia do método. O método de avaliação deve estar alinhado diretamente ao artefato em si e a sua aplicabilidade. A escolha foi pela forma de avaliação observacional sobre um estudo de caso. Segundo Hevner, March e Park (2004), essa forma se debruça sobre o estudo do artefato existente, ou não, em profundidade no ambiente de negócios.

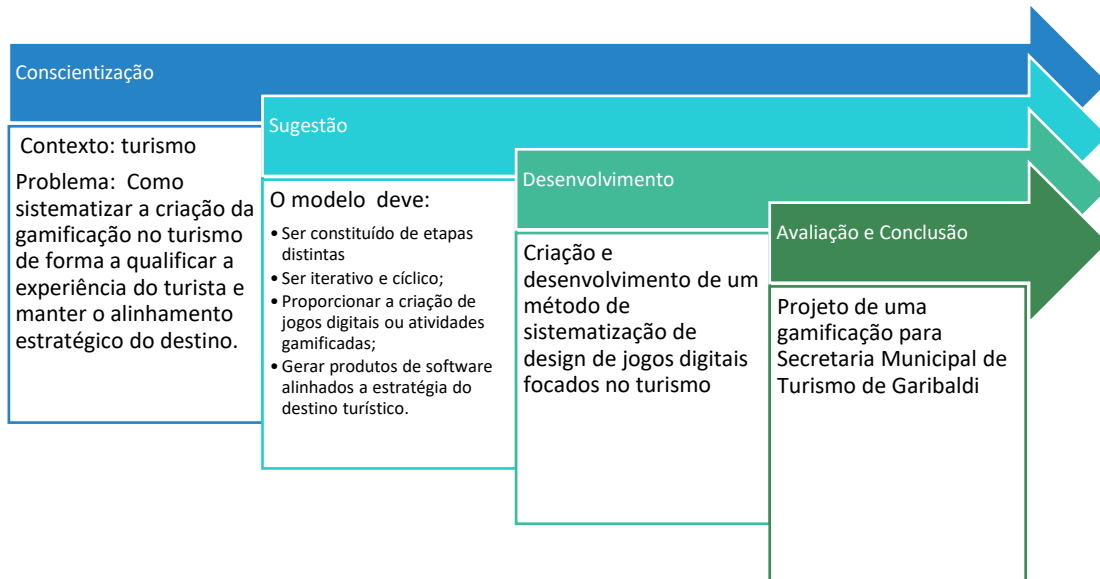
Esta investigação utilizará a abordagem da DSRM proposta em Lacerda (2013), que organiza as etapas da condução de uma DSRM em conscientização, sugestão, desenvolvimento, avaliação e conclusão. A conscientização evidencia a situação problema, os critérios de aceitação da solução, os artefatos já existentes e suas limitações. Na etapa de sugestão, são registradas as tentativas de desenvolvimento. Enquanto que a fase seguinte é a de desenvolvimento, propriamente dita, que explicita a escolha das opções e como elas causam o efeito desejado. Segue-se para a etapa de avaliação e conclusão, quando os resultados são evidenciados e sintetizados.

Portanto, esta pesquisa considera o problema: **Como sistematizar a criação da gamificação no turismo de forma a qualificar a experiência do turista e manter o alinhamento estratégico do destino**, conforme resumo na Figura 3 - DSRM na tese.

Neste momento da tese, é possível disponibilizar uma compilação deste estudo, tal qual um modelo, roteiro ou método que possa ser seguido para o desenvolvimento de outras atividades gamificadas. O método contém diretrizes para elaboração de uma atividade gamificada para o turismo. A solução proposta (artefato) enfoca a criação e desenvolvimento de um método de sistematização de design de jogos digitais focados no turismo, tendo como critérios:

- o método deve ser constituído de etapas distintas;
- o método deve ser iterativo e cíclico, permitindo, o retorno a atividades anteriores;
- o método deve proporcionar a criação de jogos digitais ou atividades gamificadas;
- o método deve gerar produtos de software alinhados a estratégia do destino turístico.

Figura 3 - DSRM na tese



Fonte: A autora

Faz-se necessário, em um primeiro momento, apropriar-se do conhecimento sobre a teoria que envolve a estruturação de uma atividade gamificada. Este acervo é complementado por trabalhos correlatos de gamificação no turismo.

Será conduzida uma pesquisa bibliográfica referente a processos de desenvolvimento de software e, também, específicos para jogos.

Os elementos tradicionais de desenvolvimento de jogos, baseado nas pesquisas sobre Design de Jogo e Engenharia de Software, foram aplicados pela autora em colaboração com a equipe do Laboratório de Criação e Aplicação de Software da Universidade de Caxias do Sul. Essa equipe é formada por alunos dos cursos da área de Computação de determinadas disciplinas ou em fase de trabalho de conclusão de curso. Os softwares desenvolvidos podem ser classificados como jogos digitais e atividades gamificadas. Como jogos digitais serão utilizados o Jogo da Olimpíada Colonial da Festa da Uva e o Quiz Turístico. Como atividade gamificada será utilizada a Agenda Colaborativa.

Cada aplicação foi avaliada de forma exploratória e qualitativa de acordo com as características de cada atividade, com o objetivo de avaliar as competências de um jogo na percepção de um destino turístico.

Uma vez que os elementos tradicionais se mostraram incompletos para atingir os objetivos estratégicos da destinação turística, a pesquisa se voltou para o estudo da SD-L no

turismo e sua contribuição na cocriação de valor dos serviços e, conseqüentemente, na experiência turística. Para atender aos objetivos estratégicos da destinação, e oportunizar uma experiência gamificada alinhada à gestão, essa investigação buscou o referencial sobre operadores turísticos do modelo SISTUR.

O método será demonstrado em um estudo de caso, junto à Secretaria Municipal de Turismo de Garibaldi. O município de Garibaldi (Brasil) localiza-se na Encosta Superior do Nordeste do Rio Grande do Sul, a 110 quilômetros de Porto Alegre.

Atividades gamificadas serão desenvolvidas e aplicadas em uma determinada amostra, a fim de elaborar o experimento. Desta forma, pretende-se identificar quais aspectos que caracterizam a transformação do turismo num cenário de gamificação, impactando diretamente na experiência do turista, na cocriação de valor dos serviços em prol dos objetivos estratégicos.

3 DESIGN DE JOGOS

A gamificação é uma ferramenta que pode ser usada nos mais diversificados domínios e influenciar as pessoas em suas escolhas, hábitos e comportamentos sociais (PALMER et al, 2012). Não existe uma solução única que possa ser uniformemente aplicada em todos os cenários. Os jogos e atividades gamificadas têm de se adequar aos propósitos e objetivos de cada contexto.

O objetivo principal da gamificação é obter um envolvimento maior entre o indivíduo e uma determinada situação, aumentando a eficiência, o engajamento e o interesse na realização de uma atividade (NAVARRO, 2013). Resumidamente, gamificação se refere à aplicação de elementos de jogos fora do contexto dos jogos (DETERDING et al., 2011). No entanto, segundo ALVES et al. (2012), a gamificação não sugere a criação de jogos completos, mas sim a utilização de técnicas e ideias de jogos para atender objetivos específicos.

Um jogo ou uma atividade gamificada podem melhorar a experiência do turista móvel, fazendo com que ele possa conhecer a história que está por trás do local visitado, agregando mais valor à sua atividade de turismo. Eles podem provocar uma integração do visitante com o destino, melhorando a qualidade de sua experiência e de sua percepção do local.

3.1 JOGOS E LUDICIDADE

A ludicidade é própria ao ser humano, daí sua presença recorrente em todas as culturas. Tratar-se-ia de categoria humana primária, segundo Huizinga (2000) na obra *Homo Ludens*, escrita no final da década de 1930, data anterior ao aparecimento dos jogos digitais ou mesmo da profissionalização da atividade lúdica. Ludicidade deriva de *ludus*, ou seja, da palavra latina para jogo. Huizinga (2000, p.13) definia o jogo como:

[...] uma atividade livre, conscientemente tomada como ‘não-séria’ e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios, segundo uma certa ordem e certas regras. Promove a formação de grupos sociais com tendência a rodearem-se de segredo e a sublinharem sua diferença em relação ao resto do mundo por meio de disfarces ou outros meios semelhantes.

Já segundo Avedon e Sutton-Smith (1971), jogos podem ser descritos como uma atividade recreativa, que entretém e da qual podem participar uma ou mais pessoas, que podem ser chamadas de jogadores. Os jogos tradicionais podem ser descritos como quando

participantes possuem um ou mais objetivos a serem alcançados, no entanto para atingi-los, há um conjunto de regras que guiam o jogo e devem ser respeitados.

Conforme a tecnologia foi se desenvolvendo, foram criados os jogos eletrônicos, ou videogames, ou jogos digitais, os quais são um tipo de multimídia interativa normalmente utilizados para o entretenimento e consistem em controlar imagens que aparecem em uma tela conectada a um dispositivo que gere este tipo de animação programada.

A computação ubíqua pode ser descrita basicamente como retirar o foco dos computadores e o levar ao ambiente natural humano, ou seja, fazer com que a interação com os computadores seja realizada de maneira transparente. Com o seu advento, foram criados diversos jogos digitais com este paradigma. Estes podem ser chamados de jogos pervasivos. Eles são jogos que ampliam suas experiências no mundo físico. Estes jogos são diferentes dos demais, pois eles se baseiam totalmente no conceito de que o jogador está sempre conectado com algum dispositivo e isto amplia ainda mais as experiências, podendo misturar a rotina cotidiana do jogador com um jogo.

Jogos podem ser classificados em diversos gêneros. Citar todos estes gêneros é uma tarefa árdua, uma vez que existem jogos de diversos tipos. Além do fato de que novos jogos são lançados com frequência e acabam expandindo essa diversidade. Apesar deste problema, Egenfeldt-Nielsen (EGNNFELDTNIELSEN, SMITH e TOSCA, 2008) os separa em quatro grandes grupos:

- Jogos de Ação: são os jogos onde há alguma espécie de conflito, luta ou drama físico. A característica mais marcante nestes jogos é o desenvolvimento de habilidades motoras e coordenação olho - mão.
- Jogos de aventura: são jogos que fazem com que o jogador pense bastante e possua muita paciência. Normalmente estes jogos possuem uma história a ser seguida, na qual envolve alguma espécie de mistério, exploração e muitas vezes para avançar é preciso resolver diversos quebra-cabeça (ou puzzle) de várias formas diferentes. Para ser bem sucedido, o jogador deve desenvolver habilidades em lógica e dedução.
- Jogos de estratégia: são jogos que se assemelham de certa forma a jogos de tabuleiro, onde o jogador é colocado como um general no campo de batalha e deve desenvolver uma estratégia para que seu exército saia vencedor. Aqui o jogador deve desenvolver suas habilidades de analisar diversas variáveis e tomar ações rápidas.

- Jogos orientados a processos: estes estão na borda da definição de o que é um jogo. No lugar de entregar um ou mais objetivos ao jogador, estes jogos entregam um sistema para que ele possa se entreter. Por exemplo, um jogo onde o jogador é o prefeito de uma cidade ou gerente de zoológico. Estes jogos recebem este rótulo, não por apresentar conflito ao jogador, mas por mantê-lo entretido. As habilidades necessárias para este tipo de jogo variam muito de pessoa a pessoa, em alguns casos podem até mesmo não existir. Existem diversos tipos de jogos com tamanhos, propósitos, dificuldade, e entre tantos outros aspectos diferentes. Além disso, existem diversas plataformas onde os jogos podem ser jogados: com história, sem história, competitivos, cooperativos ou individuais.

MacGonigal (2011) destaca que os jogos apresentam quatro elementos fundamentais, conforme Figura 4 - Elementos fundamentais dos jogos: objetivo, regras, sistema de feedback e participação voluntária.

Figura 4 - Elementos fundamentais dos jogos



Fonte: A autora

O *objetivo* fornece um senso de propósito aos jogadores. Deve ser traduzido em resultado quantificável, onde o jogador exerce esforço a fim de influenciar o resultado. As *regras* estabelecem limitações na forma como os jogadores podem alcançar o objetivo, fazendo-os explorar espaços de possibilidades oferecidos, o que libera a criatividade e motiva o pensamento estratégico. O *sistema de feedback* mantém o jogador atualizado em relação a sua situação no jogo, as conquistas obtidas em forma de pontos, níveis e pontuações, mantendo a motivação constante do jogador.

A participação voluntária requer que os jogadores aceitem as regras, objetivos e feedbacks inerentes ao jogo. O jogo voluntário abre o terreno para que vários jogadores se juntem ao jogo e garante que atividades de jogo desafiadoras e estressantes sejam experimentadas em um ambiente seguro e agradável.

3.2 JOGOS E MOTIVAÇÃO

É próprio do jogo que não haja uma solução única aplicada em qualquer dos cenários. Os jogadores devem se adequar aos propósitos e objetivos de cada contexto. O poder dos jogos está nas sensações que estes provocam aos seus utilizadores, ao envolvimento que geram associado ao componente emocional da sua experiência. Isto acontece por uma única razão, os jogos são divertidos. Esta é a emoção mais utilizada para caracterizar os jogos, para explicar os motivos das pessoas ficarem submersas e continuarem a jogar. O poder dos jogos está na satisfação que os jogadores usufruem, no prazer obtido nas tarefas desenvolvidas durante o jogo. O que faz com que estas atividades sejam divertidas quando muitas vezes retratam cenários e atividades repetitivas de contextos reais? O que os torna realmente divertidos são todas as mecânicas que estão intrinsecamente embutidas nos jogos: a sensação de triunfar e o reconhecimento desses feitos; a capacidade de resolver problemas e desafios; o sentimento de explorar e colecionar novas realidades imersivas; a componente surpresa e a imaginação; o trabalho de equipe e o compartilhamento (NAVARRO, 2013).

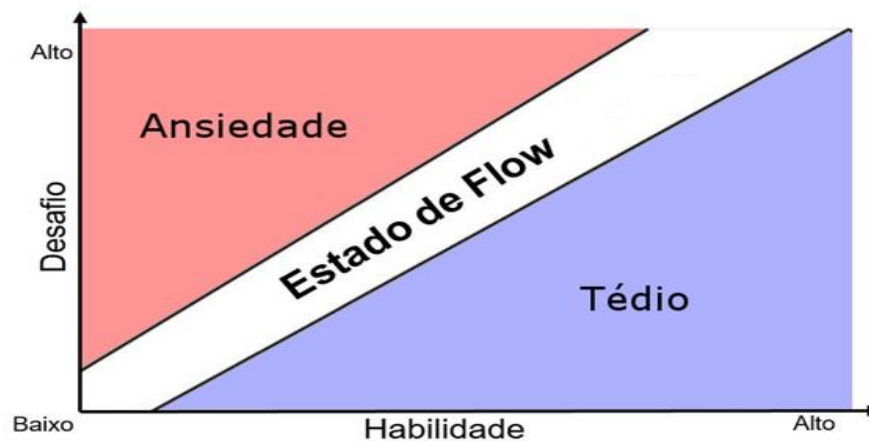
A motivação dos jogadores pode ser intrínseca ou extrínseca. Na motivação intrínseca, há três aspectos que despertam o interesse do indivíduo: competência, relacionamento e autonomia. A competência, ou maestria, é relacionada diretamente ao fato de obter sucesso na realização de uma tarefa difícil. O relacionamento envolve a conexão social e o desejo universal de interagir e se envolver com outros indivíduos. E por fim, a autonomia é o sentimento inato de estar no controle da situação. Por outro lado, a motivação extrínseca é baseada no ambiente externo que envolve o indivíduo e no desejo humano que todos têm por obter recompensas (ZICHERMANN, ET AL., 2011; WERBACH.ET AL., 2012; BUSSARELO, ET AL., 2014).

Ao contrário dos jogos analógicos, os jogos digitais e pervasivos são mais recentes, e nessa condição, dependentes das tecnologias da informação e comunicação, mas embasados na mesma tendência humana ao lúdico. Um jogo digital pode ser definido como um sistema que propõe um desafio abstrato, sustentado por regras, interatividade e feedback, em que a saída é

quantificável e provoca uma reação emocional, não raro envolvendo os jogadores em um conflito artificial (SALEN, 2004).

A maioria dos jogos digitais, focando na motivação intrínseca, utiliza a Teoria do Flow, com o objetivo de encontrar o equilíbrio entre a ansiedade e o tédio, não criando uma atividade difícil ou fácil demais [Figura 5 - Diagrama do estado de Flow]. O objetivo é manter o jogador em estado de *flow* ou fluxo, ou seja, engajado plenamente com a atividade. A Teoria do Flow foi desenvolvida por Mihalyi Csikszentmihalyi (1990 apud DIANA et al., 2014), a fim de identificar o que leva as pessoas a atingir um estado de felicidade. Para o autor, o *flow* acontece quando as pessoas estão tão envolvidas em determinada atividade, que nada ao redor delas parece apresentar importância. A própria experiência proporciona prazer e uma sensação de felicidade.

Figura 5 - Diagrama do estado de Flow



Fonte: Csikszentmihalyi (1990) apud Diana et al. (2014)

3.3 PERFIS DOS JOGADORES

Muitos aplicativos gamificados falham por não projetarem bem seus elementos. Algumas organizações se concentram na mecânica de jogo óbvia, como pontos, emblemas e tabelas de classificação, em vez de elementos mais sutis e importantes, como equilibrar a competição e a colaboração, ou definir uma economia de jogo significativa (Burke, 2013). Deve-se ter interesse em entender os motivos dos usuários ao usar o jogo a fim de torná-lo mais

atraente e envolvente. A criação de uma boa experiência de jogo considera também o perfil do jogador.

A taxonomia de jogadores de Bartle (1996) é um grande exemplo do modo como a indústria de jogos entende as necessidades e desejos dos jogadores ao jogar o jogo. O autor foi um dos primeiros a caracterizar os tipos de jogadores, enquanto outros que o sucederam trouxeram para a discussão teórica uma caracterização dos jogadores baseados em diferentes pilares.

A taxonomia de usuários de Marczewski (2015) descreve a importância de identificar as características dos usuários a fim de aumentar o envolvimento no uso do sistema. A gamificação é um fenômeno complexo que está apenas no início. Marczewski (2016) propõe uma classificação com seis perfis, tendo como base os quatro tipos de jogadores propostos por Bartle (1996). Considerando o perfil do jogador e os aspectos de sua motivação, são desenvolvidas as dinâmicas, que compreendem os aspectos a serem considerados em um jogo.

O perfil **Empreendedor** corresponde aos jogadores que se sentem motivados pelo domínio. O autoaperfeiçoamento é fundamental, por isso sempre buscam superar desafios e aprender novas habilidades. Buscam superar suas próprias limitações. Os recursos mais apreciados são: desafios; certificações, aprendizado de novas habilidades, níveis de progressão, batalhas com chefões da fase.

O perfil **Disruptor** define os jogadores motivados pela mudança. Gostam de perceber como o sistema funciona e como poderão modificá-lo. Podem agir tanto para melhorar o próprio sistema quanto para prejudicá-lo. Gostam de descobrir as falhas existentes, criar conflitos ou estimular ações de outros jogadores e reportar erros. Os recursos mais apreciados são: plataformas inovadoras, votação, anonimato.

O perfil **Espíritos Livres** designa jogadores motivados pela autonomia e representatividade. Apreciam a experiência de interagir com o sistema, principalmente explorando o jogo em diferentes níveis. Também adoram exercer a criatividade e criar novos conteúdos, como itens ou avatares personalizados. Apreciam exploração no sentido de encontrar algo, opções de escolhas, itens desbloqueáveis com conteúdo raro, ferramentas que expressem criatividade e personalização.

Os **Filantropos** são jogadores motivados pelo propósito. Esse perfil é altruísta e tenta auxiliar, ao máximo, os outros jogadores. Os recursos procurados são: o propósito de entender o que estão fazendo, troca e coleta, apresentar, compartilhamento de conhecimento.

O perfil intitulado **Jogador** é motivado pela recompensa. Normalmente esses jogadores realizam as tarefas para ganhar algo em troca. Eles podem fazer de tudo para conquistar algo. Os recursos mais apreciados são: pontos, recompensas físicas, prêmios, rankings, emblemas, conquistas.

O perfil **Socializadores** é motivado pelos relacionamentos. Gostam de interagir com os demais jogadores, seja para cooperação ou competição, ou mesmo, para passar o tempo. Os recursos mais apreciados são organização de times, redes sociais, *status* social e competição.

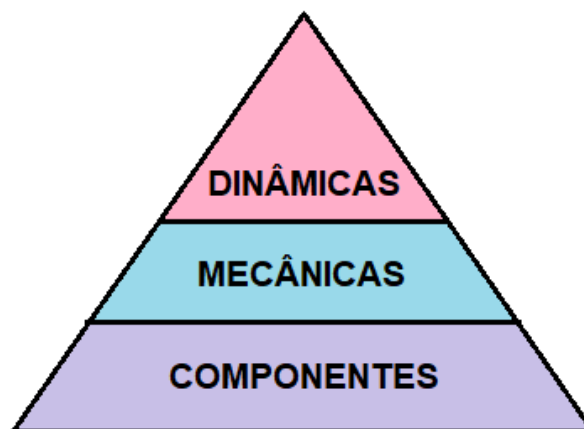
A classificação citada, conforme Marczewski (2016), é baseada nos fatores intrínsecos e extrínsecos da motivação.

Zichermann e Cunningham (2011) destacam quatro perfis: exploradores, empreendedores, socializadores e predadores. Os exploradores são aqueles que gostam de sair e descobrir o mundo a sua volta, sendo a experiência seu objetivo. Empreendedores são os que buscam vitórias constantemente, motivados pela realização de todas as atividades do jogo. Socializadores têm como principal objetivo a interação social, o jogo mais propriamente ficando em segundo plano. Por fim, os predadores são semelhantes aos empreendedores no desejo de ganhar; mas mais importante do que ele ganhar, é alguém perder.

3.4 ELEMENTOS DE JOGOS DIGITAIS

Jogos e experiências gamificadas são resultado de um conjunto de regras, objetivos e experiências prazerosas. Esses elementos do conjunto precisam ser identificados e definidos. Werbach & Hunter (2012) consideram que os elementos de jogo estão organizados em uma hierarquia (Figura 6 - Hierarquia dos elementos de um jogo). É importante ressaltar que os jogos não são combinações aleatórias destes elementos. Pelo contrário, exige um planejamento e projeto do jogo, articulando meticulosamente esses elementos.

Figura 6 - Hierarquia dos elementos de um jogo



Fonte: Adaptado de Werbach e Hunter, 2012

Segundo Werbach e Hunter (2012), as dinâmicas são o maior nível de abstração e atingem os principais aspectos necessários para uma atividade gamificada. Correspondem à interação que se cria entre a experiência gamificada e o utilizador. As dinâmicas mais importantes são as restrições. Emoções, narrativa, progressão e relacionamentos, conforme descrito no Quadro 1 - Dinâmicas.

Quadro 1 - Dinâmicas

Dinâmica	Descrição
Restrições	Decisões e limitações ligadas às possibilidades do jogador
Emoções	Durante o andamento do jogo o jogador pode sentir diversas emoções, dentre elas a curiosidade, competitividade, frustração e felicidade
Narrativa	Trata-se de uma história criada em um ambiente e que justifique as ações do jogador
Progressão	Determinado pelo desenvolvimento do jogador com o passar do jogo
Relacionamentos	É a interação social realizada entre os jogadores

Fonte: Adaptado de Werbach e Hunter, 2012

Para dar vida às dinâmicas, as mecânicas aparecem como processos básicos para promover a ação e a participação dos jogadores. As mecânicas são colocadas como elementos intermediários que administram o andamento do jogo e das ações do jogador mantendo sempre o engajamento entre jogador e atividade. Por exemplo, para criar uma dinâmica de Emoções, é possível utilizar mecanismos como Sorte, Feedback e Competição. Segundo Werbach (2012), existem três pilares básicos: pontos, conquistas e placar. Zichermann et al. (2011) complementam incluindo: níveis, desafios e missões, integração e loops de engajamento. Tais mecânicas apresentam algumas características específicas, considerando Werbach (2012), Bussarelo et al. (2014), Zichermann et al. (2011), Bussarelo et al. (2014), conforme Quadro 2 - Mecânicas.

Os componentes são caracterizados como elementos específicos na compreensão das dinâmicas e mecânicas, eles são responsáveis pelo vínculo entre as ações realizadas pelos jogadores (WERBACH; HUNTER, 2012). Os Componentes correspondem às formas mais específicas que os mecanismos podem apresentar e podem ser listados conforme o Quadro 3 - Componentes em jogos digitais.

Quadro 2 - Mecânicas

Mecânica	Descrição
Desafios	São provocações feitas ao jogador, tarefas que exigem habilidades para serem resolvidas.
Sorte	Sucesso do jogador perante os resultados obtidos a cada interação feita.
Competição	Disputas realizadas entre jogadores para determinar vencedores e perdedores.
Cooperação	Trabalho em conjunto em prol de objetivo em comum.
Feedback	Resposta sobre desempenho dos jogadores.
Aquisição de recursos	Obtenção e utilização de itens importantes para alcançar um determinado objetivo.
Recompensas	Pajogontos realizados ao jogador por realizar algum tipo de ação.
Transações	Trocas efetuadas entre jogadores.
Estados de vitória	São condições que determinam a vitória ou derrota do jogador.

Fonte: Adaptado de Werbach e Hunter, 2012

3.5 JOGOS DIGITAIS E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

Os jogos digitais evoluíram rapidamente com o avanço da tecnologia da informação. Em pouco tempo, a tecnologia para gerar gráficos e sons evoluiu de simples blocos pouco coloridos, com sons sintetizados artificialmente, para polígonos tridimensionais realistas e sons orquestrados.

As tecnologias emergentes afetarão a rotina das pessoas, e oferecerão novas possibilidades para a indústria de jogos, inclusive a focada no turismo.

O poder da conectividade disponível em um aparelho celular já é um fato. Esse poder será ampliado pelas tecnologias 5G, as quais podem oferecer velocidade de 50Gbps (Gigabits). A rede 5G e a última geração de serviços de banda larga ultrarrápida podem reduzir a probabilidade dos jogadores se depararem com pausas que prejudicam o sentimento de imersão.

A Inteligência artificial (IA) e seu conjunto de tecnologias como redes neurais artificiais, algoritmos e sistemas de aprendizado também já são uma realidade do mundo dos jogos. A IA pode ser utilizada não somente nas estratégias do jogo em si, mas como apoio ao desenvolvimento de novos jogos.

Quadro 3 - Componentes em jogos digitais

Componentes	Descrição
Conquistas	Objetivos definidos no jogo.
Avatares	Representação visual do jogador.
Insígnias	Representação visual das conquistas.
Coleções	Conjunto de itens que podem ser acumulados ao longo do jogo.
Combate	Tipo de batalha que demanda pouco esforço por parte do jogador.
Desbloqueio de conteúdo	Configuração que fica disponível somente após o jogador alcançar determinados objetivos.
Doação	Divisão de recursos entre jogadores.
Quadros de liderança	Comparação visual entre jogadores que demonstra as conquistas de cada um.
Níveis	Forma de medir o progresso do jogador.
Pontos	Forma numérica de demonstrar o progresso do jogador.
Missões	Desafios que quando completados apresentam recompensas aos jogadores.
Gráficos sociais	Representação da rede social dos jogadores.
Times	Grupos de jogadores que trabalham em conjunto para atingir um determinado objetivo.
Mercadorias virtuais	Ativos do jogo que possuem valor real fora dele.

Fonte: Adaptado de Werbach e Hunter, 2012

Por se tratar de gamificação voltada ao turismo, onde a relação espaço é fundamental, optou-se em conceituar as tecnologias que refletem aspectos visuais e de localização sobre o espaço, tais como realidade aumentada e virtual e georreferenciamento.

3.5.1 Georreferenciamento

Muitos jogos digitais e aplicativos estão utilizando tecnologias já consagradas, como o georreferenciamento e a mobilidade. O georreferenciamento possibilita tornar conhecidas as coordenadas de uma imagem ou mapa. A primeira etapa do georreferenciamento é a de obter

os Pontos de Controle, ou seja, as coordenadas da imagem ou do mapa. Os Pontos de Controle são locais que oferecem uma feição física perfeitamente identificável, tais como intersecções de estradas e de rios, represas, pistas de aeroportos, edifícios proeminentes, topos de montanha, entre outros. A obtenção das coordenadas dos Pontos de Controle pode ser realizada em campo, a partir de levantamentos topográficos, GPS [Global Positioning System] (EPUSP, 2006).

O GPS permite que qualquer pessoa possa se localizar no Planeta, com uma boa precisão. O NAVSTAR GPS [NAVigation System with Time and Ranging - Global Positioning System] é um sistema de rádio navegação por satélite, que fornece coordenadas precisas de posicionamento tridimensional [latitude, longitude e altitude], bem como informação sobre a navegação e o tempo. Para isso, o usuário precisa ter um equipamento receptor GPS apropriado. Atualmente, o GPS é utilizado em diferentes situações, tais como navegação, posicionamento geodésico, agricultura, meio ambiente, controle de frotas, entre outras (FIGUEIREDO, 2005).

O princípio básico de navegação pelo GPS consiste na medida das distâncias entre o receptor e o satélite, que é calculada pelo tempo que a programação [sinal GPS], gerada no satélite, leva para chegar até a antena receptora (GOMES et al., 2001). Segundo Rocha (2003), o funcionamento do GPS é suportado por três segmentos: o Segmento Espacial, formado por satélites operacionais e toda a tecnologia de comunicação de dados; o Segmento de Controle, conjunto de estações terrestres onde funciona toda a inteligência e controle do Sistema; e o Segmento de Usuários, constituído pelos receptores GPS. Sendo o GPS um sistema de navegação e posicionamento sobre a superfície da Terra, ele depende fortemente da forma geométrica do globo terrestre e da forma de representação cartográfica dos dados, surgindo, nesse contexto, os sistemas de referência.

Para apontar a posição de um determinado usuário é necessário utilizar uma triangulação e satélites. Cada satélite se comunicará com o equipamento receptor do usuário, mapeando os tempos de resposta. Os tempos registrados apontarão a posição exata do usuário.

Em jogos e aplicativos, o usuário não visualiza apenas os graus de longitude e latitude, mas sim sua localização em um determinado mapa. Os dados deste sistema de mapeamento são independentes do sistema de GPS. Estes mapas são uma camada de dados que possibilitam uma visualização mais adequada e são desenvolvidos por diversas empresas. O georreferenciamento está associado à conectividade e à mobilidade. Cada vez mais dispositivos móveis como smartphones, conectados à Internet, se utilizam de georreferenciamento. A mobilidade e a conectividade já são uma realidade presente diariamente na vida das pessoas.

O estudo global realizado pela We Are Social, em mais de 240 países (We are social, 2015), revela números importantes. Para uma população mundial de 7,2 bilhões de pessoas, a densidade da Internet está em 42%, ou seja, chega a 3 bilhões de habitantes. Entre essas pessoas, mais de 2 bilhões têm perfis em redes sociais e serviços de mensagens, 3,6 bilhões são usuários exclusivos de celulares e 1,6 bilhão acessam as redes sociais por meio móvel. A pesquisa estimava que a Internet atingiria, uma penetração de mais de 50% da população mundial em 2016. As redes sociais deverão chegar a um terço da população global ainda este ano, ou seja, pelo menos 2,1 bilhões de pessoas terão perfis.

Segundo o mesmo estudo, o Brasil, com uma população de 204 milhões, tem 110 milhões de usuários de Internet [penetração de 54%]. Destes, 96 milhões [47% da população total] têm perfis em redes sociais, 276 milhões têm celular [densidade de 135%] e 78 milhões [38% do total da população] acessam seus perfis por meio de dispositivos móveis.

3.5.2 Realidade virtual e realidade aumentada

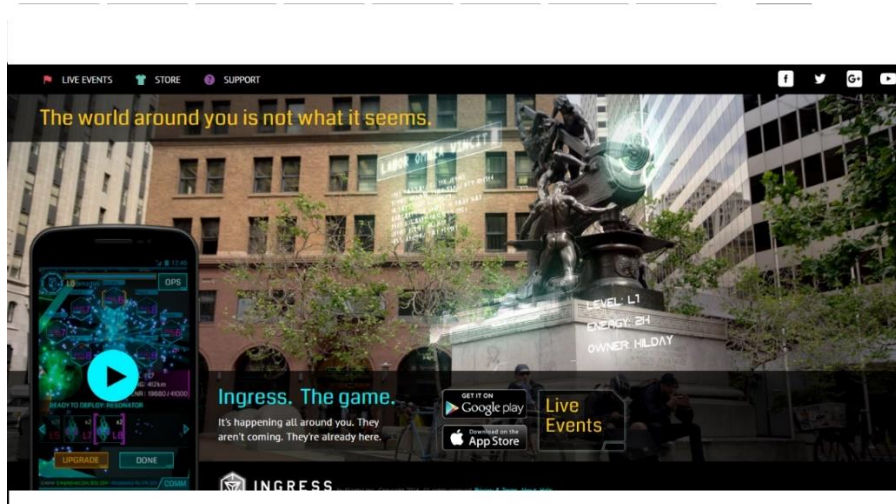
Uma das primeiras apresentações de Realidade Aumentada [Augmented Reality - AR] apareceu em uma edição especial da Revista Comunicações, da ACM, em julho de 1993³. As primeiras aplicações de Realidade Aumentada eram destinadas a profissionais que precisavam melhorar a percepção de uma tarefa em um ambiente 3D complexo, como cirurgias médicas ou a manutenção e montagem de equipamentos. Nesta época, o equipamento necessário era tão especializado e caro, que só aplicações profissionais seriam economicamente viáveis. Com o tempo, o acesso à tecnologia de Realidade Aumentada foi democratizado através da marcação e rastreamento baseado em imagens de câmeras ligadas a computadores desktop e laptop, smartphones e tablets. Atualmente, observa-se uma variedade de aplicações, que têm como alvo o mercado de massa da publicidade, entretenimento e educação (AZUMA, 2015)

Somente em 2009 foi ofertado na App Store o primeiro jogo de Realidade Aumentada, o Arcade Reality, desenvolvido pela Toyspring e lançado pela Chilingo, uma das principais desenvolvedoras de jogos para Apple. No Arcade, o usuário encontra alienígenas e naves extraterrestres ao seu redor por meio da câmera do celular. Em 2012, uma startup criada dentro do Google, a Niantic Labs, lança seu primeiro jogo: Ingress (Figura 7 – Imagem do Ingress), que exige que o jogador saia de sua casa para explorar o ambiente. O objetivo é encontrar fontes

³ Wellner, P., Mackay, W. and Gold, R. (ed.), (1993) Computer augmented environments: back to the real world. *Communications of the ACM*, 36(7), 24-26.

de energia pela cidade. O jogador, entretanto, tem que tomar cuidado com outros usuários, que podem roubar sua energia. A mesma Niantic é a desenvolvedora de Pokémon Go, lançado em 2016.

Figura 7 – Imagem do Ingress



Fonte: Ingress (<https://ingress.com/>)

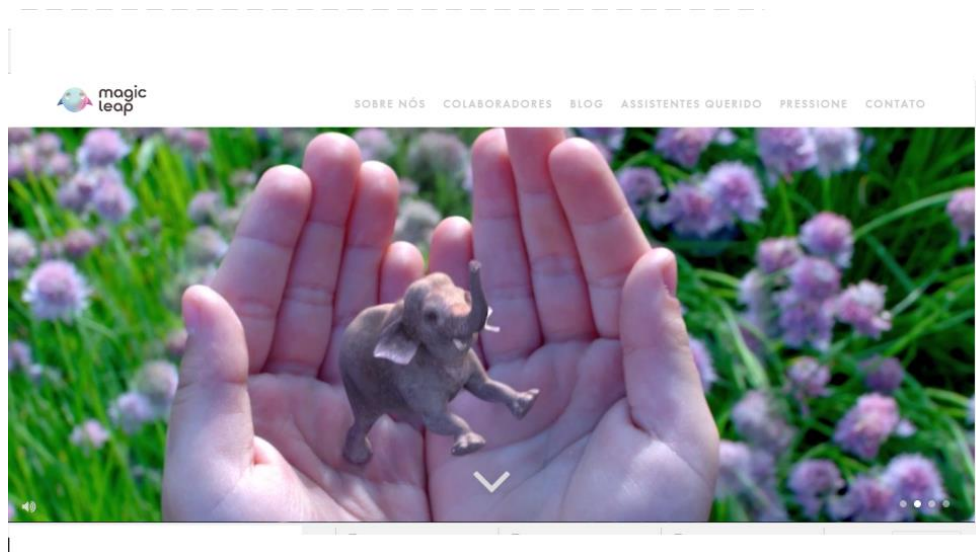
A Realidade Aumentada é uma variação da Realidade Virtual [Virtual Reality – VR], cuja tecnologia promove uma imersão do usuário em um ambiente sintético. Enquanto imerso, o usuário não pode ver o ‘mundo real’ ao seu redor. Em contraste, a Realidade Aumentada permite ao usuário ‘ver’ o ‘mundo real’, com objetos virtuais sobrepostos ou em composição com o ‘mundo real’. Portanto, a Realidade Aumentada complementa a ‘realidade’, em vez de substituí-la completamente (Azuma,1997), na combinação de objetos ‘reais’ e virtuais em 3-D [três dimensões].

A Realidade Aumentada torna-se atraente por ampliar a percepção do usuário durante a sua interação com o ‘mundo real’. Os objetos virtuais exibem informações que o usuário não pode detectar diretamente, com seus próprios sentidos, mas a informação transmitida por eles ajuda na executar tarefas do mundo ‘real’. A Realidade Aumentada une os mundos ‘real’ e ‘virtual’ por meio de um software, em tempo real. É diferente da Realidade Virtual que imerge o usuário em um ambiente totalmente fictício. Ela possibilita uma maior interação e abre uma nova dimensão na maneira como as pessoas executam suas tarefas. Na imagem extraída do sítio da MagicLean [Figura 8 - Imagem de Realidade Aumentada], é possível observar a ‘imagem real’ [paisagem e mãos] com a projeção do objeto virtual [o elefante].

Para que a Realidade Aumentada se dê são necessários três componentes: o objeto real, um dispositivo de transmissão de imagem e um software de interpretação. O objeto real precisa possuir alguma referência para que possa ser interpretado pelo software, a fim de criar o objeto virtual. Esta marca pode ir de um simples QrCode⁴ à identificação por georreferenciamento. O dispositivo precisa ser capaz de transmitir a imagem do objeto real, como uma câmera, por exemplo. O software deve ser capaz de interpretar o sinal transmitido pela câmera ou dispositivo.

A criação do objeto virtual passa pelas seguintes fases: a câmera ou dispositivo captura a imagem e envia para o software de Realidade Aumentada; o software interpreta o objeto real e, conforme sua identificação, retorna um determinado objeto virtual que já está pré-programado, O objeto virtual é sobreposto ao real como se fossem uma coisa só; esta imagem combinada é exibida no dispositivo de saída, que pode ser um monitor de computador ou smartphone, ou até uma televisão comum (Azuma, 1997).

Figura 8 - Imagem de Realidade Aumentada



Fonte: MagicLean (www.magicleap.com)

⁴ QR Code, ou código QR, é a sigla de Quick Response. Trata-se de um código de barras bidimensional, que pode ser facilmente escaneado usando a maioria dos telefones celulares equipados com câmera.

A Realidade Aumentada possui aplicação nas mais diferentes áreas. Ela pode ser usada na Medicina, permitindo ao cirurgião visualizar a área do corpo afetada com maior precisão. Também pode ser empregada à indústria automobilística, facilitando a manutenção do carro pelo próprio dono, através de manuais de instrução interativos. Na Educação, pode ser utilizada em livros que projetem imagens virtuais sobre o livro real (Juaréz, 2012). No Turismo, a Realidade Aumentada pode ser utilizada em visitas e roteirizações, envolvendo atrativos turísticos e aliada a jogos digitais ou atividades gamificadas.

4 GAMIFICAÇÃO NO TURISMO

Os segmentos de Turismo e Hospitalidade são reconhecidos entre os mais globalizadas, no setor de serviços. Ainda que a Internet tenha sido um fator chave para seus processos de globalização, tornando os sites de hotéis e outros serviços turísticos imprescindíveis (QI, 2016).

Lickorish (2000) destaca quatro estágios no desenvolvimento do Turismo. O primeiro estágio é o período pré-histórico, que compreende a era medieval até o início do século XVII, quando os primeiros sinais do crescimento das viagens começaram a afetar o modo de vida existente. O interesse por outros países e a viagem como um elemento educacional foram estimulados pelo aumento gradual da riqueza, a extensão das classes de comerciantes e profissionais, os efeitos da reforma e a secularização da educação. O segundo estágio é representado pela era das ferrovias, quando o trem e o navio a vapor transformaram as oportunidades de viagens, junto ao rápido crescimento da população e o aumento da riqueza. Surge a viagem em massa, o desenvolvimento de resorts e a introdução da indústria de viagens (agências, operadoras de turismo, excursões organizadas, pacotes turísticos, posters e folhetos).

O terceiro estágio é o do período entre guerras, entre 1918 a 1939, quando há a interrupção da próspera era das ferrovias pelos conflitos e pela depressão de 1930. Por outro lado, as guerras estimularam a expansão das rodovias e o investimento em aviação. Surge o turismo social com o aumento das férias pagas, e maior variedade de atividades de lazer recreativas e especializadas. O quarto estágio, a partir de 1945, é o período de decolagem do turismo. Caracteriza-se por uma era de revolução na tecnologia, de mudanças e desenvolvimento industrial em massa, o que resultou em aceleração na criação de riquezas e escalonamento de rendas. Neste período de crescimento em massa, o excedente da renda dos países industrializados é aplicado em viagens. Os meios de comunicação também favoreceram a expansão do turismo pelo apelo comercial. A população passou a viajar mais de automóvel, reduzindo o uso de trens e ônibus, e criando o turismo de férias. A aviação e as empresas aéreas se expandiram no pós-guerra. Novos destinos de turismo foram criados e as viagens de longa distância tornaram-se mais fáceis.

Ao longo desta evolução, a forma de relacionamento do turista com o destino turístico também foi se modificando. No estudo feito por Cisne (2010), é proposto olhar o roteiro turístico pelas suas características intrínsecas e atributos que o apresentam como organizador de experiências, ou seja, uma expressão atual de experiências e eventos passados e de

imaginários futuros. A autora analisa, também, o uso das tecnologias da informação para facilitar e aprimorar as experiências de viagem nas três etapas do deslocamento: pré-viagem, viagem e pós-viagem. O pós-turista, como denomina Molina (2003), possui o material necessário para roteirizar sua viagem, os aplicativos que o ajudam na materialização e empirismo da viagem, e os espaços virtuais para seus diferentes tipos de relato na pós-viagem.

O turismo, como as demais atividades do ser humano, se modifica conforme a inserção de novas tecnologias da informação na sociedade. O desenvolvimento destas inovações tecnológicas considera duas vertentes principais. A primeira vertente utiliza as redes de conectividade dos destinos turísticos e sensores distribuídos em pontos diferentes desta rede para capturar, analisar e distribuir informações. A outra vertente propõe aplicativos para dispositivos móveis que facilitem a integração do visitante com o destino, melhorando a qualidade de sua experiência e de sua percepção do local. As duas vertentes possuem como sustentação básica, a internet.

O e-turismo já representa uma mudança de paradigma no setor do turismo, como resultado da adoção das tecnologias de informação. Além de fornecer uma ferramenta de comunicação entre fornecedores e consumidores, a internet permite disponibilizar serviços de informação e reserva para um grande número de clientes a custos relativamente baixos, sem a necessidade de agentes intermediários. Segundo o Center for the Digital Future (2018), as compras online de viagens encontram-se no topo das vendas realizadas neste meio, girando em torno de 70%.

Os destinos turísticos inteligentes colocam os visitantes como o centro dos projetos. O objetivo destes é gerar sistemas inteligentes integrados que melhorem a integração e interação do turista com o destino (antes, durante e depois da viagem). Estes sistemas facilitam a interpretação do ambiente, aumentando a qualidade da experiência da visita (LOPEZ, 2015).

Além de utilizar a tecnologia nos vários momentos da viagem, o turista pós-moderno quer um turismo de experiência, no qual possa estabelecer laços de amizade com a comunidade que o acolhe. Ele quer se emocionar com atividades culturais ou junto à natureza. Experiências de turismo ricas que qualifiquem a interação do visitante com o ambiente local serão, cada vez mais, demandadas e presentes. A conectividade ubíqua (onipresente) deverá se intensificar em função de celulares mais baratos e também pelo aumento de conexões de dados ao redor do mundo.

Diante deste cenário, reunir conectividade e gamificação aplicadas ao turismo pode se revelar uma excelente oportunidade para engajar o visitante em suas experiências de viagem. As tecnologias da informação e comunicação estão transformando os hábitos das pessoas, a urbanização das cidades e o setor de turismo. Renovar as experiências turísticas a partir da aplicação das estratégias de gamificação se convertem em um novo campo de estudo que impulsiona o desenvolvimento tecnológico nesta área (BONILLA, 2013).

A pesquisa acadêmica sobre o uso da gamificação no contexto turístico ainda é limitada, mas emergente (Correa e Kitano, 2015; Sigala, 2015; Xu et al., 2014). O livro de Bulencea e Egger (2015) reconhece a importância dos jogos para melhorar as experiências de turismo. Xu et al. (2017) indica que o jogo pode despertar a curiosidade e estimular a exploração, a socialização e a diversão ao motivar os turistas a visitar o destino. Os jogos também podem adicionar desafios e conquistas às experiências por meio de tabelas de classificação, emblemas, conclusão de nível, coleta de pontos. A natureza narrativa dos jogos também pode gerar fantasia nas experiências turísticas. Além de melhorar as experiências dos visitantes, os jogos também se mostraram úteis na promoção de um comportamento sustentável. Buettel e Brook (2016) usaram o jogo de realidade aumentada ‘Ingress’ para mostrar como a tecnologia de jogos pode estimular o interesse das pessoas pela natureza e promover a restauração ecológica.

No setor de turismo e hospitalidade, a gamificação tem sido vista como um incentivo ao envolvimento do turista, uma melhoria da experiência e da fidelidade do turista e um aumento sobre o conhecimento da marca turística (Xu et al., 2014). A gamificação permite que destinos e hotéis promovam a história do local e criem uma experiência emocional entre o turista e o local (Xu et al., 2015). A gamificação deve permitir que turistas e visitantes de hotéis, como jogadores, tenham um senso de engajamento, feedback imediato, um sentimento de realização e o sucesso de lutar contra um desafio e superá-lo (Kirsh, 2014).

Muitos aplicativos gamificados estão falhando devido ao design de jogo ruim. Algumas organizações se concentram na mecânica de jogo óbvia, como pontos, emblemas e tabelas de classificação, em vez de nos elementos de design de jogo mais sutis e importantes, como equilibrar competição e colaboração, ou definir uma economia de jogo significativa (Burke, 2013). No entanto, deve-se ter interesse em entender os motivos dos usuários ao usar o sistema, a fim de torná-lo mais atraente.

Identificar o perfil dos jogadores e, nesse caso, dos turistas jogadores, é um suporte importante para descobrir qual motivação intrínseca pode ser abordada. Com essa identificação,

o projeto do jogo passa a considerar as dinâmicas, mecânicas e componentes apropriadas ao perfil. Porém, essa tese propõe a inclusão de uma etapa no início desse processo. O reconhecimento dos objetivos de negócio. De nada adianta, identificar o perfil e os elementos de jogo, se a proposta não estiver alinhada ao planejamento estratégico de desenvolvimento do destino ou de um atrativo.

Para tanto, propõe-se conceituar a SD-L (Lógica de Dominante de Turismo) e a aplicação do Modelo SISTUR para alinhamento com o negócio.

Não foram encontrados cases de jogos ou atividades que apresentaram de forma sistemática o alinhamento com o negócio.

4.1 SD-L NO TURISMO

Na SD-L – Lógica Dominante de Serviço, o produto pode ser entendido como conhecimento encapsulado, para prestar um serviço desejado pelo consumidor. Os clientes compram o serviço ou benefício que esses bens representam para eles. Os consumidores pouco estão preocupados com o objeto físico em si, mas com o que esse objeto vai lhe trazer de benefícios e satisfação. O valor de troca é substituído pelo valor de uso.

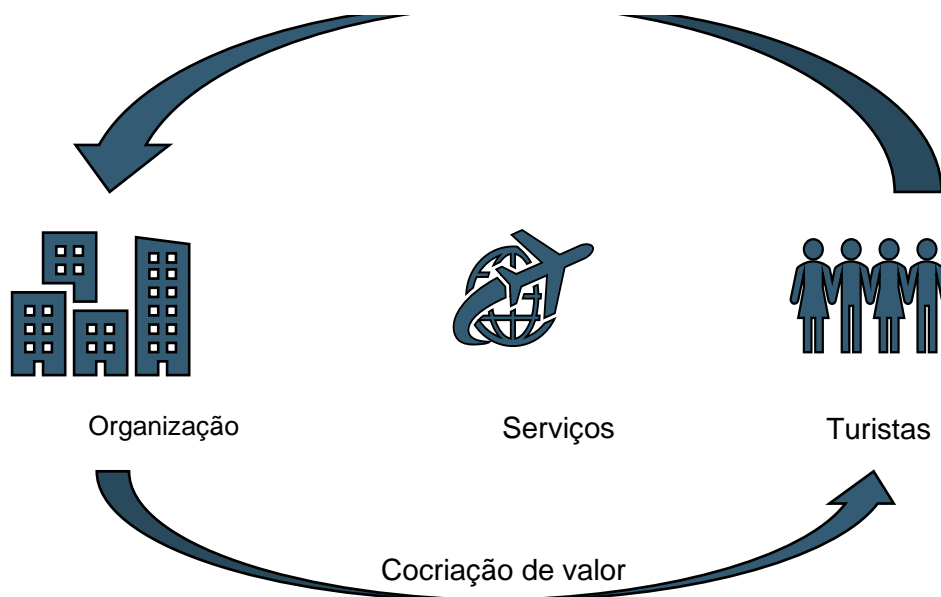
Esta perspectiva conceitual teve origem no artigo ‘Evolving to a New Dominant Logic for Marketing’ de Vargo e Lusch (2004), do Journal of Marketing. A lógica dominante não é o produto, são os serviços, delineando o foco nas pessoas. O raciocínio do marketing não parte mais de recursos, atributos ou benefícios, mas sim de soluções. É importante pensar na proposição de valor, não somente em preço. As empresas passam de reativas para proativas, antecipando ações e interações. Não faz mais sentido pensar apenas em transação comercial, mas em ciclo de vida do cliente. A venda não pontua mais o objetivo fim, por isso passa-se a focar nos resultados desejados. A experiência do cliente é parte fundamental do resultado desejado e da percepção de valor. O valor de um serviço é cocriado com múltiplos atores, sempre incluindo o tomador do serviço. O valor é sempre único e determinado pelo usuário.

Uma das contribuições da SD-L é a visão de que “o consumidor é sempre cocriador de valor” (PAYNE, STORBACKA, FROW, 2008). Vargo (2007) define a cocriação de valor como “um processo colaborativo, cocriativo envolvendo duas partes”, ou como em definição de mercado, a empresa e seu cliente. Um requisito da cocriação é a qualidade dos processos

interativos, os quais “permitem ao consumidor individual cocriar experiências únicas” (PRAHALAD, RAMASWAMY, 2004).

A cocriação no turismo reside na interação entre provedores do destino e o turista (Figura 9 - Cocriação de valor no Marketing), criando uma experiência única.

Figura 9 - Cocriação de valor no Marketing



Fonte: Adaptado de Lusch e Vargo, 2014

Os recursos são classificados como operados e operantes (Lusch e Vargo, 2014). Recursos operados são geralmente estáticos e precisam sofrer uma ação antes que possam gerar valor. Por outro lado, recursos operantes são capazes de transformar os recursos operados para obter os efeitos pretendido. Como a SD-L pressupõe a especialização e aplicação de habilidades e competências em benefício próprio ou de outro (Lusch e Vargo, 2004), os recursos operantes assumem um papel essencial em toda construção de valor, possibilitando que os seres humanos expandam o estoque útil de recursos operados naturais.

No turismo, a experiência turística (valor de uso) pode e deve ser cocriada pelo turista. Os provedores precisam oferecer suporte e recursos para que a cocriação seja estimulada e realmente ocorra. A tecnologia da informação tem um papel importante no processo de cocriação. O provedor de turismo pode trazer ludicidade ao processo de cocriação de valor de uso, envolvendo os turistas e captando informações importantes, através do uso de jogos digitais ou atividades gamificadas.

Considerando-se os jogos digitais como uma plataforma de cocriação de valor, pode-se apontar dois aspectos fundamentais, os quais estão intrinsicamente ligados. Primeiro, no valor de uso do próprio turista, que poderá fazer um planejamento específico de sua viagem. Segundo, o jogo digital permite conhecer a experiência do jogo e, a partir dela, deduzir os valores percebidos no serviço de turismo, qualificando a proposição do valor de uso para os próximos consumidores turistas e ou para as próximas experiências (próximos consumos). Essas informações coletadas podem ser armazenadas em um banco de dados e analisadas por ferramentas analíticas a fim de obter conclusões úteis ao processo de melhoria dos serviços providos.

Nesse sentido, é importante que o projeto dos jogos digitais considere os aspectos de cocriação de valor de uso. O projeto deve considerar não somente as regras do jogo, embutidas no círculo mágico⁵, mas também como essas regras permitirão a cocriação. Deverá ir além, considerar a cultura da qual este “serviço” e “jogo digital” estão intrinsicamente relacionados. No quesito cultura, os jogos digitais podem ser vistos como sistemas ideológicos ou como retórica cultural. Nesse aspecto, os jogos refletem os valores culturais, os quais as regras, formas de interação e formas materiais espelham os contextos ideológicos externos. Porém, os jogos também podem ser considerados sistemas abertos, trocando significado com o contexto ao redor, ou seja, os jogos como cultura aberta. Os jogos como retórica cultural e como cultura aberta permitirão uma interação maior entre fornecedor e consumidor, ou entre destino(provedor) e turista. Em um sentido, a retórica cultural expõe e discorre sobre a cultura do destino. Por outro, o turista pode participar da cocriação de alguns aspectos.

Toda essa experiência turística abstraída pelos jogos digitais fornecerá subsídios para a cocriação de valor, não somente diretamente, no próprio jogo, como também em outros e diferentes serviços que compõem aquele destino.

O nível da integração do consumidor na criação de valor depende de como as organizações de turismo capacitam o turista a desempenhar um papel no desenvolvimento de novos produtos. Dentro dos sistemas de serviço, os turistas interagem com as empresas de turismo para a cocriação da experiência. Gamificação pode ser aplicada de duas maneiras nesses sistemas. O conceito pode ser usado para encorajar o envolvimento do cliente e melhorar a

⁵ Círculo mágico é um termo cunhado por Huizinga (2000) para definir o espaço físico e conceitual onde o jogo ocorre. Um mundo imaginário e temporário onde as regras do jogo são consideradas como uma descrição correta e adequada da realidade, apoiada pelo comum acordo com os jogadores.

experiência ou melhorar o engajamento do funcionário dentro de uma organização (Huotari e Hamari 2012).

4.2 MODELO SISTUR

Como já indicado na metodologia deste trabalho, o turismo pode ser entendido como um sistema que contém diversos elementos que interagem entre si e com o meio circundante. Nessas interações, o turismo influencia e sofre influência de muitos fatores, como a economia, a política e a cultura. Como sistema, o turismo abriga também alguns subsistemas, unidades menores de funcionamento do fenômeno turístico.

Recorrendo-se a base da teoria sistêmica proposta por Ludwig Bertalanfy, pode-se afirmar que um sistema não é apenas a soma de suas unidades, mas resultado das interações entre elas.

O SISTUR, metodologia de estudo dos fenômenos turísticos elaborada pelo professor Mário Carlos Beni (Beni, 2008) tem como objetivo organizar o plano de estudos da atividade de Turismo. O SISTUR é classificado como um sistema aberto, que realiza trocas com o meio que o circunda e por isso é interdependente e nunca autossuficiente (Beni, 2008). A divisão em subsistemas se faz necessária para uma melhor compreensão do sistema como um todo.

Beni identificou os elementos do SISTUR (Figura 10 – Modelo SISTUR), dividindo-os em três grandes conjuntos: relações ambientais, organização estrutural e ações operacionais.

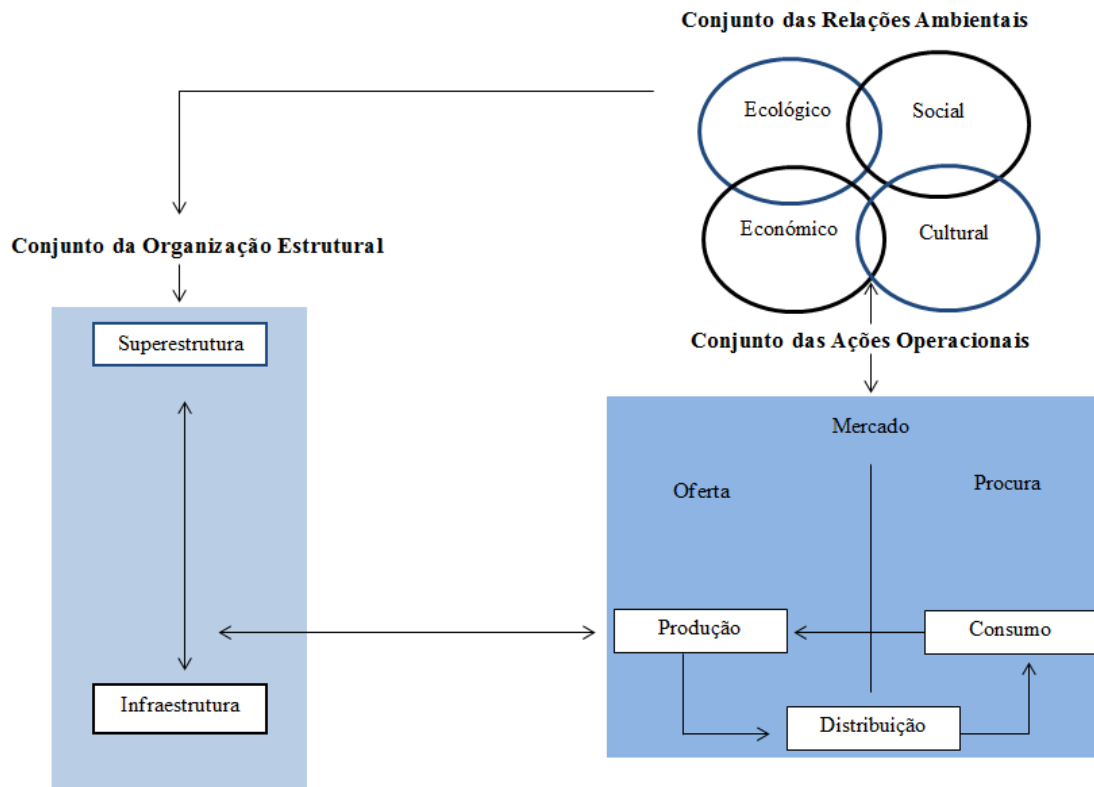
O Conjunto das Relações Ambientais (RA) compreende os subsistemas ecológico, econômico, social e cultural. Nesse conjunto encontra-se a matéria-prima do turismo, através dos recursos turísticos em geral e todos os aspectos relacionados aos efeitos da atividade turística na economia, política, ambiente e sociedade.

O Conjunto da Organização Estrutural (OE) engloba os subsistemas da superestrutura e da infraestrutura. A superestrutura é o conjunto de normas, regras e leis que regulam o funcionamento da atividade turística. Já a infraestrutura é composta pela infraestrutura de acesso, a infraestrutura urbana e outros serviços básicos, como o abastecimento de água. A Superestrutura é o subsistema responsável pela organização do turismo e conseqüentemente pelo planejamento da atividade.

O Conjunto das Ações Operacionais (AO) compreende a oferta e a demanda, o consumo e a distribuição de produtos turísticos. Como o próprio nome já indica é composto pelos

subsistemas responsáveis pela operacionalização do turismo (mercado, oferta, demanda, consumo, distribuição), explicando as relações do turismo com o mercado e principalmente a formação do produto turístico, da matéria-prima (atrativos ou recursos turísticos) até a chegada ao consumidor (turista).

Figura 10 – Modelo SISTUR



Fonte: Beni (1998)

Para cada conjunto de subsistemas, Beni(2008) identifica operadores específicos, os quais são dispositivo que expressam as variáveis, os indicadores, os índices e outros dados relacionados com os componentes do SISTUR. Eles podem representar a ação turística do Sistema num determinado momento, bem como a qualificação e quantificação das funções primárias e derivadas da atividade turística.

O modelo SISTUR revela a importância do planejamento no processo de desenvolvimento do turismo e organiza um plano de estudos da atividade de Turismo. Neste contexto, o método para desenvolvimento de jogos e atividades gamificadas, apresentado nesta investigação, utiliza o SISTUR como referência para seu alinhamento estratégico.

Esse trabalho fundamentou-se no modelo SISTUR, antes das reflexões de Beni referentes à Teoria da Complexidade. Claro que pensar o SISTUR a partir dos princípios da complexidade, amplia os horizontes de compreensão do turismo, porém a noção de sistema é essencial para a aproximação de um pensamento complexo e, nesse trabalho em específico, para a realização dos diagnósticos necessários.

4.3 EXPERIMENTOS NA CRIAÇÃO DE JOGOS E ATIVIDADES GAMIFICADAS VOLTADAS PARA O TURISMO

Um jogo e duas atividades gamificadas foram desenvolvidas e avaliadas de forma exploratória e qualitativa no âmbito desta pesquisa, com o objetivo de avaliar as competências de um jogo na percepção de um destino turístico. É importante ressaltar que, no momento do desenvolvimento de tais atividades, o objetivo era o de analisar a qualificação da experiência turística e o engajamento do turista com a destinação, por meio destes instrumentos.

O Jogo Olimpíada Colonial, já apresentado no texto introdutório desta tese, é um jogo de entretenimento, que permite ao turista conhecer mais sobre o destino turístico. Já a Agenda Colaborativa tem o intuito de disponibilizar informação sobre eventos e atividades de forma colaborativa. O Quiz Turístico, por sua vez, faz uso das tecnologias de geolocalização para motivar o turista a conhecer mais sobre os atrativos do destino, ganhando pontos virtuais e prêmios.

4.3.1 Jogo “Olimpíada Colonial da Festa da Uva”

O Jogo Olimpíada Colonial foi desenvolvido para a Festa Nacional da Uva de 2016, pela equipe do Laboratório de Criação e Aplicação de Software da Universidade de Caxias do Sul, do qual a autora deste é integrante. Este evento celebra a italianidade e a produção agroindustrial regional e acontece a cada dois anos no município de Caxias do Sul.

O intuito do projeto era promover uma aproximação da tecnologia com a tradição da festa. O jogo deveria ser fiel às características das provas reais que fazem parte da Olimpíada Colonial, resgatando o modo de vida nas colônias. Ao mesmo tempo, deveria cativar o turista consumidor de tecnologia da informação e comunicação, o qual está sempre conectado à internet através de seus dispositivos móveis (smartphones e tablets).

Durante a festa, pôde-se observar o envolvimento e a identificação dos jogadores (turistas e residentes) com o jogo. Vários elementos do jogo foram utilizados a partir do imaginário relacionado ao destino turístico - a Festa da Uva e região. Além do cenário do jogo ser a própria Festa da Uva, os personagens provocaram imediata identificação. Os personagens Radicci, Guilhermino e Genoveva, cedidos pelo cartunista Iotti, colaboraram nesta aproximação do jogo com o imaginário turístico, pois caracterizam com humor caricaturizado o colono da região. Estes personagens estão presentes em um jornal de circulação diária da região, em comerciais de televisão e outras mídias. A dinâmica do jogo é narrada utilizando um sotaque que foi denominado pela equipe de “português acolonado”. Não foi utilizado o dialeto italiano, pois dificultaria a compreensão por parte dos turistas.

A experiência deste jogo demonstrou como o sujeito pode se envolver com o destino turístico de uma forma atraente e lúdica, através de uma tecnologia que está na sua mão (literalmente). Apesar de um objetivo simples, o projeto demonstrou que um jogo pode atrair e envolver os jogadores não somente com a estratégia do jogo, mas com o que está por trás dela. Neste caso específico, com a história e identidade de um destino turístico. O engajamento dos turistas e residentes com o jogo foi um fator que causou muita surpresa aos pesquisadores.

As provas da Olimpíada relembram as famílias que viviam basicamente de atividades ligadas à agricultura e agroindústria, promovendo provas como: fazer bíguli (macarrão), amassar uvas com os pés, debulhar milho, entre outras. Na Olimpíada Colonial real, a prova de amassar uvas com os pés é uma competição realizada em duplas, que devem amassar uva em uma mastela (recipiente) durante o tempo regulamentar. Ganha a dupla que produzir a maior quantidade de mosto (bagaço de uva), que será pesado no final da prova. Na versão virtual da prova, o jogador é desafiado a produzir a quantidade de suco (garrações) definidas no início de cada fase, dentro do tempo determinado. Para tal, deve pressionar os botões de maneira sincronizada, reabastecendo a mastela quando necessário e retirando os garrações sempre que cheios, conforme a Figura 11 - Imagem da tela principal do Jogo Olimpíada Colonial. Também deve ficar atento para os bônus oferecidos pelos personagens, tais como taça de vinho e pedaço de queijo. O jogo possui 12 níveis que representam os distritos, bairros ou regiões onde são realizadas as provas reais durante as competições da Olimpíada Colonial da Festa da Uva. Para finalizar o jogo, é necessário passar todos os 12 níveis buscando a melhor pontuação possível.

Em relação ao gênero, o Jogo da Olimpíada Colonial pode ser classificado como um jogo de ação com humor. Os personagens Radicci, Guilhermino e Genoveva, cedidos pelo

cartunista Iotti, possuem como principal característica o humor caricaturizado do agricultor da região, representado também no jogo. A luta do personagem consiste em um desafio físico para produzir, cada vez mais, maior quantidade de suco de uva. O perfil de jogador alvo foi o empreendedor e o socializador. Foram empregadas dinâmicas como: emoção e humor, progressão e relacionamento. As mecânicas utilizadas foram: pontos, conquistas, placar, níveis e integração.

O perfil de jogador alvo foi o empreendedor e o socializador. Foram empregadas dinâmicas como: emoção e humor, progressão e relacionamento. As mecânicas utilizadas foram: pontos, conquistas, placar, níveis e integração. A ilustração foi um fator determinante para a criação do jogo, juntamente com o áudio.

Figura 11 - Imagem da tela principal do Jogo Olimpíada Colonial



Fonte: Laboratório de Criação e Aplicação de Software – Universidade de Caxias do Sul

O jogo digital foi desenvolvido para as plataformas IOS e Android, disponibilizado nas lojas de aplicativos, no início da Festa da Uva de 2016. Com a utilização do jogo pode-se fazer algumas considerações importantes. Durante a festa que ocorreu em 2016, pôde-se observar o envolvimento e a identificação dos jogadores (turistas e residentes) com o jogo. Além do cenário do jogo ser a própria Festa da Uva, os personagens Radicci, Guilhermino e Genoveva provocaram imediata identificação e colaboraram na aproximação do jogo com o imaginário turístico, pois caracterizam com humor caricaturizado regional. A experiência deste jogo demonstrou como o sujeito pode se envolver com o destino turístico de uma forma atraente e lúdica, através da tecnologia da gamificação.

O jogo teve 2.890 downloads, sendo 790 baixados da loja da Apple Store e 2.100 da Google Play. Esse número é considerado expressivo, uma vez que não foram feitas ações de divulgação ou promoção do jogo. O maior número de downloads, por país, cabe ao Brasil com 86,20%, seguido dos Estados Unidos, com 7,75%, Japão com 5,08% e 0,97% para a Rússia (Quadro 4 – Número de Download). A loja Google Play disponibiliza para o desenvolvedor um painel onde é possível acompanhar a avaliação dada pelos usuários. O Jogo Olimpíada Colonial recebeu a nota 4,75 (de um total de 5 pontos). Essa classificação foi a mais frequente para 89,41% dos avaliadores.

Quadro 4 – Número de Download do Jogo Olimpíada Colonial

País	Download na Apple Store (IOS)		Download na Google Play (Android)		Total de Download	
	Número	%	Número	%	Número	% total
Brasil	398	50,38	2093	99,67	2491	86,19
EUA	217	27,47	7	0,33	224	7,75
Rússia	28	3,54	0	0,00	28	0,97
Japão	147	18,61	0	0,00	147	5,09
Total	790	100,00	2100	100	2890	100,00

Fonte: A Autora, com Apple Store e Google Play

Com a proximidade da Festa da Uva em 2019, uma nova amostra de jogadores foi mapeada. Desta vez, a análise qualitativa foi conduzida por um questionário estruturado. O questionário foi desenvolvido com a perspectiva de identificar a influência de um jogo digital na potencialização de um destino turístico. Mas, como a qualidade e eficácia do componente digital pode interferir nessa avaliação, também foi considerado aspectos qualitativos do próprio jogo. As características do perfil dos respondentes foram identificadas para fundamentar a análise.

Dessa forma, a pesquisa foi estruturada em quatro seções: (I) Perfil do jogador, identificando-se se o mesmo fosse residente ou potencial turista; idade, sexo, formação acadêmica, conhecimento prévio sobre o evento do jogo Olimpíada Colonial e Festa da Uva; (II) A experiência do respondente como jogador foi caracterizada identificando a frequência com que joga semanalmente, o gênero de jogos já conhecidos e a fase que alcançou ao jogar a

Olimpíada Colonial; (III) A percepção da qualidade do jogo Olimpíada Colonial considerou aspectos como relação ao foco de atenção, diversão, desafio, confiança e usabilidade experienciados durante o jogo; (IV) A percepção da relevância do jogo e a satisfação do jogador foram considerados na última seção da pesquisa. Nessa seção, uma questão aberta “Conte o que você aprendeu, a partir do jogo, sobre as Olimpíadas, a Festa da Uva ou o município de Caxias do Sul” foi elaborada para possibilitar a exploração de novas informações relevantes aos pesquisadores.

Para estruturar as seções de pesquisa que dizem respeito a percepção da qualidade do jogo e da relevância para o turismo, foram empregados os critérios estabelecidos pelo modelo MEEGA, desenvolvido para a avaliação da qualidade de jogos educacionais para o ensino de computação (Petry, 2017). O fator de percepção da qualidade do jogo está fragmentado em dimensões que se sobrepõem conceitualmente, como por exemplo, atenção focada, diversão, desafio, interação social, confiança, relevância, satisfação e usabilidade. O fator de qualidade em relação à aprendizagem percebida foi adaptado para avaliar a relevância do jogo para o turismo.

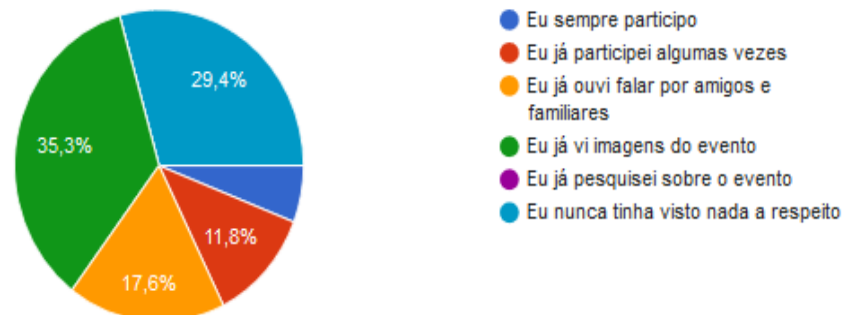
O questionário possui 35 questões objetivas, distribuídas da seguinte forma: perfil do avaliador (7 questões); perfil do avaliador como jogador (3 questões); percepção de qualidade do jogo (17 questões); e percepção da relevância para o turismo (8 questões). Utilizou-se a escala tipo Likert (Malhotra, 2006) para analisar as informações das seções sobre a percepção da qualidade do jogo e da relevância do jogo para o turismo. Foram utilizados 5 níveis na escala: 1- Discordo totalmente, 2 - Discordo, 3 - Nem discordo/Nem concordo, 4 - Concordo, 5 - Concordo totalmente.

A avaliação foi enviada para 400 pessoas, de forma aleatória, no período de 20 de novembro a 15 de dezembro de 2018, através do formulário desenvolvido no Google Forms. Apesar do envio aleatório, procurou-se observar diferentes características como: idade, residente ou turista no destino de Caxias do Sul, formação acadêmica e experiência como jogador. Os respondentes deveriam experimentar o Jogo Olimpíada Colonial e prosseguir até a fase desejada. Não foram impostas restrições em relação ao tempo das jogadas. Desses 400 envios, obteve-se 21 respostas.

A primeira etapa da análise da pesquisa qualitativa foi realizada por seções e questões de forma individual:

a) **Perfil do avaliador** - A grande maioria dos respondentes (83%) residem em Caxias do Sul, 11% são de outras cidades do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil) e 6% da região Norte do país. Em relação a idade, a distribuição foi bastante regular no intervalo entre 11 e 59 anos, tendo, pelo menos, 1 respondente com menos de 10 anos e 1 com mais de 60. Tanto o gênero como a formação acadêmica tiveram representantes em todas as classificações. A Figura 12 - Participação na Olimpíada Colonial apresenta que, apesar dos respondentes serem, na maioria, residentes em Caxias do Sul, 30% nunca ouvira falar da Olimpíada Colonial, os demais tendo ouvido falar, mas nunca participado do evento.

Figura 12 - Participação na Olimpíada Colonial



Fonte: a autora

Uma vez que o objetivo é o de identificar o impacto dos jogos digitais no turismo, foi importante destacar os respondentes que não residissem em Caxias do Sul. Apesar da pesquisa ter sido aplicada para muitos residentes, a maioria não conhecia o evento. Dessa forma, conseguimos avaliar se o jogo poderia agregar conhecimento sobre a cultura da região.

b) **Perfil do avaliador como jogador** - Em relação ao perfil como jogador, 33% não são jogadores frequentes e 44% jogam até 3 horas semanais. Já 23% são jogadores dedicados tendo como referência o tempo semanal – mais de 3 horas semanais. Com esse perfil, sendo possível identificar a complexidade e usabilidade do jogo. Os gêneros preferidos dos jogadores da pesquisa são estratégia, ação, aventura, RPG, esportes e simulação. O Jogo da Olimpíada Colonial é de ação, o que corresponde a preferência de muitos jogadores.

Durante o jogo, 22% dos respondentes não perceberam que se tratava de um jogo com diferentes níveis, em que cada um correspondia a uma localidade do município de Caxias do Sul. Apenas

6% atingiram o último nível do jogo (nível 12). Se considerar os 4 últimos níveis, atinge-se um percentual de 28%. Chama a atenção, o fato de 16% não lembrarem de qual nível atingiu ao término do jogo, como demonstra a

Figura 13 - Nível que atingiu no jogo, o que demonstra precisar melhorar o tutorial. Conhecer os níveis é muito importante, não somente pelo jogo em si, mas porque a passagem de níveis consiste em conhecer as várias localidades de Caxias do Sul.

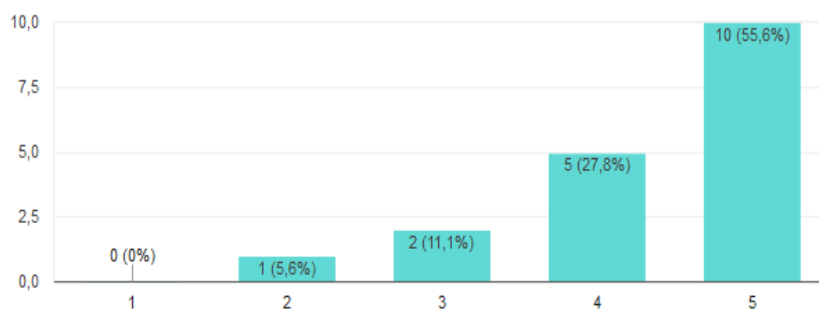
Figura 13 - Nível que atingiu no jogo



Fonte: a autora

c) **Percepção da Qualidade do Jogo** - A Figura 14 - Diversão do Jogo demonstra que 27,8% concordam que o jogo é divertido e 55,6% afirmam que concordam totalmente que o jogo é divertido, totalizando 83%. A narração e o desenho dos personagens foram considerados os aspectos mais divertidos. A narração lembra o dialeto falado pelos residentes da região, ítalo descendentes. Porém, optou-se por utilizar um português “acolonado”, para que os não residentes pudessem compreender a fala.

Figura 14 - Diversão do Jogo



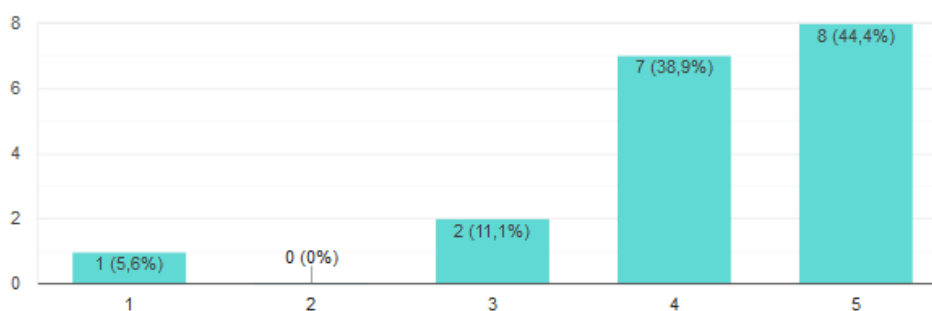
Fonte: a autora

O critério diversão, indicado pelo método MEEGA é fundamental para análise desse jogo, não somente pela questão motivacional, mas, principalmente, porque o jogo tem como objetivo o humor. A qualidade do jogo obteve respostas muito variadas nas questões referentes a atratividade do jogo. Entre os respondentes, 49% considerou o jogo desafiador, mas 17% julgou com nível de desafio baixo. O mesmo percentual de respondentes classificou o ritmo do jogo como adequado. Ao olhar o jogo pela primeira vez, 72% julgaram-no como fácil, e 77% consideraram o jogo fácil para aprender. De forma geral, o jogo foi classificado como fácil. Porém, para jogadores mais experientes, o nível de desafio foi classificado como baixo. Esse aspecto precisa ser revisado, considerando-se a Teoria do Flow e a motivação do jogador, tanto intrínseca como extrínseca.

Percepção da Importância do Jogo para o Turismo - Como grande parte dos respondentes são residentes em Caxias do Sul, pode-se ter um indício sobre a confiabilidade dessa análise, uma vez que os respondentes possuem uma base de conhecimento prévia sobre a região. Em relação a importância do jogo para o turismo, conforme

d) Figura 15 - Importância do Jogo para o Turismo Local, 83% consideraram o jogo relevante para seus interesses turísticos.

Figura 15 - Importância do Jogo para o Turismo Local

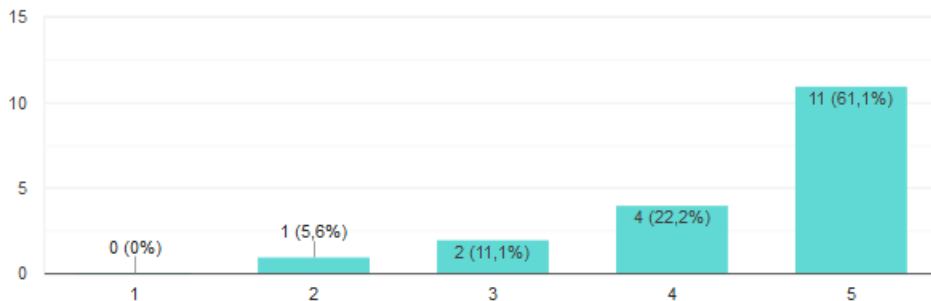


Fonte: a autora

A Figura 16 - Conhecimento sobre a Cultura demonstra que um grande percentual - 94% - considerou o conteúdo adequado ao evento e 84% responderam que aprenderam sobre a cultura da região. Esse percentual confirma toda a pesquisa e envolvimento da equipe que

desenvolveu o jogo durante a fase de concepção. As características dos personagens, os cenários, a narração, a música e todos seus elementos foram extraídos da cultura local.

Figura 16 - Conhecimento sobre a Cultura



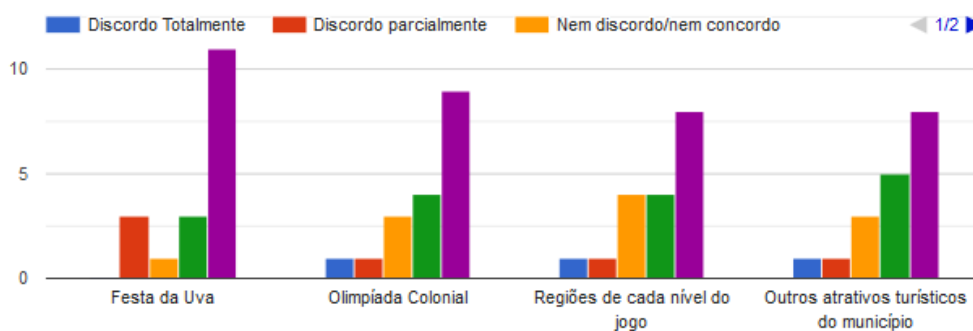
Fonte: a autora

Como um jogo que tem como objetivo impulsionar o turismo, é importante identificar se ele motiva o turista a conhecer os eventos, ainda na fase de pré-viagem. Também, pode-se observar se o jogo melhora o conhecimento sobre a cultura local, enfatizando uma experiência turística de maior qualidade

Dos respondentes, 53% se sentiu motivado a conhecer os eventos relacionados ao jogo, e 20% classificaram como indiferente (

Figura 17 – Motivação para conhecer o evento).

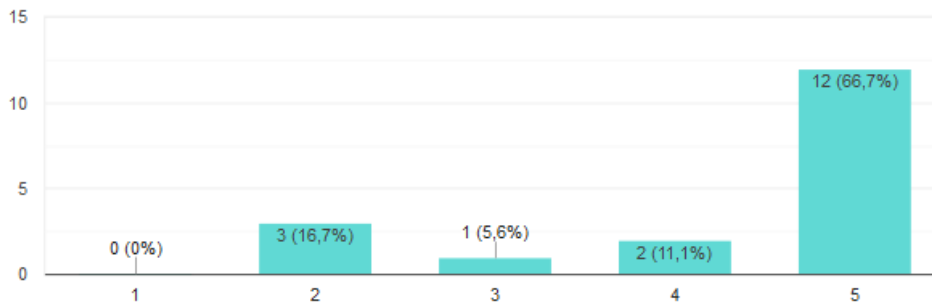
Figura 17 – Motivação para conhecer o evento



Fonte: a autora

O mesmo percentual se sentiu satisfeito com o que aprendeu no jogo, conforme demonstra Figura 18 – Satisfação com o conhecimento oferecido pelo jogo .

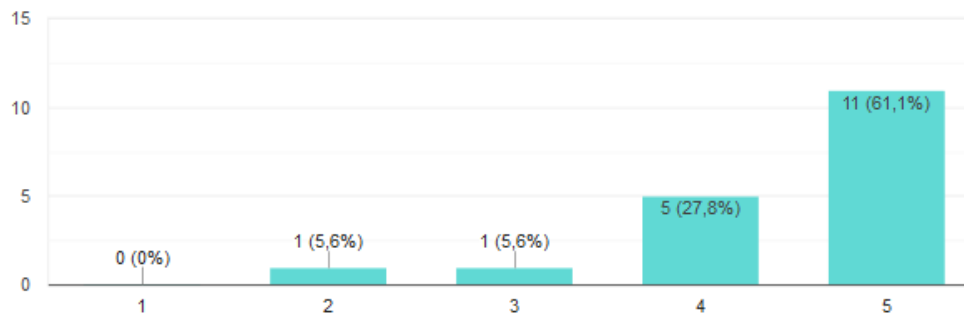
Figura 18 – Satisfação com o conhecimento oferecido pelo jogo



Fonte: a autora

Sobre a recomendação do jogo, 90% recomendaria o jogo para amigos e também indicariam o destino de Caxias do Sul para visitação (Figura 19 - Recomendação para o jogo).

Figura 19 - Recomendação para o jogo



Fonte: a autora

Um grande percentual (78%) demonstrou que ficaria muito satisfeito se o jogo fosse utilizado durante a viagem. Essa análise indica que os promotores do turismo de Caxias do Sul, poderiam, de alguma forma, incentivar o uso do jogo durante a viagem.

Na pergunta aberta que solicitava ao entrevistado descrever o que aprendeu sobre o destino turístico, pôde-se analisar a contribuição do componente digital. A resposta mais frequente foi que aprendeu sobre a tradição e a cultura de Caxias do Sul. Outras respostas destacaram que conheceram parte da história. Uma resposta, em específico, chamou a atenção ao citar as curiosidades sobre as localidades, onde aprendeu sobre a origem da palavra Forqueta (1 . Nível do jogo).

Em uma segunda etapa, as respostas de diferentes questões foram cruzadas. A partir dessa análise, pode-se extrair algumas indicações sobre a potencialidade do jogo.

Todos os respondentes que não residem em Caxias do Sul (17% do total) responderam que “Concordam totalmente” que apreciariam mais a visita se pudessem estar jogando ao mesmo tempo. Percebe-se que o jogo estimulou a curiosidade sobre o destino, pois manifestaram vontade de conhecer mais sobre as localidades de Caxias do Sul. Também responderam que indicariam o jogo para seus amigos, como também recomendariam a visita à Caxias do Sul. Na questão dissertativa sobre o que aprenderam com o jogo, a cultura e tradição da cidade foram citados em todas as respostas.

Foram analisadas também as respostas dos respondentes que são jogadores frequentes (33% do total). Observa-se que os jogadores experientes atingiram maior nível no jogo que os respondentes que não jogam com frequência. Diferente da análise total, 15% dos jogadores não se divertiram com o jogo, talvez porque, seu nível de exigência seja maior. Esses jogadores persistiram até o nível 6 (de 12) do jogo. Em relação ao jogo ser desafiador, 23% dos jogadores experientes sentiram-se desafiados. Por essa análise, os jogadores experientes são mais exigentes em relação à qualidade do jogo. Porém, apenas um jogador não recomendaria o jogo para seus amigos, mas todos recomendariam uma visita ao destino.

Outro aspecto considerado na análise foi o nível de conhecimento dos respondentes em relação à Olimpíada Colonial. Apenas 30% do total não conheciam o evento. Esse perfil de respondente indicaria o jogo para amigos, se sentiu motivado a conhecer o destino e conseguiram aprender sobre a cultura do local. Essa análise indica que o jogo tem condições de potencializar o turismo no local.

O jogo se mostrou um instrumento importante para motivar os jogadores a conhecerem o evento e o destino turístico.

4.3.2 Agenda Colaborativa

A Agenda Colaborativa é uma atividade gamificada e colaborativa para centralizar, distribuir e avaliar os eventos turísticos de um determinado destino. Ela é colaborativa pois proporciona a inclusão de eventos turísticos sem a necessidade de um moderador. A colaboração, segundo Pimentel e Fuks (2011), faz parte de “uma revolução caracterizada por uma inovação que provoca descontinuidade nos mais variados setores da vida em sociedade: modos de produção, na organização social, no espaço de convivência, nos estilos de agir, viver e ser”. Com a revolução social, vem se desenvolvendo uma sociedade cada vez mais conectada

ao ciberespaço. Ciberespaço, segundo Pimentel e Fuks (2011), é o espaço de convivência da nova sociedade proporcionado pela evolução das redes de computadores e de suas plataformas. O ciberespaço proporciona uma nova forma de se relacionar. Através deste, a interação com a sociedade se tornou assíncrona e livre de restrições físicas, gerando profundas alterações no comportamento do ser humano: socializar através da Internet com várias pessoas ao mesmo tempo, reconhecimento através de perfis ou pelo avatar de jogos eletrônicos, conexão em tempo integral através de dispositivos móveis, entre outros exemplos que são vistos da mudança de comportamento da sociedade moderna devido ao avanço da tecnologia.

O termo sistema colaborativo, vem do inglês CSCW (Computer Supported Cooperative Work) e caracteriza os sistemas computacionais que apoiam o trabalho em grupo. Estes sistemas, buscam disponibilizar ferramentas computacionais integradas, com o objetivo de criar ambientes virtuais propícios ao convívio, interação e, principalmente, o compartilhamento de informações entre os usuários. Tendo em vista estes aspectos, entende-se neste trabalho que o desenvolvimento de um sistema colaborativo de qualidade, depende de um grande entendimento das características do ser humano moderno, para criação de um ambiente que atraia os usuários e que consiga reter sua atenção por bastante tempo.

A agenda é uma atividade gamificada, por disponibilizar atividades baseadas na mecânica de jogos, para que os usuários colaborem de forma interativa e divertida, aumentando o seu interesse e engajamento na tarefa de compartilhar, avaliar e receber as informações turísticas. Este sistema é inteligível e responsivo para facilitar o acesso ao turista e deve apresentar-se como um portal Web colaborativo.

A aplicação de um sistema colaborativo pode centralizar e distribuir informações de forma mais simplificada, aprimorando a comunicação e tomada de decisão destes agentes, contribuindo para suas atividades econômicas. Já a gamificação, pode atrair o turista ao portal colaborativo, garantindo maior participação na colaboração e interesse em relação às atividades turísticas da região. A variedade de ferramentas utilizadas para divulgar os eventos e pontos turísticos de um destino, acaba dificultando o completo conhecimento das opções para o turista. Focando em determinados tipos de eventos, conforme disponibilizado pelos moderadores, as ferramentas atendem bem em casos específicos, mas para fomentar o turismo é interessante que todas as possibilidades de eventos estejam disponíveis ao turista.

A agenda colaborativa foi desenvolvida contendo os seguintes requisitos:

- Permitir aos Turistas adicionar os demais usuários do sistema aos seus contatos

- Permitir aos turistas a avaliação dos eventos, para propor melhorias e indicar a qualidade dos eventos aos demais usuários do sistema
- Permitir aos turistas buscar novos eventos dentro do sistema, assim como, realizar filtros através de palavras chave para localizar eventos específicos
- Permitir aos administradores criar, editar e excluir as conquistas do portal
- Permitir a criação, edição e exclusão de contas de acesso ao sistema
- Permitir a criação, edição e exclusão de eventos
- Permitir aos turistas conversar através de mensagens instantâneas com seus contatos
- Permitir aos interessados no evento interagir e trocar ideias, sugestões e críticas através de comentários
- Permitir que o turista confirme a presença no evento, para ganhar pontos e conquistas
- Permitir a consulta ao nome, imagem, pontos e conquistas dos demais turistas do portal
- Permitir aos turistas visualizar a página do evento
- Registrar as ações realizadas pelos usuários e ajustar as atividades gamificadas de acordo com as participações do usuário
- Realizar a premiação dos usuários com conquistas, determinadas pelas ações do usuário no sistema
- Permitir aos administradores, identificar e remover conteúdos indevidos nos eventos adicionados ao sistema
- Permitir ao turista adicionar, remover e consultar eventos em sua agenda particular
- Permitir aos turistas denunciar conteúdos indevidos nos eventos
- Permitir aos turistas comparar o seu desempenho em relação aos seus amigos. Esta comparação é realizada em uma lista ordenada pela posição do usuário, de acordo com os seus pontos
- Fornecer pontos a cada uma das ações dos usuários dentro do sistema, para estimular e manter o engajamento na realização das atividades de colaboração
- Permitir aos turistas buscar novos eventos de uma cidade específica
- Permitir aos turistas visualizar uma lista de todos os seus amigos.
- Permitir aos turistas visualizar sua pontuação, nível e conquistas, para mantê-lo engajado na busca de novos objetivos.

A validação da Agenda Colaborativa foi feita através de duas pesquisas qualitativas, com o objetivo de avaliar a experiência de uso, a importância da colaboração e da gamificação.

A primeira pesquisa foi realizada com especialistas do Turismo, através da aplicação de testes com vinte alunos da disciplina de Gestão de Eventos, da Universidade de Caxias do Sul. Os participantes foram apresentados à Agenda Colaborativa, que foi disponibilizada em ambiente de homologação. Participaram dos testes, dez alunos e o professor, os quais interagiram com o sistema por aproximadamente uma hora.

Observou-se durante a realização dos testes, que a gamificação gerou bastante competitividade entre os usuários, que buscavam a todo momento, meios de obter mais pontos para ganhar posições no quadro de liderança. Quanto a colaboração, o que se observou foi a facilidade que os usuários encontraram para criar os seus eventos e começar a divulgar para os demais.

Ao final da atividade cada um dos participantes pode avaliar a Agenda Colaborativa através do formulário de validação. Analisando os resultados, percebe-se que todos os participantes são turistas bastante ativos, uma vez que 72,7% afirmam que viajam algumas vezes ao ano, enquanto 27,3% afirmam que viajam ao menos uma vez por mês. Quanto aos locais onde os participantes costumam obter informações sobre os eventos, observam-se duas informações relevantes. Primeiro, que a maioria dos participantes (54,5%) opta pelo uso de redes sociais para buscar informações sobre eventos. Segundo, que 27,3 % acaba tendo que buscar estas informações em diversos meios, demonstrando uma falta de centralização das informações do evento.

Quanto a facilidade de acesso a estas informações, 90,9% dos participantes afirma não encontrar todas as informações que gostaria quanto aos eventos, o que demonstra a necessidade de encontrar melhores meios de divulgar e compartilhar estas informações, para facilitar o trabalho dos turistas. Outro aspecto relevante analisado através dos resultados, é o fato dos especialistas considerarem que os portais de turismo, não recebem as devidas atualizações. Observa-se ainda que 45,5% dos participantes acreditam que os portais acabam divulgando sempre os mesmos eventos, o que acaba impedindo o completo conhecimento do turista quanto a suas opções, 27,7% dos participantes ainda apontam a demora que há hoje para estes portais serem atualizados, o que pode desestimular os turistas a visitarem o site com frequência.

Buscando avaliar o portal, foi questionado aos participantes se estes usariam a Agenda Colaborativa para divulgar ou buscar eventos. Todos os participantes afirmaram que utilizariam

o portal, além disso todos acreditam que uma agenda criada a partir da colaboração das pessoas, pode contribuir para a divulgação de eventos de uma cidade. O que apoia a ideia da criação da Agenda Colaborativa. Observa-se que a grande maioria dos participantes, afirmaram ter facilidade com o uso da Agenda Colaborativa. O que demonstra a usabilidade gerada através da utilização do modelo 3C para elaboração das interfaces.

Quanto a gamificação, 45,5% dos participantes acreditam que contribui para estimular os usuários a continuarem utilizando o portal, 45,5% apontam que a gamificação contribui para deixar o site mais divertido e agradável de utilizar. Apenas 9,1% acreditam que a gamificação não fez diferença para a experiência no portal. Esses dados demonstram que a gamificação pode vir a contribuir para que os turistas permaneçam realizando as atividades do portal. Por fim, buscou-se verificar se as informações disponibilizadas pelo portal são suficientes para divulgar os eventos. De acordo com os resultados, observa-se que os especialistas consideram adequadas as informações disponibilizadas no formulário de cadastro de eventos.

A segunda pesquisa foi realizada através da divulgação da Agenda Colaborativa para o público geral. O endereço do portal foi enviado a diversos estudantes da Universidade de Caxias do Sul, com objetivo de obter mais opiniões para ajudar a validar o portal. Participaram deste questionário cinquenta e duas pessoas. De acordo com os resultados, nota-se que a grande maioria dos participantes realizam viagens com frequência. Os respondentes costumam obter informações sobre os eventos através das redes sociais (38,5%). Além disso, observa-se um percentual alto de pessoas – 29,9% buscam informações de eventos em diversos meios, demonstrando novamente que há uma descentralização destes dados.

Quanto a facilidade de acesso a estas informações, 53,8% dos participantes afirmam não encontrar todas as informações que gostariam quanto aos eventos, novamente nota-se a possibilidade de encontrar melhores meios de divulgar e compartilhar estas informações, sendo que há uma dificuldade em encontrar todas as informações necessárias em apenas um local. Outro aspecto relevante analisado é que a maioria dos participantes não utiliza ou não tem conhecimento sobre portais turísticos, sendo que 67,3% afirmam não conhecer ou utilizar este tipo de portal. Este número demonstra um desconhecimento das pessoas em encontrar um portal centralizado para buscar informações quanto aos eventos.

Quanto a gamificação, 47,1% dos participantes acreditam que contribui para estimular os usuários a continuarem utilizando o portal, 39,2% apontam que a gamificação contribui para deixar o site mais divertido e agradável de utilizar. Apenas 9,8% acreditam que a gamificação

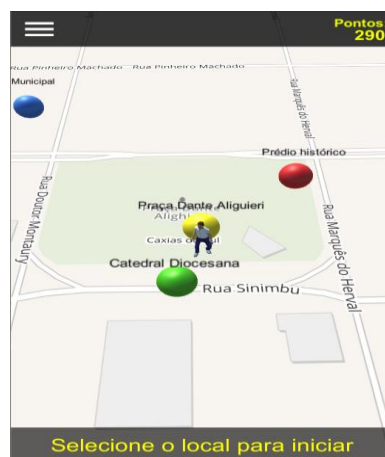
não fez diferença para a experiência no portal. Novamente percebe-se que a gamificação pode vir a contribuir para que os turistas permaneçam realizando as atividades do portal. Levando em consideração os testes realizados, nota-se que o portal desenvolvido tem potencial para contribuir com a divulgação e busca de eventos das cidades. Contribuindo para a atividade turística da região.

4.3.3 Quiz Turístico

O Quiz Turístico é um jogo digital sério de perguntas e respostas, o qual tem como objetivo promover o conhecimento histórico-cultural da cidade de Caxias do Sul, além de melhorar a experiência turística de quem visita o município, incentivando o turismo no local. Cada local de interesse é mostrado no mapa e o jogador deve se dirigir até estes locais. Uma vez que o Quiz Turístico identifica através do GPS do smartphone que o jogador está em algum dos locais de interesse.

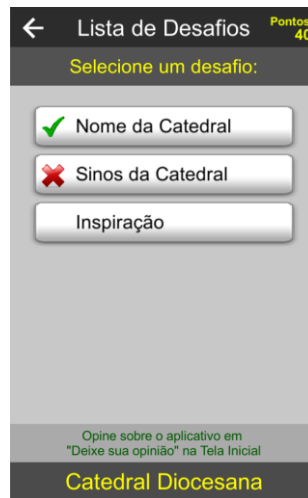
A Figura 20 – Tela Inicial de Geolocalização mostra duas telas: a tela inicial de geolocalização pelo mapa e a lista de desafios liberados e relacionados ao local selecionado. Na Figura 22 – Exemplo de um desafio , pode ser visualizado o desafio relacionado ao nome da Catedral.

Figura 20 – Tela Inicial de Geolocalização



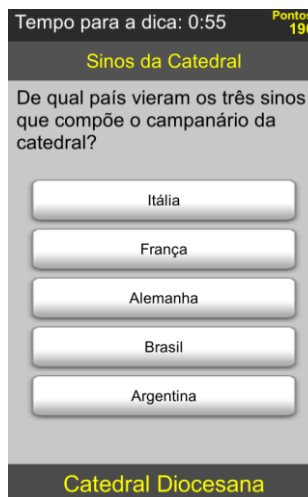
Fonte: a autora

Figura 21 – Desafios liberados de um determinado local



Fonte: a autora

Figura 22 – Exemplo de um desafio



Fonte: a autora

Ao completar um conjunto de desafios, o jogador é recompensado com medalhas, que podem ser interpretadas como conquistas. As medalhas trabalham em conjunto com os pontos, a fim de estimular o jogador a completar todos os desafios presentes em cada local visitado, e encorajá-lo a visitar um número maior de locais, assim completando o ciclo de engajamento. Outro estímulo para o jogador é oferecer uma forma para que este possa trocar os pontos acumulados por alguma recompensa no mundo real, como descontos em restaurantes.

O Aplicativo foi avaliado pela turma da disciplina de Mobilidade em Turismo, em 2017. A turma possuía 14 alunos de idade entre 18 e 26 anos de ambos os gêneros, sendo todos eles

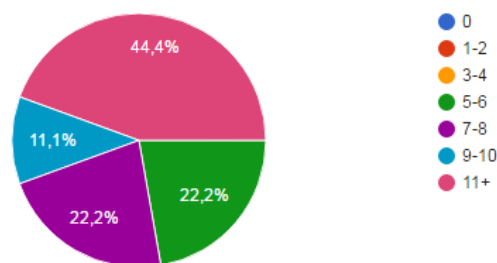
residentes de Caxias do Sul. Os alunos baixaram a versão de testes do aplicativo em seus smartphones e responderam os desafios. Foi utilizada a versão de Android, por não possuir restrição na instalação em diversos dispositivos. Os alunos aprovaram a experiência proporcionada pelo Quiz Turístico e responderam a um questionário. Porém apenas os alunos com telefones com sistema Android responderam ao questionário, gerando uma amostra parcial. Este questionário foi baseado no modelo de avaliação descrito por Petri e Wangenheim (Petri & Gresse von Wangenheim, 2016) para medir o engajamento das pessoas com a atividade. Este modelo é composto por quatro níveis: reação que avalia como os participantes se sentiram sobre a experiência; aprendizado em relação ao aumento de conhecimento; comportamento que identifica o grau de aprendizagem no desempenho da tarefa; e resultados que analisa o efeito sobre o ambiente pelo jogador.

De acordo com os testes aplicados no aplicativo, suas funcionalidades são boas para serem aplicadas não somente em Caxias do Sul, mas em qualquer destino turístico. Analisando as respostas dadas pela turma que avaliou o aplicativo, é notável que o Quiz Turístico desenvolveu o conhecimento dos alunos sobre os pontos turísticos, como observado na Figura 27, boa parte destes alunos aprendeu mais de onze novas informações sobre os locais presentes na atividade gamificada. Porém, a maior parte dos alunos se sentiu pouco ou razoavelmente motivada a visitar estes locais. Este fato talvez ocorra pelo motivo de que os alunos não são turistas.

Figura 23 - Informações aprendidas no jogo

Quantas informações novas você aprendeu com o jogo?

9 respostas

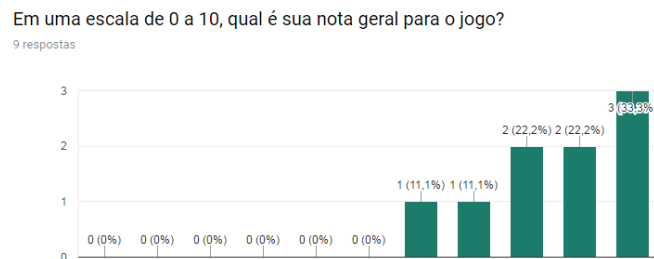


Fonte: a autora

Os participantes responderam que indicariam a visita a estes locais e que, apreciariam mais a visita aos atrativos se estivessem utilizando o jogo (66,7%).

Por fim a aceitação do aplicativo foi relativamente alta, com a maior parte das notas dadas acima de 7, como pode ser observado na **Figura 24 - Avaliação do aplicativo**. O que mostra que apesar não ter incentivado os alunos a visitarem os locais, ainda assim foi uma boa experiência para todos que participaram do teste. O questionário também possui uma questão com resposta aberta, porém apenas quatro alunos a responderam, e suas respostas apenas confirmam a sua aceitação pelo aplicativo.

Figura 24 - Avaliação do aplicativo



Fonte: a autora

4.4 CASOS DE GAMIFICAÇÃO NO TURISMO

A aplicação da gamificação no turismo tem atendido dois grandes objetivos. Primeiro, a gamificação deve aumentar a motivação de turistas e funcionários para aderir a um comportamento, como comprar produtos, trabalhar com eficiência, entre outros. Em segundo lugar, a gamificação deve permitir uma cocriação de valor da qual participem turistas e funcionários e assim estimulem a motivação intrínseca.

Pesquisa de Xu e Buhalis (2017) apresenta algumas práticas de gamificação no turismo. A empresa de linhas aéreas Air Canada criou uma atividade gamificada para dispositivos móveis, chamada Earn Your Wings. Quando uma pessoa viaja por essa empresa e completa alguns objetivos, vai ganhando pontos e conseguindo conquistas. Conforme a pontuação e as conquistas vão aumentando, o jogador ganha posições no ranking, que podem ser visualizadas pelo aplicativo. O uso de gamificação nesse aplicativo, como tabelas de classificação, conquistas e barras de progresso, ajudaram a empresa a garantir a fidelidade de seus clientes e, também, a conquistar novos.

Stratford-upon-Avon, cidade de nascimento de William Shakespeare localizada no Reino Unido, criou um jogo sério - Eye Shakespeare – no qual os usuários podem conhecer um

pouco mais sobre vida do escritor. Esse aplicativo foi desenvolvido usando técnicas de realidade aumentada, onde as pessoas que visitam a cidade vão conhecendo os lugares e obtendo informações pelo aplicativo.

A Nexto é uma atividade gamificada onde o usuário registra fotos dos locais e escaneia objetos, para que o aplicativo crie uma narrativa baseada nesses elementos. Esse aplicativo obteve um sucesso enorme, sendo ganhador da melhor prática em digitalização das European Capitals of Smart Tourism em 2019 e também como a solução mais adequada para o turismo pelo Booking.com (TOURISM, 2020).

Existem outras iniciativas de jogos ou atividades gamificadas aplicadas ao Turismo, sendo exemplos os projetos do Museu Casa Mosquera [Colômbia], o da cidade de Matosinhos [Portugal] e do Jogo dos Fantasmas de Wartburg [Alemanha]. O Museu Casa Mosquera projetou um jogo com o objetivo de elevar seu número de visitantes, através da entrega de novos atrativos, proporcionando uma experiência rica em termos culturais. Foi desenvolvido um aplicativo para smartphones com perguntas, cujas respostas deveriam ser dadas lendo um QR Code nas peças em exposição no Museu. Para saber qual é o código correto a ser lido, os visitantes devem prestar atenção nos guias do Museu, que darão pistas sobre onde encontrar o código e, conseqüentemente, as perguntas. Cada pergunta funciona como uma missão que deve ser completada.

As principais conclusões que chegaram Borrero, Sanjuán e González (2015) foram: a aplicação levou ao maior interesse dos visitantes em aprender e receber as informações; os turistas recomendaram a implementação de outras aplicações similares, tanto em outros museus como em locais históricos; a aplicação é bem recebida, tanto pelo público, como pela equipe do Museu; as aplicações similares podem revolucionar a experiência de Turismo, uma vez que são atraentes ao público.

Outra experiência ocorreu na cidade de Matosinhos, Portugal, onde foi desenvolvida uma atividade gamificada que aplica estratégias de jogo em roteiro turístico daquela localidade. Ao iniciar a aplicação, o jogador tem acesso a desafios que devem ser cumpridos em diversos pontos da cidade. Dentro destes locais, o jogador pode fazer uma série de tarefas que rendem pontos, juntamente com a conclusão do desafio. Quando um desafio é cumprido, o jogador recebe uma recompensa, como desconto em restaurante da localidade. Ao acumular pontos, o jogador pode subir de nível, recebendo desafios mais difíceis que os anteriores. Essa mecânica

mantém o jogador sempre interessado em continuar explorando a cidade e cumprir novos desafios (GONÇALVES, 2013).

O Ghosts Jogos Wartburg, ou Jogo dos Fantasmas de Wartburg, foi desenvolvido para o castelo homônimo, localizado em Eisenach, Alemanha. O objetivo do jogo é o de apresentar a história do castelo de uma forma divertida, enquanto o jogador tenta descobrir o motivo que leva o fantasma a chorar todas as noites, fazendo com que os outros fantasmas tivessem que deixar o lugar. O jogo é baseado em diversos estágios, em que o jogador entra em contato com a história do castelo à medida que vai progredindo. Cada estágio possui diversas perguntas a serem respondidas em localizações específicas dentro do castelo. O jogo como um todo funciona como um puzzle, ou quebra-cabeça, a ser resolvido (FALKE, 2012).

Souza e Marques, 2021, apresentam exemplos que ilustram o interesse crescente pela gamificação em conjunto com a ecogamificação: Ireland Town que promove o destino turístico, convidando a comemorar o dia de São Patrício⁶; Play London With Mr. Bean⁷, que passa uma mensagem de combate ao turismo excessivo; Hotel Prinz Luitpold-Ba⁸, na Baviera [Alemanha], promove o da responsabilidade social e envolvimento do turista com comunidades anfitriãs; UE Urban-Waste H2020 sensibilização dos turistas para a utilização adequada de infraestruturas para processos de reciclagem; Ilha da Madeira [Portugal], que faz a promoção da mobilidade sustentável.

A experiência no desenvolvimento das aplicações gamificadas para o turismo e os dados coletados a partir de seus usos, proporcionaram algumas reflexões importantes para a continuidade desta tese. É notável que o uso das atividades gamificadas motivam e divertem o jogador ou turista. A preocupação com teoria do *Flow* pode ser observada em cada experimento.

⁶ apps.facebook.com/irelandtown [6 de setembro de 2019]

⁷ <https://www.play.london> [8 de setembro de 2019]

5 JOGOS, ATIVIDADES GAMIFICADAS E ENGENHARIA DE SOFTWARE

Muitas equipes de design e desenvolvimento de jogos digitais para entretenimento, não possuem ou adotam uma sistemática de desenvolvimento. Aquelas equipes que adotam algum processo, se baseiam em experiências (ou guias, checklist) de design de jogos clássicos como as relatadas nos trabalhos de SCHELL (2009), SALEN e ZIMMERMAN (2003). Desenvolver jogos digitais ou atividades gamificadas é um processo complexo, uma vez que suas fases são multidisciplinares, envolvem técnicas de engenharia de desenvolvimento de software como também de disciplinas como artes visuais, áudio e roteirização. Essa diversidade de conhecimentos exige um alto nível de esforço humano para se orquestrar conhecimentos e habilidades da equipe.

A Engenharia de Software, através de seu arsenal de ferramentas, métodos, procedimentos, técnicas e processos, é uma importante aliada no desenvolvimento de jogos, porém, não suficientemente completa. Segundo a Engenharia tradicional, o ciclo de vida de um software consiste das etapas de Planejamento, Análise, Projeto, Implementação, Testes, Implantação, Operação e Manutenção.

Um jogo digital, por se tratar de um software, possui as mesmas características, com a complexidade adicional das demandas de interdisciplinaridade entre a equipe e as especificidades de cada categoria de jogo ou atividade gamificada. Como todo software, os jogos “nascem” quando surge a primeira ideia. É o momento no qual se cria uma breve sinopse da história do jogo, ou definem-se suas mecânicas básicas. Após traçar a ideia principal, adicionam-se detalhes mais específicos, criando a narrativa, definindo os papéis e os objetivos dos personagens.

Após essa concepção inicial, é iniciado um dos principais documentos utilizados na área de desenvolvimento de jogos, o Jogo Design Document (GDD). É um documento abrangente, que auxilia na definição e especificação de mecânicas, história, personagens, e diversos outros itens essenciais para o desenvolvimento de um jogo. São equivalentes aos documentos de requisitos em engenharia de software, que lista os requisitos e a funcionalidade de um novo aplicativo de software personalizado.

5.1 A ENGENHARIA DE SOFTWARE

A Engenharia de Software tem como objetivo desenvolver sistemas de software com boa relação custo-benefício, aumentando a qualidade, reduzindo prazos e custos, sendo cada vez mais complexa, dada a diversidade de tecnologias e os vários sistemas que se integram. Para ter um produto com qualidade, é necessário ter um bom processo de desenvolvimento. Existem vários modelos de ciclo de vida de produção de software. O melhor processo é aquele que for mais adequado ao projeto, a equipe e às estratégias organizacionais.

Os modelos de processo podem ser prescritivos (tradicionais) ou adaptativos (ágeis). De forma geral, os modelos prescritivos se preocupam com o planejamento completo do software, antes da sua execução. Entre os modelos prescritivos destacam-se o Cascata, Incremental, Prototipagem e o Espiral. Os modelos adaptativos aceitam a mudança ao longo do projeto, adaptando-o durante sua evolução. Neste estudo, o enfoque será no Scrum.

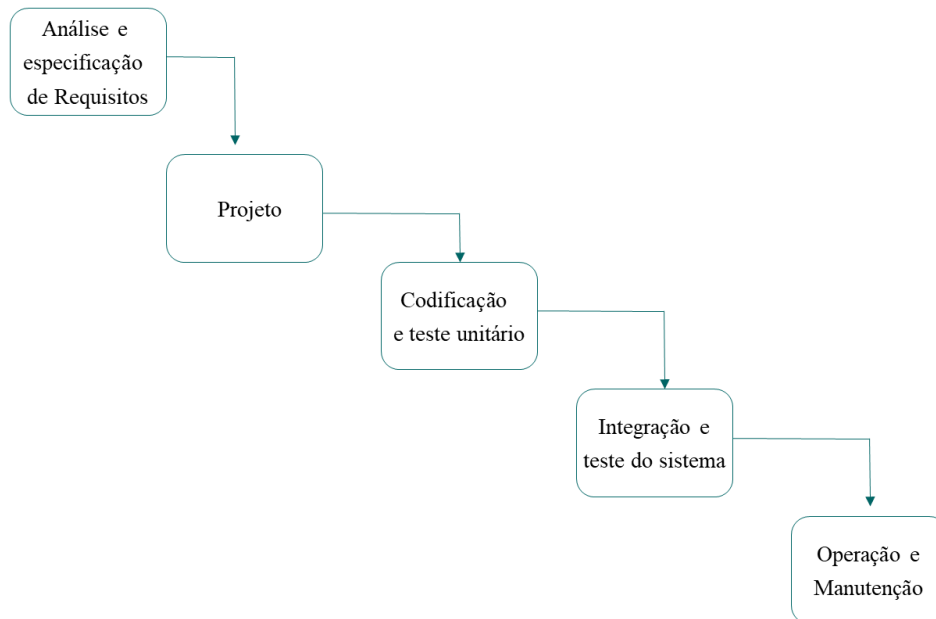
Para Sommerville (2019) as etapas de desenvolvimento de um software são: especificação, projeto e desenvolvimento, validação e evolução. Na etapa de especificação ocorrem as definições das funcionalidades, conhecidas como requisitos, e a definição das restrições do software. Normalmente é nesta fase que ocorrem as conversas entre desenvolvedores e clientes para a definição das características do software. Na fase seguinte, de projeto e desenvolvimento, o software é projetado, modelado e implementado. A validação do software é a etapa onde é avaliado se o software atende às especificações e se estão corretas. Diferente de outros produtos, o software possui uma etapa longa de evolução.

Pressman e Maxim (2016) também apresentam etapas para o processo de software: (a) **comunicação**, tem como propósito entender os objetivos do cliente e reunir os requisitos necessários para as funcionalidades do software, pela equipe; (b) **planejamento**, envolve a criação do plano de projeto do software, denominada pelos autores como um mapa para o desenvolvimento do software; neste mapa é definido o trabalho do engenheiro de software, com as tarefas necessárias, principais riscos e recursos necessários, além de mostrar os produtos que serão desenvolvidos e o cronograma de trabalho; (d) **modelagem**, envolve a criação do modelo a ser desenvolvido, as arquiteturas a serem utilizadas, as necessidades do cliente e o projeto a ser desenvolvido; (e) **construção**, quando há o desenvolvimento do projeto, executando-se a modelagem e os testes para identificar eventuais erros de programação; (f) **entrega** do software como um todo ao cliente, ou de incrementos.

A literatura apresenta modelos de desenvolvimento de software com fluxos diferentes para as diversas etapas do processo.

Um dos modelos é o Cascata, também conhecido como Modelo Sequencial Linear ou Ciclo de Vida Clássico (Pressman, 2019). As fases são realizadas de forma sequencial (Figura 25 - Modelo Cascata). Cada fase gera um documento que deve ser aprovado antes de seguir para a fase seguinte.

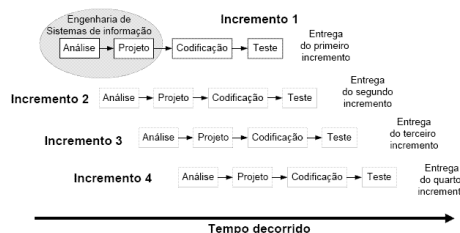
Figura 25 - Modelo Cascata



Fonte: a autora

Outro modelo é o Incremental, que organiza o desenvolvimento em várias incrementos ou partes (Figura 26 - Incremental). A equipe passa pelo fluxo de um incremento, criando uma versão do software com algumas funcionalidades que são entregues. Na sequência, desenvolve o próximo incremento e, assim, sucessivamente, até ter todo software pronto.

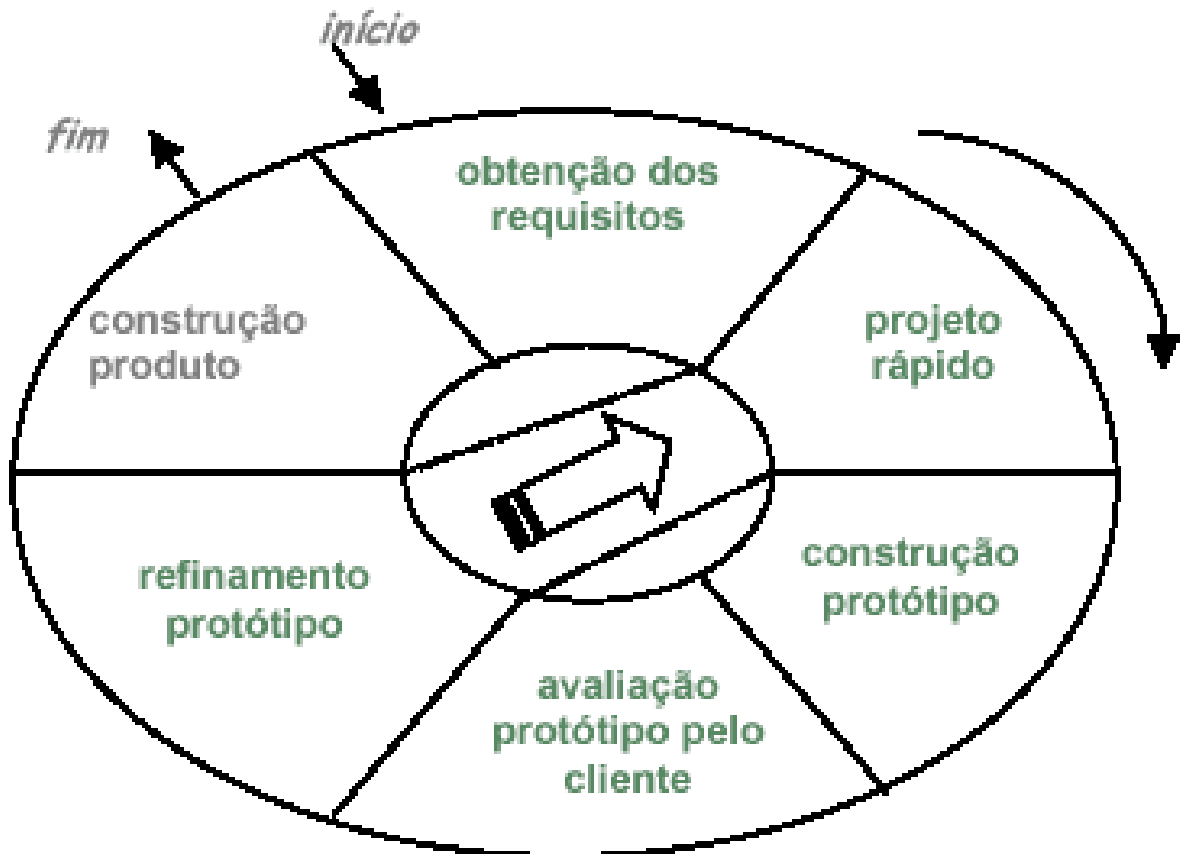
Figura 26 - Incremental



Fonte: a autora

A prototipagem não define um processo completo, mas é considerado pelos autores um modelo de processo pela sua importância (Pressman, 2019) . Ela é usada na etapa de definição de requisitos junto a outros modelos, se resume à criação rápida de protótipos (Figura 27 - Prototipagem)

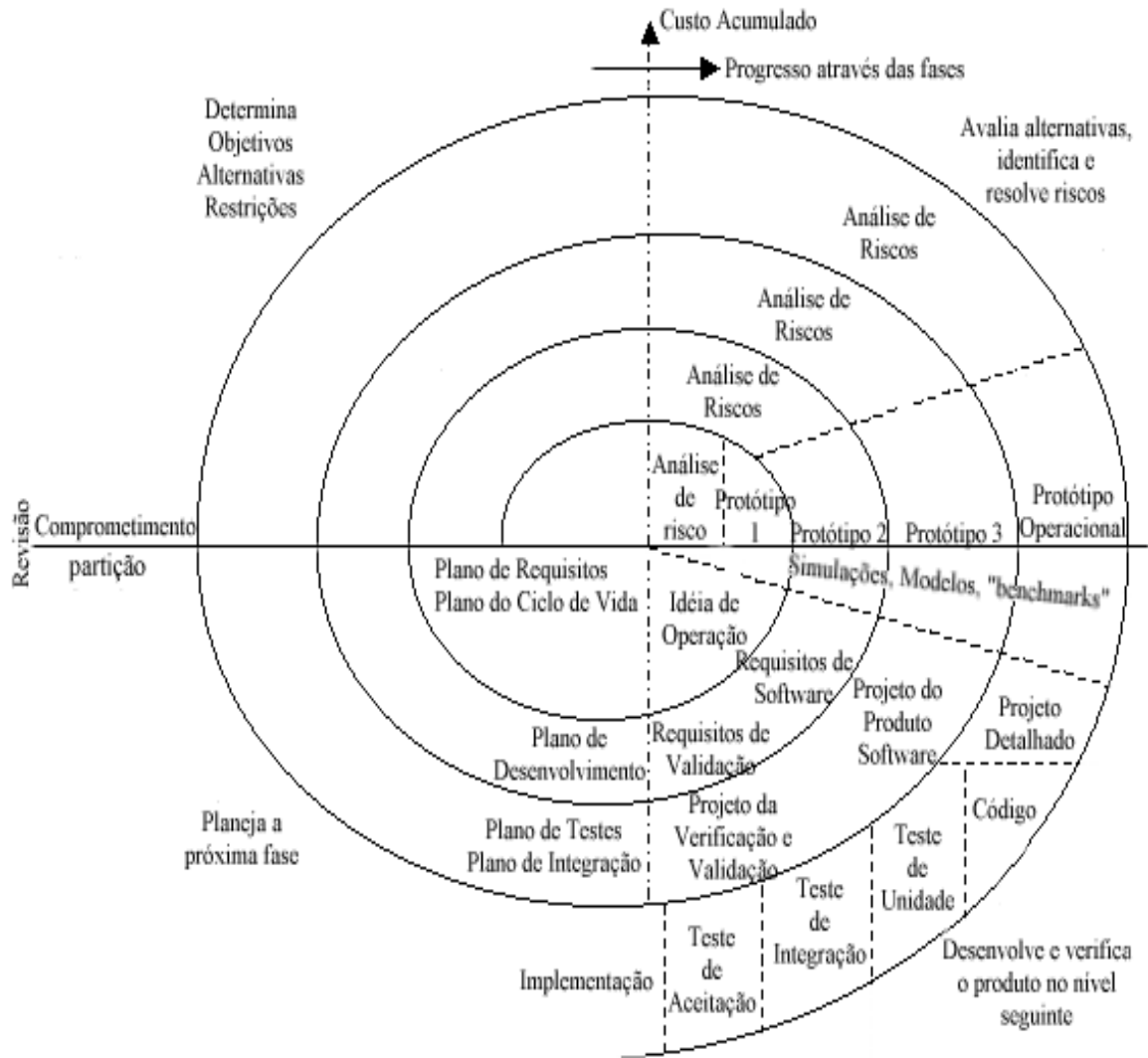
Figura 27 - Prototipagem



Fonte: a autora

O modelo espiral combina a natureza interativa da prototipagem com os aspectos sistemáticos do modelo sequencial linear. No lugar de representar atividades com retorno para outra, utiliza uma espiral Figura 28 - Modelo Espiral. Cada loop na espiral representa uma fase do processo de software: viabilidade do sistema, definição de requisitos, projeto, entre outras. Ele fornece potencial para o desenvolvimento rápido de versões incrementais.

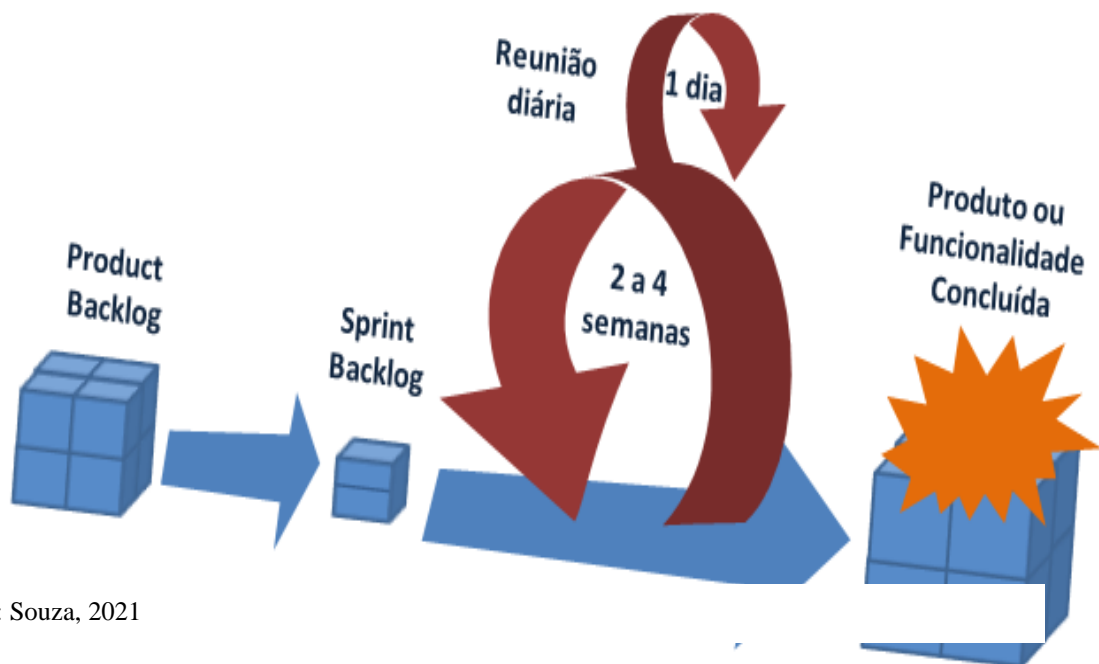
Figura 28 - Modelo Espiral



Fonte: a autora

O Scrum é um método iterativo e incremental (Figura 29 - Arquitetura Framework Scrum). No início do projeto, a visão do produto é concebida e compartilhada. A partir da visão é organizado o plano de entregas e o catálogo de produtos. O processo é naturalmente iterativo, organizado em sprint que possuem tempo de duração fixa. A cada sprint um subproduto ou uma versão melhorada é entregue ao cliente. A sprint, conforme descrito por Pressman e Maxim (2016), é uma forma de controlar as entregas para o cliente, cada sprint tem um mesmo período de duração, onde são desenvolvidos os requisitos listados no backlog, até que o projeto esteja completamente desenvolvido.

Figura 29 - Arquitetura Framework Scrum



Fonte: Souza, 2021

5.2 DESIGN DE JOGOS

Segundo Rogers (2008) existem muitos documentos e metodologias que são utilizados para a criação de um jogo digital, entre eles os mais importantes são o MDA (mecânicas, dinâmicas e componentes), o DPE (design, jogo e experiência) e o principal documento o GDD (documento de jogo design).

O projeto de um jogo é um processo altamente iterativo. As mudanças na implementação devem ser esperadas, pois é muitas vezes impossível prever com precisão o comportamento de um jogo antes que ele seja implementado. Os jogos raramente são construídos com a manutenção ou desenvolvimento futuro em mente, reduzindo a necessidade de criar documentação que auxilie os desenvolvedores futuros. Apesar do fato de que muitas sequências são produzidas na indústria de jogos, muitas sequências são construídas do zero, surpreendentemente, pouco código está sendo reutilizado.

Todos os artefatos são criados a partir de alguma metodologia de design. Seja construindo um protótipo físico, arquitetando uma interface de software, construindo um

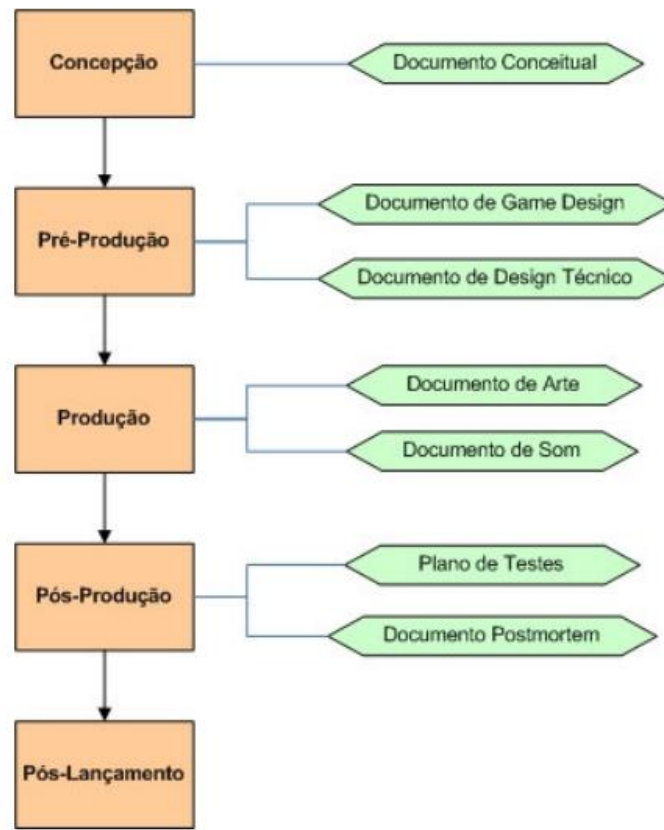
argumento ou implementação de uma série de experimentos controlados – as metodologias de design orientam o processo de pensamento criativo e ajudam assegurar um trabalho de qualidade.

O design do jogo e a autoria acontecem em muitos níveis, e os campos de pesquisa e de desenvolvimento de jogos envolvem pessoas de diversas origens criativas e acadêmicas. Embora muitas vezes seja necessário focar em uma área, todos, independentemente da disciplina, precisarão, em algum momento, abordar questões fora dessa sua área: mecanismos básicos dos sistemas de jogos, metas de design abrangentes ou resultados experimentais desejados da jogabilidade. A coerência sistemática ocorre quando as restrições conflitantes são satisfeitas e cada uma das partes do jogo pode se relacionar entre si como um todo. Decompor, compreender e criar essa coerência requer penetrar em todos os níveis de abstração – movimento fluente entre sistemas e códigos, para o conteúdo e a experiência de jogo, e vice-versa.

Segundo Albino, Souza e Prado (2014), o processo de construção de um jogo é dividido em cinco estágios, concepção, pré-produção, produção, pós-produção e pós-lançamento (Figura 30 - Ciclo de vida do desenvolvimento de um jogo):

- **Concepção:** acontece através de reuniões da equipe, quando ideias são discutidas e assimiladas aos principais aspectos de um jogo, quais sejam, originalidade, inovação, público-alvo, plataforma e possibilidades de mercado.
- **Pré-produção:** nesta etapa acontece a descrição do roteiro de história do jogo, quando escritores definem os personagens, época, ambientação do jogo, além da narração e diálogos. Esta é considerada uma das principais etapas, pois é o roteiro que convencerá ou não os potenciais investidores.
- **Produção:** envolve a atividade de execução do jogo, quando as equipes de projeto se comunicam continuamente para o desenvolvimento das primeiras versões do ambiente do jogo, seguindo a documentação feita em etapas anteriores.
- **Pós-produção:** quando se realizam os testes dos últimos protótipos, as falhas sendo reportadas e corrigidas até que não haja nenhuma falha que possa interferir no funcionamento do jogo.
- **Pós-lançamento:** quando são monitoradas as reações do público.

Figura 30 - Ciclo de vida do desenvolvimento de um jogo



Fonte: a autora, baseado em Albino, Souza e Prado (2014).

Ainda segundo Albino, Souza e Prado (2014), as atividades envolvidas no desenvolvimento de software são muito similares às utilizadas para o desenvolvimento de um jogo.

5.2.1 Modelo MDA (Mecânica, Dinâmica e Estética [Mechanics, Dynamics, and Aesthetics])

No Modelo MDA (Mecânica, Dinâmica e Estética [Mechanics, Dynamics, and Aesthetics]), a diferença entre jogos e outros produtos de entretenimento (como os livros, as músicas, os filmes e as peças de teatro), é de que seu consumo é relativamente imprevisível. A sequência de eventos que ocorre durante o jogo e o resultado desses eventos são desconhecidos no momento em que o produto é concluído. A estrutura do MDA fornece uma lente útil sobre os diferentes aspectos do design de jogos e pode ajudar os designers a entender por onde começar a enorme tarefa de projetar um jogo. Ele divide os jogos em três camadas

compreensíveis e úteis e ensina designers inexperientes a olhar através das camadas externas de um jogo para o núcleo da mecânica. A estrutura do MDA formaliza o consumo de jogos, dividindo-os em seus componentes distintos: regras, sistema e diversão. (Figura 32 - Elementos no design) Figura 31 – Componentes da estrutura de um jogo).

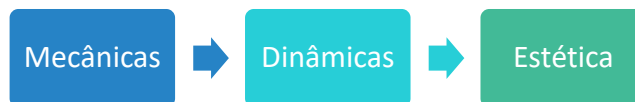
Figura 31 – Componentes da estrutura de um jogo



Fonte: a autora

No design, tais elementos encontram suas contrapartidas: mecânicas, dinâmicas e estética: (a) **mecânica**: descreve os componentes específicos do jogo, no nível de representação de dados e algoritmos; (b) **dinâmica**: descreve o comportamento da mecânica quando ela é executada pelas ações do jogador e cada um dos resultados ao longo do tempo; (c) **estética**: descreve as respostas emocionais desejáveis evocadas no jogador, quando ele interage com o sistema de jogo. (Figura 32 - Elementos no design)

Figura 32 - Elementos no design



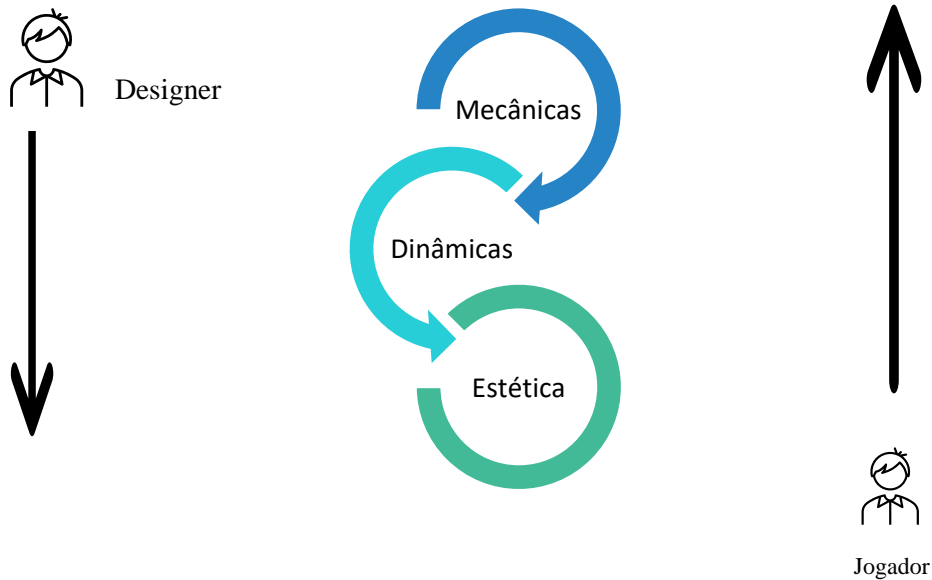
Fonte: a autora

Fundamental para essa estrutura é a ideia de que os jogos são considerados mais como artefatos do que meios, ou seja, o conteúdo de um jogo é o seu comportamento – não o meio que se dirige ao jogador. Pensar em jogos como artefatos projetados ajuda a enquadrá-los como sistemas que constroem o comportamento por meio da interação. Isso auxilia escolhas de design e análises mais claras em todos os níveis de estudo e desenvolvimento.

Cada componente do modelo MDA pode ser considerado como uma “perspectiva” do jogo, separadas, mas ligadas por algum motivo. Da perspectiva do designer, a mecânica dá origem ao comportamento dinâmico do sistema, que por sua vez leva a experiências estéticas

particulares. Do ponto de vista do jogador, a estética define o tom, que nasce na dinâmica observável e, eventualmente, na mecânica operativa. (Figura 33 - Visões da MDA).

Figura 33 - Visões da MDA



Fonte: a autora

Ao trabalhar com jogos, é útil considerar tanto as perspectivas do designer quanto a do jogador. Isso ajuda a observar como até mesmo pequenas mudanças em uma camada podem afetar outras. Além disso, pensar no jogador incentiva o design orientado para a experiência (em oposição ao orientado por características).

Estética: Ao descrever a estética de um jogo, o objetivo é se afastar de palavras como “diversão” e “jogabilidade” para se aproximar de um vocabulário mais direcionado. Isso inclui, mas não se limita, a taxonomia listada aqui:

- Sensação: Jogo como prazer dos sentidos
- Fantasia: Jogo como faz de conta
- Narrativa: Jogo como drama
- Desafio: Jogo como pista de obstáculos
- Companheirismo: Jogo como contexto social
- Descoberta: Jogo como território não mapeado
- Expressão: Jogo como autodescoberta
- Obediência: Jogo como passatempo

Por exemplo, o jogo Charades enfatiza o Companheirismo sobre o Desafio. Os vários times ou jogadores desses jogos investem emocionalmente em derrotar um ao outro. Isso requer que os jogadores tenham adversários – outras equipes - e que todos queiram vencer. Promover o jogo competitivo e um feedback claro sobre quem está ganhando são essenciais para esses jogos. Se o jogador não vê uma clara chance de vitória, ou sente que não pode vencer, o jogo torna-se rapidamente bem menos interessante.

Dinâmicas: A dinâmica trabalha para criar experiências de estética. Por exemplo, o desafio é criado por coisas como a pressão do tempo e o jogo do adversário. O companheirismo pode ser encorajado pelo compartilhamento de informações sobre certos membros de uma sessão (uma equipe) ou fornecendo condições vitoriosas que são mais difíceis de alcançar individualmente (como capturar uma base inimiga). A expressão advém de dinâmicas que encorajam os usuários individuais a deixar sua marca: sistemas para comprar, construir ou ganhar itens de jogos, para projetar, construir e mudar níveis ou mundos, e para criar personagens únicos e personalizados. A tensão dramática vem da dinâmica que estimula uma tensão crescente, uma liberação e um desfecho. Por exemplo, o modelo de dois dados de seis lados ajuda a determinar o tempo médio que um jogador levará para avançar no tabuleiro em Monopólio, dada a probabilidade de vários testes.

Da mesma forma, pode-se identificar sistemas de feedback dentro do jogo para determinar como determinados estados ou mudanças afetam o estado geral do jogo. Em Monopólio, à medida que o líder ou líderes se tornam cada vez mais ricos, eles podem penalizar os jogadores com eficácia cada vez maior. Os jogadores mais pobres ficam cada vez mais pobres. À medida que a diferença aumenta, apenas alguns (e às vezes apenas um) dos jogadores estão realmente envolvidos. A tensão dramática e a agência são perdidas. Usando o entendimento da estética e da dinâmica, pode-se imaginar modos de aperfeiçoar o Monopólio: quer recompensando os jogadores que estão atrás para mantê-los a uma distância razoável dos líderes, ou dificultando o progresso dos jogadores ricos. É claro – isso pode impactar a capacidade do jogo de recriar a realidade das práticas de monopólio –, mas a realidade nem sempre é “divertida”.

Mecânicas: As mecânicas são as várias ações, comportamentos e mecanismos de controle oferecidos ao jogador dentro de um contexto de jogo. Juntamente com o conteúdo do

jogo (níveis, ativos e assim por diante), a mecânica suporta a dinâmica geral da jogabilidade. Por exemplo, as mecânicas dos jogos de cartas incluem embaralhar, fazer rodadas e apostar – de onde dinâmicas como o blefe podem emergir. A mecânica dos atiradores inclui armas, munições e pontos por resultados – que às vezes produzem coisas como o acampamento e o tiro à distância. A mecânica do golfe inclui bolas, tacos, armadilhas de areia e poças d’água – que às vezes produzem tacos quebrados ou molhados.

5.2.2 Design centrado no Jogo

Fullerton et al. (2006) defendem colocar os jogadores no centro de um curto ciclo de design. Eles aconselham que os protótipos de jogos sejam construídos rapidamente e testados com frequência. Por causa do curto ciclo de projeto, opções mais inovadoras podem ser exploradas com um risco reduzido medido em esforço e tempo.

O design centrado no jogo distingue entre dois níveis em um jogo: o núcleo formal e uma concha dramática que o rodeia. O núcleo formal de um jogo consiste em regras, objetivos e procedimentos, enquanto a estrutura dramática consiste em premissa, personagem e história. O objetivo do design centrado no jogo é o de ajustar esse comportamento em uma experiência de destino específica. Nesse contexto, Fullerton et. al. reafirmam a descrição de jogos de Katie Salen e Eric Zimmerman (2004, 168) como um "problema de design de segunda ordem". Um designer projeta o jogo, mas o jogo oferece a experiência; o designer não cria a experiência diretamente.

Essa tendência de envolver o jogador no processo de design está ganhando força tanto na academia quanto nos estúdios de desenvolvimento. O design centrado no ser humano ou o design centrado no usuário, originado da engenharia de software, tem sido uma grande influência nessa tendência. O design centrado no jogo concentra-se no processo de criação de jogos. Estruturando o processo de design, envolvendo o jogador, reunindo dados de protótipos e iterando muitas, muitas vezes, tudo é feito para garantir que o produto final, o jogo finalizado, seja tão bom quanto a equipe de design pode fazê-lo. Para um designer de jogos profissional, esses métodos são (ou pelo menos deveriam ser) ferramentas regulares do comércio. Eles não tornam o processo de criação de jogos menos difícil, mas ajudam o designer a permanecer no caminho certo, dividir a tarefa em uma série de subtarefas menores e progredir continuamente

em direção a um produto final de alta qualidade. Com os métodos e ferramentas adequados, esse processo pode ser refinado.

5.2.3 Documento de Jogo Design (GDD)

O GDD contempla duas etapas do ciclo de vida tradicional: a análise e o projeto. Assim, é responsável pelos requisitos funcionais que definem o que o jogo precisa ter, por exemplo: se o personagem dará dois pulos, se um pulo destrói obstáculos e inimigos, como é feito o cálculo da pontuação, enfim: define como serão as interações do personagem com o mundo. Há uma boa porção de outras necessidades que também são definidas, como a interface e caminhos de interação de menus do jogo; a tecnologia que será usada para a implementação do jogo; detalhes sobre o funcionamento da inteligência artificial dos inimigos; e a estrutura física do mundo, chamada de *level design*.

O *level design* recebe esse nome pois abrange a definição dos cenários interativos do jogo, ou seja, a distribuição dos elementos no mundo virtual. São mapas, corredores, movimentação de personagens não jogáveis (NPCs), movimentação de inimigos, entre outras coisas. Em um jogo de plataforma tradicional, por exemplo, o personagem passará por diversas fases, e cabe ao *level designer* concebê-las em suas peculiaridades, às vezes antes mesmo de estar definida a estética de cada item. Existe uma separação entre os artistas que fazem a estética desses níveis e os projetistas que definem a interatividade do jogo, por se tratar de trabalhos drasticamente diferentes, mesmo que estejam diretamente relacionados.

Com o GDD bem definido, pode-se partir para a codificação e testes do jogo. Assim como o GDD une duas etapas que em softwares tradicionais ficariam separadas, os testes e a implementação dos jogos também ocorrem de modo simultâneo e orgânico. Mesmo após a entrega ‘final’ do jogo, em sua primeira versão oficial, atualmente já é esperado que o jogo lançado continue corrigindo bugs e adicionando conteúdo não planejado na definição inicial. Novas fases, personagens, aditivos visuais para os personagens e itens (*skins*), e até mesmo modos de jogo completamente novos podem ser adicionados em etapas posteriores à entrega do produto.

Segundo Rogers (2018) o GDD é descrito como um documento que descreve o que deve acontecer no jogo. São quatro tipos de documentos que podem ser utilizados para fazer a pré-produção do jogo, são eles: (a) o página-única; (b) o dez-páginas; (c) o gráfico de ritmo; (c)

documento de jogo design (GDD). Cada um destes documentos tem um uso específico durante as fases de pré-produção e produção do jogo, mas no final todos irão se tornar o GDD.

Segundo Rogers (2018) o documento página-única é representado por uma única página que apresenta informações do título do jogo, plataformas pretendidas, faixa etária dos jogadores, classificação ESRB (Entertainment Software Rating Board)⁹ pretendida para o jogo, além de um breve resumo do próprio jogo, modos distintos do jogoplay, diferenciais de venda e concorrentes. O documento Dez-páginas traz informações básicas para entendimento do jogo, cada tipo de público que terá acesso ao documento precisa de informações diferentes, por exemplo, quando o documento é apresentado para a equipe de produção é necessário trazer informações sobre os diagramas de jogoplay e comparações entre jogos apropriados. Já para pessoas do marketing ou executivos é necessário mostrar imagens conceituais e fazer comparativos com jogos modernos e bem-sucedidos. (ROGERS, 2018). O Quadro 5 - Estrutura documento dez-páginas traz a estrutura de um documento dez-páginas.

O GDD em si, é o documento que trará todo o esboço do jogo, nele irá constar todas as informações necessárias para construir o jogo e todos os envolvidos irão se basear nele. Apesar de não haver uma forma oficial de redigir um GDD existem alguns dados importantes que precisam aparecer, são eles: *storyboards* (imagens sobre como será o jogo), diagramas, *animatics* (visualização animada de *storyboards* ou diagramas e o gráficos de ritmos (documento com informações que levam o entendimento de todo o jogo). Segundo Rogers (2018) o GDD é o tipo de documento que recebe atualizações constantes, ideias dentro dele podem mudar e o design do jogo todo pode sofrer transformações.

5.2.4 Design, jogo e experiência (DPE)

Os jogos não são simplesmente a soma de sua mecânica de jogo. A estética dada aos dados é fundamental, tais como gráficos e recursos de som, que são especificamente composto para criar um mundo para o jogador experimentar. Sob a perspectiva do jogador, os jogos são (ou deveriam ser) experiências em vez de unidades funcionais. De acordo com Winn (2009) o DPE foi criado como uma expansão da estrutura MDA (mecânica, dinâmica e componentes). Essa expansão tem como objetivo apresentar uma linguagem, metodologia e processo de

⁹ A ESRB é uma organização que auxilia na classificação indicativa de cada jogo, essas classificações são feitas através de letras e números que são atribuídos de acordo com o conteúdo do jogo.

discussão de um jogo. Assim como na estrutura do MDA, o DPE traz a relação entre o designer e o jogador, ou seja, "o designer projeta o jogo, o jogador joga o jogo, o que resulta na experiência do jogador" (WINN, 2009, p. 1014).

Quadro 5 - Estrutura documento dez-páginas

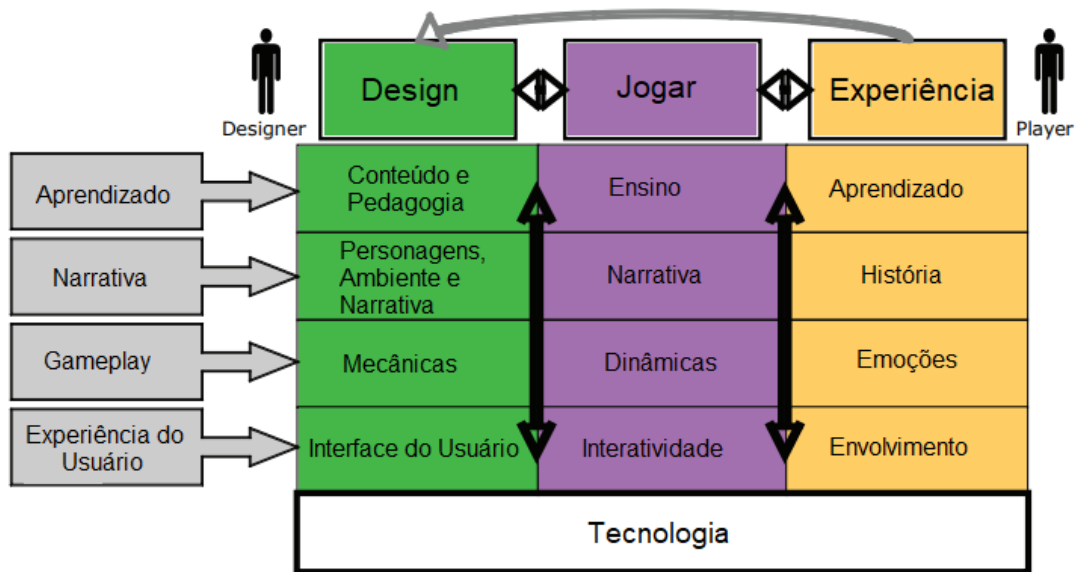
Página	Conteúdo
Página 1	<ul style="list-style-type: none"> • Título do jogo; • Plataformas pretendidas; • Idade dos jogadores; • Classificação ESRB pretendida; • Data de lançamento projetada
Página 2	<ul style="list-style-type: none"> • Resumo da história do jogo; • Fluxo do jogo
Página 3	<ul style="list-style-type: none"> • Destaques específicos do personagem do jogo
Página 4	<ul style="list-style-type: none"> • Jogoplay
Página 5	<ul style="list-style-type: none"> • Mundo do jogo (descrições sobre onde acontecerá o jogo, o que será encontrado)
Página 6	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência de jogo
Página 7	<ul style="list-style-type: none"> • Mecânicas do jogoplay
Página 8	<ul style="list-style-type: none"> • Inimigos
Página 9	<ul style="list-style-type: none"> • Cenas de corte
Página 10	<ul style="list-style-type: none"> • Materiais de bônus

Fonte: a autora, baseado em Rogers (2018)

A Figura 34 - Framework DPE traz o framework DPE com sua estrutura de design, jogo e experiência, com seu aprendizado, narrativa, jogoplay e experiência do usuário.

De acordo com Winn (2009), o aprendizado refere-se ao que o jogo quer transmitir ao jogador de conhecimentos, a narrativa trata da história do jogo com seus personagens e ambientes, o jogoplay são as mecânicas, dinâmicas e emoções propostas, a experiência do usuário é a descrição do que foi vivenciado pelo usuário durante a utilização do jogo, ou seja o seu envolvimento e interatividade com os ambientes do jogo, com o jogoplay e a tecnologia traz as avaliações dos hardwares e softwares utilizados para gerar o jogo.

Figura 34 - Framework DPE



Fonte: a autora, baseado em Winn (2009)

6 MÉTODO DE CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS PARA O TURISMO

No percurso deste trabalho, o turismo foi considerado um fenômeno. Como tal, as experiências turísticas são únicas, pois são resultado de uma combinação de fatores, entre eles a percepção do turista e seu universo interior. O turismo tem como objetivo tornar estas experiências memoráveis (Molina, 2003). Sob a ótica dos negócios, o turismo também é uma importante atividade econômica, a qual oferece um conjunto de serviços articulados, colaborativos e integrados.

A Lógica Dominada por Serviço (SD-L) oferece uma perspectiva para a compreensão das trocas sociais e econômicas. Uma das proposições da SD-L aplicáveis ao turismo, diz respeito à cocriação de valor, em que turistas são tratados como cocriadores. A cocriação de valor resulta da integração de recursos de múltiplos atores em suas interações, tanto nas trocas diretas quanto indiretas.

O uso da tecnologia da informação, de forma geral, viabiliza a cocriação de valor. Jogos digitais ou atividades gamificadas são importantes instrumentos que podem colaborar para tornar a experiência turística memorável. Nesse estudo em específico, os jogos digitais e as atividades gamificadas não somente podem melhorar a experiência turística, como também, estimular a cocriação de valor.

Ao mesmo tempo que traz entretenimento e ensina, o jogo pode capturar dados e as impressões ou percepções do jogador. Os dados, registros sobre suas percepções e impressões são úteis na cocriação de valor do serviço prestado. O gestor e os agentes de turismo podem compilar essas informações para replanejar seus serviços, melhorando a experiência e tornando-a cada vez mais memorável.

Os jogos digitais e as atividades gamificadas constituem-se em um tipo de software, e como tal, estão suscetíveis ao mesmo processo de desenvolvimento. Agrega-se a esse desenvolvimento de software, toda a parte de projeto do jogo digital, o qual deve especificar elementos que estimulem a motivação intrínseca e extrínseca dos jogadores, ou dos turistas jogadores, de acordo com seu perfil. O próprio desenvolvimento de uma atividade gamificada também pode provocar que os diferentes agentes colaborem entre si e repensem seus serviços integrados para melhorar a oferta.

Além destas características, o jogo digital deve ter sempre presente a sua essência dentro do contexto do turismo. Deve estar totalmente alinhado aos objetivos estratégicos do destino ou do atrativo.

Independente do conceito de turismo aplicado, seja como fenômeno ou como atividade econômica, o destino turístico precisa de gestão. O turismo exige uma gestão aprimorada, pois seu sucesso depende da colaboração, da articulação e da gestão integrada de seus diversos agentes. Um determinado provedor de serviço não sobrevive se não estiver articulado com outros provedores de serviço do mesmo destino ou roteiro turístico. Para que o turismo prospere, é necessária uma articulação entre os diferentes agentes, passando pelos provedores de serviço, poder público e residentes. Essa articulação envolve várias pessoas e para isso precisa ser muito sincronizada. A gestão de um destino só terá sucesso se conhecer o que seu cliente deseja, ou seja, se conhecer o seu turista. Mas como o turista não é um ser estático, imutável, pelo contrário, seus gostos e preferências mudam constantemente, é necessário estar sempre aprendendo com ele.

Acrescenta-se então, a essa proposta, o uso do modelo SISTUR, com seu conjunto de subsistemas (Figura 35 - Resumo dos modelos associados).

Figura 35 - Resumo dos modelos associados



Fonte: a autora

Como a criação do jogo ou da atividade gamificada é um projeto, para as etapas de planejamento do projeto, foi utilizado o PMBOK como referência (PMBOK,2018).

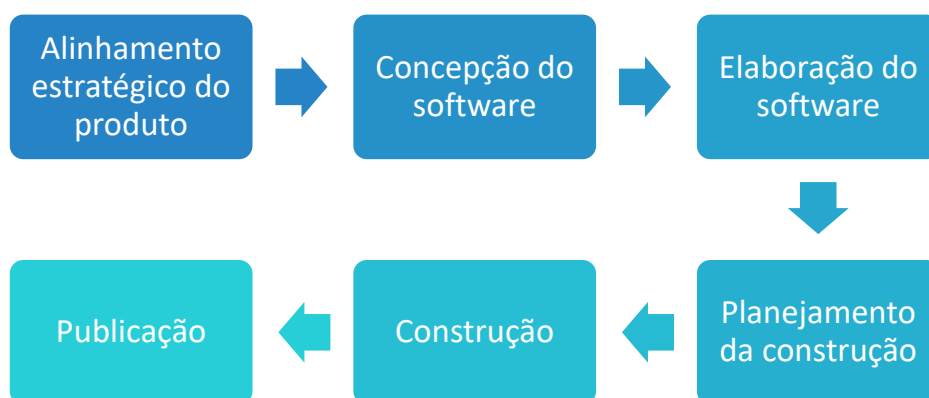
Um jogo precisa ser construído tendo esses elementos em mente. O método proposto tem como objetivo oferecer um jogo ou atividade gamificada que além, de entreter ou auxiliar em alguma atividade, melhore a experiência turística, e permita que o turista cocrie o valor dos serviços.

O método precisa considerar que sua proposta é interdisciplinar. O resultado produzido pela aplicação do método é um jogo ou atividade gamificada. Porém, um jogo que possa: perceber a experiência memorável, permitir que o turista cocrie a proposta de valor do destino, e que, ao mesmo tempo, capture e mantenha dados importantes para futuras decisões e planejamento do destino.

O método foi concebido em etapas, como pode ser visualizado na Figura 36 - Etapas do método proposto.

A principal contribuição deste trabalho se dá nas etapas de alinhamento estratégico do produto, concepção do software e elaboração do software. Nas etapas de construção, testes e publicação podem ser utilizados métodos e técnicas já existentes para desenvolvimento de jogos e atividades gamificadas. O método proposto por esse trabalho, redireciona o foco de criação para se ajustar às características do turismo e da cocriação de valor dos serviços.

Figura 36 - Etapas do método proposto



Fonte: a autora

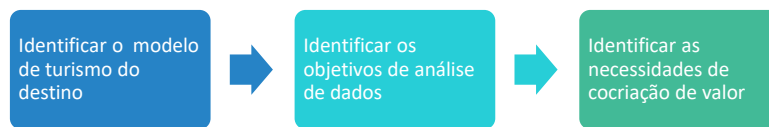
Cada etapa é desmembrada em atividades. Cada atividade identifica a tarefa que será desenvolvida e o resultado que será gerado. Algumas das etapas se constituem em apenas uma tarefa.

Nas subseções a seguir, cada etapa é detalhada.

6.1 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DO PRODUTO

A primeira etapa tem como principal função estabelecer os objetivos do jogo digital ou da atividade gamificada, em relação ao negócio, sendo estruturada em atividades conforme será descrito (Figura 37 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Alinhamento Estratégico

Figura 37 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Alinhamento Estratégico



Fonte: a autora

6.1.1 Identificar o Modelo de Turismo do Destino

A atividade gamificada deve estar alinhada aos objetivos do destino, do atrativo turístico ou do serviço turístico. Para entender o todo e proporcionar um levantamento de dados completo e fidedigno, será utilizado o modelo SISTUR, o qual decompõem o sistema em subsistemas, facilitando a análise. Beni (2008) relacionou um guia de operadores do Sistur, os quais foram analisados e compatibilizados com a proposta.

Para a aplicação da análise conforme o SISTUR, foram elaboradas questões orientativas para compreender o modelo turístico, e assim, propor uma atividade gamificada adequada ao contexto. A análise poderá se utilizar de técnicas de levantamento de dados como entrevistas, reuniões, observação e etnografia. As questões foram organizadas conforme os subsistemas e seus conjuntos.

Para o conjunto das Relações Ambientais, propõem-se as seguintes questões:

- a) Subsistema Ecológico

As questões têm como objetivo mapear a importância dos espaços turísticos e da conservação ambiental para o destino em foco:

- Quais são os tipos de espaços explorados pelo destino turístico? Algumas opções de respostas poderiam ser: Espaço real, Espaço potencial, Espaço cultural, Espaço natural, Espaço artificial, Espaço natural virgem, Espaço vital, Espaço turístico espaço turístico natural e urbano, e sua planificação territorial;
- Quais são os atrativos turísticos e as consequências do turismo sobre o meio ambiente, preservação da flora, fauna e paisagens?
- Como o destino turístico se relaciona com a conservação ambiental? Existem estratégias definidas, planos de preservação, restauração, maximização, reutilização ou substituição?
- Existem medidas para conservação ambiental que apliquem instrumentos como educação ambiental, capacitação profissional, estudo de impacto ambiental, estudo de capacidade de carga, plano de manejo e controle ambiental?

b) Subsistema Social

Nesse aspecto, as questões foram desenvolvidas com o intuito de entender o perfil do turista e como o destino se preocupa com a interação social com os nativos:

- Como é promovido o contato social da população nas áreas de ocupação turística?
- Qual é o perfil psico-sociológico do turista?
- Quais são as motivações, expectativas e necessidades do turista?
- Qual é a estratificação social dos grupos de turistas?

c) Subsistema Econômico

As questões a seguir pretendem identificar a influência e importância do destino turístico na economia local:

- Qual é o giro de renda provida pela atividade turística?
- Qual é o sentido do comportamento econômico dos viajantes em relação a deliberação de viajar, o deslocamento, os meios de hospedagem, a concretização dos objetivos da viagem, a permanência e os gastos?
- Como é o desempenho dos agentes, empresas, e agentes públicos que atuam no local que destina e recebe turistas?

- A rentabilidade dos investimentos é um fator acelerante da habilidade empreendedora no turismo?
- Existe exclusividade da mão-de-obra ofertada, como estimuladora do nível social de emprego?
- Existe disponibilidade de recursos na esfera do sistema financeiro para financiar a demanda dos serviços (novos equipamentos)?
- Como estão distribuídos os gastos do consumo privado com alojamento hoteleiro, locação de imóveis nas férias, gastos com recreação, alimentação, casas noturnas, transporte coletivo, locação de veículos e outros.
- Existe publicidade institucional do setor, gastos de custeio dos órgãos oficiais públicos do turismo, crédito oficial aos programas de formação de mão-de-obra, planejamento e execução de políticas estratégicas?
- O turismo em seu aspecto econômico é objeto de comércio internacional?

d) Subsistema Cultural

Esse grupo de questões procura identificar como a cultura está inserida no ambiente:

- Quais são as ações e técnicas dirigidas a motivar, promover e facilitar a maior e mais ativa participação do turista no desfrute e aproveitamento de seu tempo turístico?
- Quais são os bens culturais colocados à disposição do consumo turístico?
- Qual é o acervo de monumentos históricos?
- Quais são os museus e as galerias de arte, que reúnem as várias modalidades de expressão artística?
- Quais são as manifestações populares de caráter religioso e profano?
- Quais manifestações do folclore reconstituem a cênica da ambiência histórica e das etnias formadoras de populações?
- Quais são os traços da cultura popular?

Para o conjunto das Organização Estrutural, propõem-se as seguintes questões:

a) Subsistema da infraestrutura

Nesse aspecto é importante evidenciar as condições atuais de infraestrutura que podem, inclusive, impactar na oferta do turismo e da atividade gamificada como energia elétrica

comunicação. A questão aqui é identificar a situação e as perspectivas futuras de cada um dos itens:

- Energia elétrica e iluminação pública
- Limpeza pública
- Transporte coletivo
- Comunicações
- Abastecimento
- Conservação de logradouros públicos.
- Poluição da água e do ar.
- Equipamentos municipais e serviços de infraestrutura turística
- Sistema viário de transporte
- Estradas turísticas
- A organização territorial

b) Subsistema da Superestrutura

Nesse subsistema objetiva-se evidenciar os itens que compõem a organização pública e privada, tais como: políticas de turismo, função específica dos órgãos institucionais públicos de turismo. Essas questões são muito importantes para que o jogo ou atividade gamificada fique alinhada às estratégias da organização. Pode-se identificar, por exemplo, que o objetivo é aumentar o número de turistas que residem próximo ao destino ou ainda, intensificar o tempo de permanência dos turistas. As questões são:

- Quais são as políticas públicas para o turismo do destino?
- Quais são as metas?
- Quais são as prioridades?
- Qual é a função específica do órgão em questão?
- Existem clusters turísticos?

O conjunto das ações operacionais, procura compreender a relação da oferta e demanda do turismo, através das seguintes questões:

a) Subsistema da Oferta

- Como está organizada a oferta turística? Além da oferta original (recursos naturais e culturais), quais são os serviços produzidos para dar consistência ao turismo (oferta agregada)?
- b) Subsistema da demanda

Considera-se demanda como a relação da quantidade de qualquer produto ou serviço que as pessoas queiram e possam comprar por cada preço específico, em um conjunto de preços possíveis, durante um dado período:

 - O destino conhece a demanda real ou efetiva (número real de participantes do turismo)?
 - Qual é o perfil dos visitantes e suas motivações?
 - de onde são?
 - quem são?
 - o que compram?
 - como chegam?
 - tempo de permanência?
 - como planejam suas viagens?
 - onde se hospedam?
 - Qual é a demanda local dos residentes?
 - Qual o perfil dos moradores?
 - Quais são os hábitos e costumes locais?
 - Quais são os valores sócio-culturais?
 - Qual é a percepção, apreciação e satisfação dos moradores com a atividade turística?

6.1.2 Identificar os objetivos de análise de dados

O jogo ou atividade gamificada além de entreter e qualificar a experiência turística, precisa atender aos objetivos estratégicos do destino em relação ao turismo.

Em consonância com os objetivos estratégicos do destino, definem-se os dados ou conhecimentos que se deseja ter sobre o turista. Dados esses que podem ser adquiridos pelos jogos. Os dados não se restringem a informações fornecidas pelo cliente, mas principalmente a comportamentos e preferências que podem ser coletados durante o jogo ou atividade gamificada.

É importante ressaltar que a aquisição dessas informações deverá respeitar a Lei número 13709/2018, mais conhecida como Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD ou

PGPDP). Esta lei regula as atividades de tratamento de dados pessoais. O criador da atividade gamificada, deverá considerar os regulamentos dos países onde a atividade gamificada será utilizada, como por exemplo, o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR) na União Europeia.

A análise de dados é uma aliada fundamental para os destinos inteligentes. Um destino inteligente pode ser compreendido como um lugar que utiliza as ferramentas tecnológicas disponíveis para permitir que a demanda e a oferta criem valor, prazer e experiências aos turistas, bem como a criação de riqueza, lucro e benefícios para as organizações e para o destino como um todo (Wang, Li e Li, 2013).

A SEGITTUR¹⁰ encomendou a norma UNE 178501 que representa o arcabouço norteador aos destinos que pretendem consolidar práticas de turismo inteligente. As características de um destino inteligente são classificadas em quatro dimensões: Inovação, Tecnologia, Acessibilidade Universal e Sustentabilidade (SEGITUR,2016). A dimensão Tecnologia é tratada, por um lado, referindo-se ao uso em geral, como coletar e tratar dados sociodemográficos e socioculturais. De outro lado, diz respeito ao grau de utilidade e sua capacidade de resposta aos anseios dos turistas, como ferramentas tecnológicas que ajudem na satisfação de suas necessidades.

Nessa etapa, o produto deverá ser uma lista de dados que a gestão do destino turístico gostaria de ter para melhorar o destino como oferta.

Exemplos de itens desta lista poderiam ser:

- Qual é o tempo de permanência dos turistas em cada atrativo?
- O turista segue um roteiro planejado?
- Qual é o atrativo mais procurado?

Para especificar os dados, utiliza-se como entrada as informações coletadas nas fases de identificação do modelo de turismo, nos objetivos de análise de dados e no plano de projeto.

A partir dessas questões, mapear:

- Serviços nos quais se deseja aplicar a cocriação de valor
- Etapas da viagem para cocriação: antes, durante ou depois
- Dados que se deseja obter para análise do turismo
- Mapear etapa da coleta

¹⁰ Secretaria de Estado de Turismo, ligada ao Ministério de Indústria, Comércio e Turismo da Espanha.

- Identificar escopo do destino no qual será aplicado (cluster, destino completo, atrativos, serviços)
- Identificar provedores de serviços
- Identificar atrativos/eventos envolvidos
- Identificar se existem clusters
- Identificar perfil do turista alvo

6.1.3 Identificar as necessidades de cocriação de valor dos serviços

Nessa etapa deve ser promovido junto aos gestores do destino e patrocinadores do projeto uma inquirição para identificar quais aspectos dos serviços prestados serão escolhidos nesse processo de cocriação de valor. Nesse momento é fundamental identificar como os gestores permitem trabalhar a cocriação de valor.

Pode-se permitir que o turista atue na cocriação da viagem em foco ou apenas coletar dados para fazer análises e projeções de mudanças no futuro. Cocriar na viagem em foco pode conduzir o turista a escolher seu roteiro de visitação ou especificar seu próprio roteiro. Pode ser simplesmente alguma atividade gamificada que permita ao turista definir seus gostos com as instalações, como por exemplo, a hospedagem. Ou ainda, promover educação ambiental. De uma forma mais simples, a cocriação pode se dar apenas coletando dados que serão analisados e utilizados nos serviç os futuros.

A primeira abordagem reside no valor de uso do próprio turista, que poderá fazer um planejamento específico de sua viagem. O segundo aspecto refere-se ao jogo digital permitir-se conhecer a experiência do jogo e, a partir dela, deduzir os valores percebidos no serviç o de turismo, qualificando a proposição do valor de uso para os próximos consumidores turistas e ou para as próximas experiências (próximos consumos). Essas informações coletadas podem ser armazenadas em um banco de dados, ou talvez, um *big data*, e analisadas para minerar conclusões úteis ao processo de melhoria dos serviç os providos.

Antes de criar a abordagem ou ideia da atividade gamificada e do designer de jogos e o desenvolvedor de software entrarem efetivamente em a o,   necessário especificar detalhadamente três grupos de dados:

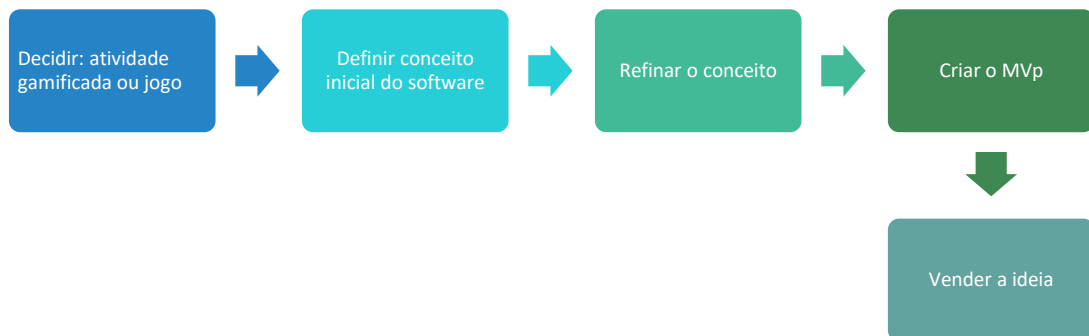
- Dados que se deseja obter a partir da atividade gamificada
- Dados necessários na cocriação de valor dos serviç os
- Dados que serão adquiridos para atender aos dois grupos anteriores.

6.2 CONCEPÇÃO DO SOFTWARE

Essa etapa pode ser considerada como um divisor de águas no processo. Até o momento, foram realizadas as pesquisas e levantamento de informações, da forma mais imparcial possível. Na etapa de concepção, é que são tomadas as decisões principais sobre o design do software.

Apesar das atividades estarem sequenciadas no texto e na ilustração (Figura 38 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Concepção), não significa que assim deve ser na experimentação. As atividades podem ser realizadas de forma paralela ou sequenciadas. Também podem acontecer de forma cíclica e iterativa.

Figura 38 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Concepção



Fonte: a autora

6.2.1 Decidir: atividade gamificada ou jogo digital

A partir do levantamento inicial é definido o tipo de software: um jogo ou uma atividade gamificada. Se a ideia é tornar uma tarefa já existente durante a viagem mais engajadora, a decisão será por uma atividade gamificada. Se a ideia é engajar apenas, será desenvolvido um jogo.

Essa decisão é importante pois algumas atividades do desenvolvimento do software são diferentes conforme o tipo definido.

6.2.2 Definir o conceito inicial do software

O conceito do software envolve definir as diretrizes iniciais do produto como ideia inicial, gênero, plataforma.

a) **Ideia do jogo em uma pergunta** - A equipe de criação do software é reunida para, a partir dos conceitos e levantamentos iniciais, criar o conceito em uma sessão de

brainstorming. O coordenador da sessão distribui, antecipadamente, as informações para que todos leiam. No brainstorming é importante deixar as ideias fluírem sem críticas. As ideias repetidas são eliminadas e outras serão agrupadas. O conceito inicial é lançado como uma pergunta a ser respondida. Por exemplo, em um jogo de educação ambiental no turismo: e se os atrativos turísticos fossem sendo destruídos por uma catástrofe? Já em uma atividade gamificada de visita noturna em um museu, poderia ser, e se o turista pudesse colecionar fantasmas enquanto faz a visita?

b) **Gênero** - Se a escolha tiver sido por um jogo, será importante definir o gênero. O gênero molda a ideia do jogo, por isso é importante defini-lo. A classificação de jogos e atividades gamificadas em gêneros diverge muito entre as publicações. O método sugere alguns gêneros, porém, não limita a escolha a esta sugestão: Jogo de luta, RPG(*role-playing jogo*), Tiro em primeira pessoa ou FPS(*first person shooter*), Jogo de combate, Esportes, Simulações, Representação de papéis, Estratégia em tempo real, Interpretação de personagens.

c) **Plataforma** - A próxima atividade será definir a plataforma em que o jogo ou atividade gamificada serão usados. O hardware utilizado traz limitações técnicas a criação, o que afeta, inclusive, a escolha das mecânicas. Por se tratar de turismo, as plataformas ideais são telefone celulares e navegadores web. Apesar de mais prováveis, por ser voltado ao turismo, pode não se limitar a essas plataformas, como também a computadores pessoais e consoles específicas de jogos como Xbox ou PlayStation.

d) **Análise do ambiente comercial** - Para analisar o ambiente propõe-se o uso da análise SWOT(*Strengths, WEaknesses, Opportunities e Threats*) ou análise dos pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças. A análise é fundamental para identificar concorrentes, softwares semelhantes que obtiverem sucesso ou mesmo os que não tiveram uma boa adesão. Através dela é possível analisar o ambiente externo, mas também onde estão as próprias forças ou fraquezas.

e) **Aprovação** - Reunião com todas as partes interessadas para aprovação da ideia nesse estágio inicial.

6.2.3 Refinar o conceito

O direcionamento inicial do conceito do software foi aprovado. Na fase de refinamento do conceito, o foco é detalhar o software. Com a aprovação da ideia inicial, a equipe continua a concepção, detalhando mais alguns aspectos como missão, mecânicas, ambiente, personagens, enredo e principais recursos.

a) **Declaração da missão** - Define os objetivos principais do projeto, respondendo a duas questões básicas. A primeira é “O que vai ser feito?”. A segunda questão é “Para quem será feito?”. A missão ajudará a definir o escopo do projeto. Um exemplo de missão seria: “A casa do Lorde John” é uma atividade gamificada que permite a exploração do museu e de detalhes sobre cada obra, incluindo a lenda dos fantasmas que recaem sobre o museu. A atividade será desenvolvida para os visitantes que tem curiosidade sobre a história dos personagens, da casa e dos objetos, com muito humor.

b) **Definição do cenário** - O cenário influencia diretamente a aparência do jogo e da atividade gamificada. Em um jogo, o cenário está presente em praticamente todas as mecânicas. Já na atividade gamificada, a base será o software que envolve a atividade cotidiana, podendo intercalar ou não com momentos em que o cenário apareça. No exemplo da “Casa do Lorde John”, o roteiro de visitação será primordial. Mas conforme o posicionamento do visitante, poderá trazer imagens reais ou fictícias de alguns cenários do museu.

c) **Mecânica do Jogo** - Envolve várias a es que o jogador executa ou vivencia no jogo ou na atividade gamificada. É importante definir essa lista de sistemas de jogabilidade, pois serão pontos sensíveis de aten o do sistema. Alguns exemplos de sistemas: desafios para o jogador, recompensas do jogador, curva de aprendizado, esquema de controle, a es do jogador, elementos multijogador.

d) **Sinopse da história** - Tanto no jogo como na atividade gamificada, a história é muito importante. A experiência de jogo atraente tem rela o direta com a história interessante. Nesse momento, é feita apenas uma sinopse da história, a qual deve apresentar um enredo que integre o cenário, a mecânica e os personagens do jogo em uma experiência coesa.

e) **Arte conceitual** - A arte conceitual mostra a aparência dos elementos visuais do jogo. É uma ferramenta útil para transmitir a visão do jogo. Quando o software for uma atividade gamificada, essa etapa é imprescindível para determinar as características da interface.

f) **Elementos de áudio** - O áudio é fundamental na ambientação do jogo ou da atividade gamificada. Em uma atividade gamificada,, por exemplo, poderão ter efeitos sonoros quando as pontuações e recompensas forem atingidas. Em um jogo, envolve a voz do personagem.

g) **Definição das funcionalidades do software** - No desenvolvimento de uma atividade gamificada, esse é o momento de ligar os aspectos da gamificação com as funcionalidades que o software deve propor. As principais funcionalidades devem ter sido definidas na forma de casos de uso, seguindo o padrão da UML (*Unified Modeling Language*) (Fowler,2004).

6.2.4 Criar o MVP (Produto Mínimo Viável)

O Produto mínimo viável é um componente chave da fase de pré-produção. Pode ser um protótipo de baixa ou alta fidelidade. Um protótipo de baixa-fidelidade pode ser feito com papel e caneta, baralhos, entre outros. Um protótipo de alta fidelidade envolve desenvolver um código simples que exponha a as funcionalidades principais do jogo ou atividade gamificada.

Outra decisão importante nesse momento é decidir entre utilizar um protótipo descartável ou evolutivo. Os protótipo serão utilizados para validar as ideias da equipe, para buscar novas alternativas e para identificar novos requisitos. Para iniciar o protótipo, é importante ter em mente os objetivos primários e o público-alvo, para dar enfoque a funcionalidades específicas. O protótipo pode dar enfoque a um recurso específico e a determinados membros da equipe. Os protótipos não são bem vindos somente nesta etapa, mas em todas as etapas do processo.

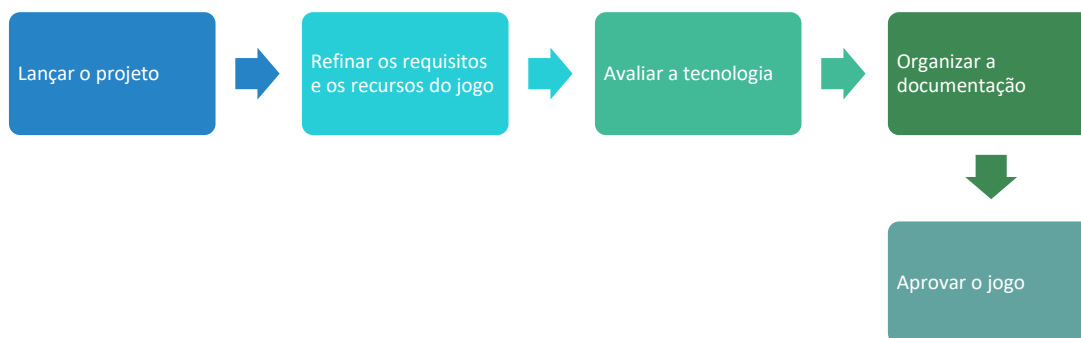
6.2.5 Vender a ideia

Nesse momento, o conceito do jogo ou da atividade gamificada estão definidos. Se for um jogo, é o momento de apresentar e defender a ideia para o publicador e o gerente do estúdio. Se for uma atividade gamificada é o momento de apresentar a ideia aos patrocinadores do software.

6.3 ELABORAÇÃO DO SOFTWARE

Quando a ideia for aprovada por todos stakeholders, inicia-se a fase de elaboração. É nessa fase que os conceitos iniciais do software são detalhados, antes de se partir para a produção, refinando os requisitos do software (Figura 39 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Elaboração). São os requisitos que detalham como a ideia do software será transformada em um jogo ou atividade gamificada.

Figura 39 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Elaboração



Fonte: a autora

6.3.1 Lançar o projeto

Com o objetivo de envolver toda equipe, sugere-se uma reunião de lançamento do projeto. Sendo o desenvolvimento de um jogo de console, é necessário nesse momento enviar o conceito inicial para que o fabricante do console faça a aprovação.

6.3.2 Refinar os requisitos e os recursos

Se estiver desenvolvendo uma atividade gamificada, é importante que, antes, sejam especificados os requisitos ou serviços que a atividade vai prestar. Por exemplo, se for um roteiro guiado em um atrativo, o roteiro deve ser estruturado antes. Tanto para um jogo como para uma atividade gamificada, os recursos de jogabilidade serão requisitos a serem implementados no software. A equipe decide quais recursos devem ser incluídos. Esses recursos dizem respeito a categorias como processo, produção e jogabilidade. Os recursos de processos estão ligados a melhoria do trabalho de desenvolvimento, como por exemplo, estabelecer um processo de avaliação multijogador. Os recursos de produção envolvem melhorias nas ferramentas e tecnologias usadas na criação do jogo. Os recursos de jogabilidade são compostos por elementos que afetarão a experiência do jogador, como por exemplo, personalizar seu avatar. Muitos requisitos e recursos serão sugeridos nesse momento. A equipe deverá priorizar os recursos em necessário, desejado, interessante. Os itens podem ser classificados também em requisitos de software e jogabilidade.

6.3.3 Avaliar a tecnologia

A partir dos estudos iniciais, a equipe deve avaliar as necessidades de tecnologia. As decisões a serem tomadas nesta fase envolvem: mecanismos de jogo que serão utilizadas, ferramentas de arte, ferramenta de script, sistemas de inteligência artificial, sistemas de física e outros elementos técnicos. Tão importante quanto definir a tecnologia, é identificar como ela será obtida. Se será desenvolvida por equipes internas ou pacotes de software.

6.3.4 Organizar a documentação

Durante as atividades anteriormente citadas, vários artefatos são criados, os quais precisam e devem ser documentados. Cada equipe, conforme sua especialidade, terá uma documentação específica: design, artística e técnica. Da mesma forma, cada produto também terá sua documentação específica. Um jogo exige documentos diferentes de uma atividade gamificada. É imprescindível que a documentação tenha subsídios necessários para nivelar a comunicação da equipe e que todos tenham a mesma visão do software. Esta documentação será útil e necessária para a equipe de Garantia da Qualidade também.

Se o método estiver sendo aplicado em um jogo, a documentação referente ao design deve descrever detalhadamente como todos os recursos funcionarão. Alguns exemplos destes

recursos que devem ter seu funcionamento claramente declarados: interface do usuário, ambiente multijogador, históricos e diálogos dos personagens, pontuação, design das missões, esquema de controle, ações do jogador, enredo, inteligência artificial, armas, objetos especiais e power-ups, reconhecimento de voz.

Os tipos de documentação artística são guia de estilo, lista de assets e instruções de ferramentas. O guia de estilos detalha a aparência do universo, dos objetos e dos personagens, incluindo arte conceitual, paletas de cores e outros exemplos visuais de aparência do jogo. A lista de assets inclui modelos de personagens, níveis, cinemática, texturas e outros elementos visuais. As instruções de ferramentas explicam como usar as ferramentas artísticas no processo de desenvolvimento.

A documentação técnica especifica os padrões de codificação, o design técnico, as instruções de ferramentas. Os padrões de codificação, como em outros softwares, tratam das convenções de codificação, nomenclatura, tipos de arquivos, leiaute de dados. Também fornece uma visão geral de como as funções e dados interagem uns com os outros. O design técnico é a contrapartida da documentação de design. A partir deste, são descritas as especificações de como ocorrerá a codificação do jogo. Este documento pode ser elaborado utilizando técnicas tradicionais de desenvolvimento de software, como diagramas UML, por exemplo. Se o método estiver sendo aplicado em uma atividade gamificada, a documentação será diferente. A variedade de recursos de design é reduzida quando comparada a um jogo, pois apenas alguns elementos são utilizados. A documentação artística será composta por menos itens. A documentação técnica será a mesma, incluindo um item importante de integração com sistemas servidores.

6.3.5 Aprovar o jogo

A aprovação não acontece somente no final da etapa. Ela pode ocorrer de forma iterativa em diferentes ciclos da etapa de elaboração.

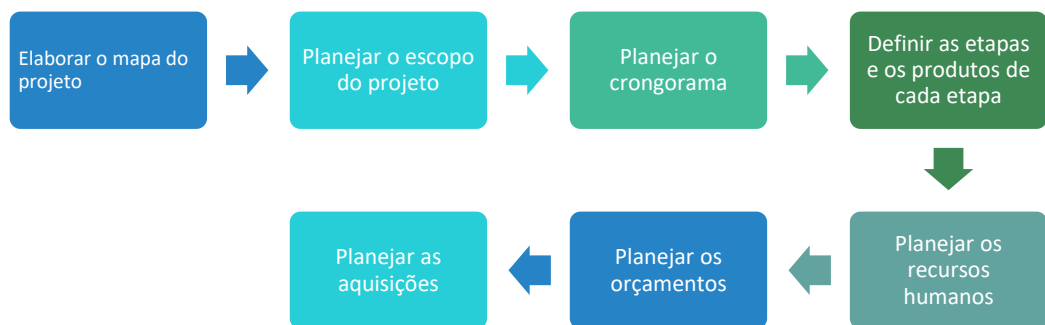
6.4 PLANEJAMENTO DA CONSTRUÇÃO

A criação do jogo ou atividade gamificada é um projeto de desenvolvimento de software inserido em um determinado contexto. Como um projeto, exige um escopo definido com prazos e tempos delimitados. Por estar inserido no contexto do turismo como fenômeno e como atividade econômica, deve possuir um plano de projeto. Este tipo de projeto envolvendo software com atividade gamificada apresenta características de criação e inovação, os quais

exigem um processo adaptativo ou ágil. Os processos ágeis são iterativos, incrementais e com escopo adaptado ao tempo. As entregas são regulares, em períodos fixos, as quais permitem uma aprendizagem constante e evolutiva sobre o produto que está sendo criado. O plano de projeto segue a abordagem adaptativa, porém, um plano com visão geral é construído para atender às expectativas de toda equipe.

O guia PMBOK (2008) aponta dez áreas de conhecimento no gerenciamento de um projeto: Escopo, Cronograma, Custos, Recursos, Riscos, Comunicação, Aquisições, Qualidade, Partes Interessadas e Integração. O desenvolvimento de um jogo ou atividade gamificada constitui um projeto. Nem por isso, sempre serão utilizadas todas as áreas indicadas. Para o foco desta proposta, são selecionadas as áreas mais comuns e críticas para esse tipo de projeto: escopo, cronograma, recursos, orçamentos e aquisições (Figura 40 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Planejamento da Construção).

Figura 40 - Método Proposto - Atividades da Etapa de Planejamento da Construção

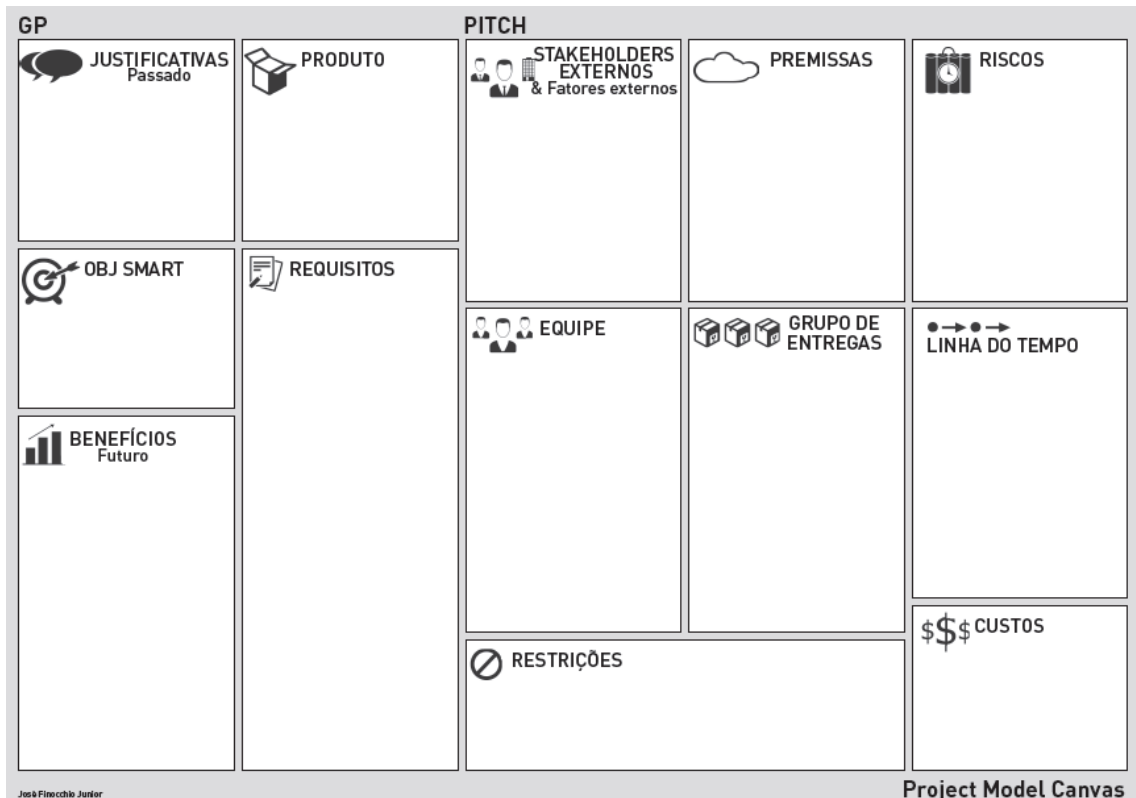


Fonte: a autora

6.4.1 Elaborar o mapa do projeto

Para o plano de projeto sugere-se utilizar como referência o Project Model Canvas (FINOCCHIO, 2013), que utiliza como referência o modelo da Figura 41 - Modelo do Project Canvas.

Figura 41 - Modelo do Project Canvas



Fonte: Finocchio, 2013

A partir do quadro elaborado nesta atividade, toda a equipe se envolve no projeto, reflete sobre ele e passa a ter a mesma visão. Cada item do Canvas já foi trabalhado de uma forma ou outras nas etapas de concepção e elaboração. O foco desse plano é ajustar a etapa de produção, a qual envolve o maior tempo de dedicação e onde vários riscos podem ocorrer. Esse é o momento de organização do trabalho:

- Levantamento das partes interessadas e seus objetivos específicos para com o projeto.
- Traduzir as informações levantadas no modelo de turismo do destino e nos objetivos de análise dos dados para objetivos do projeto.
- Elaborar a justificativa do projeto.
- Organizar os requisitos do produto do projeto.
- Especificar o produto resultado do projeto.
- Refletir sobre as premissas e restrições do projeto.
- Identificar e analisar os riscos.
- Organizar a equipe do projeto.

- Mapear as entregas.
- Montar um cronograma geral.

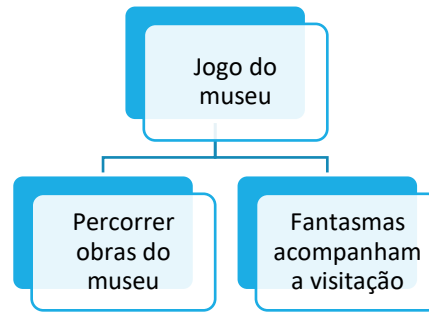
O objetivo é manter o produto do projeto – a atividade gamificada ou o jogo – alinhada a estratégia do destino turístico. O objetivo, as justificativas e os benefícios deverão identificar e alinhar o levantamento feito na etapa de alinhamento estratégico. O produto e os requisitos do projeto são derivados da etapa de elaboração do software, a qual depende da concepção. Com esses dois grupos de informação é possível identificar se o alinhamento realmente ocorreu, ou seja, se o projeto do jogo atende aos objetivos estratégicos.

Com esse alinhamento, os próximos quadros serão derivados e úteis na condução do projeto. Os *stakeholders* já foram mapeados, mas aqui são registrados para acompanhamento do projeto. A equipe é revalidada para se identificar não somente os próximos passos, mas se todos foram envolvidos. As premissas, restrições e riscos são resumidos no *Canvas* para que possam ser tratados durante a produção. Os grupos de entregas serão elaborados tomando como base a atividade de “definir as etapas e os produtos de cada etapa” da fase de “Elaboração do Software”. A partir dessas entregas é esboçada a linha de tempo.

6.4.2 Planejar o escopo do projeto

O escopo do produto (jogo ou atividade gamificada) foram planejados nas etapas de concepção e elaboração. A partir do produto, refina-se alguns aspectos para o escopo do projeto. A EAP pode ser organizada conforme a estrutura do jogo (componentes) ou pelas etapas. Se a organização for por produto, a EAP pode ser organizada pelos diferentes componentes. Por exemplo, o jogo do museu pode ser organizado em duas grandes entregas: percorrer o museu conhecendo as obras pelo jogo e inserir o acompanhamento dos fantasmas, como exemplificado na Figura 42 - EAP por produto.

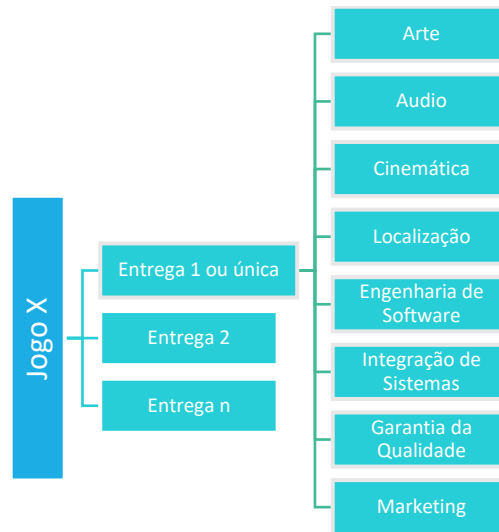
Figura 42 - EAP por produto



Fonte: a autora

Nesse momento, as atividades relacionadas a cada entrega serão refinadas. No exemplo do jogo do museu, as atividades do projeto seriam repetidas, pois o jogo foi dividido em duas entregas. A seguir, é feita uma sugestão de um esqueleto mínimo de elementos que contemplem a produção de um jogo ou atividade gamificada. A partir desse modelo, atividades podem ser incluídas ou excluídas. As atividades estão agrupadas em pacotes de trabalho, como o exemplo na Figura 43 - Exemplo de entregas básicas. O pacote intitulado Artes inclui todas as atividades referentes à criação e desenvolvimento dos elementos visuais do jogo como personagens, níveis, texturas e cenários. A cinemática e o áudio, por envolverem equipes com habilidades diferentes, foram classificados em um pacote separado de artes. O pacote de trabalho chamado Localização é fundamental para jogos que serão distribuídos em países diferentes, pois além do idioma é necessário tratar das restrições legais de cada local. O pacote de trabalho chamado Engenharia de Software vai reunir o desenvolvimento do software. Para atividades gamificadas, sugere-se incluir um novo pacote para contemplar a integração com sistemas herdados. O componente de Controle de Qualidade é lembrado para incluir as atividades relacionadas ao controle e garantia da qualidade. O pacote Marketing deve lembrar a equipe de que o lançamento do jogo ou da atividade gamificada é também uma estratégia de marketing, e como tal, precisa de ações voltadas para o lançamento.

Figura 43 - Exemplo de entregas básicas



Fonte: a autora

6.4.3 Planejar o cronograma

Ao planejar o cronograma, é importante definir as atividades que serão desenvolvidas. É importante identificar que uma atividade será gerenciada, o que conduz a decisão sobre a granularidade de uma atividade. É importante gerenciar atividades que tenham duração de pelo menos 1 semana, mas não muito mais, para não se perder o controle. As atividades podem ter dependências entre elas, as quais precisam ser identificadas. Não é possível, por exemplo, fazer um teste sem o código estar desenvolvido. Esse sequenciamento ajudará na ordenação das atividades. Conforme os recursos que forem alocados, é possível identificar o tempo de duração das atividades e, assim, calcular as datas de entrega de cada uma.

Existem muitas ferramentas para elaboração e controle de cronograma. A ideia aqui é apenas destacar as principais informações que um cronograma deve ter, conforme o cabeçalho de informações ilustrado em .

Quadro 6 - Exemplo de dados necessários a um cronograma

Entrega	Componente	Dependência	Tempo de Duração	Recursos Humanos	Recursos Materiais	Data de Início	Data de Término
---------	------------	-------------	------------------	------------------	--------------------	----------------	-----------------

Fonte: a autora

6.4.4 Planejar os recursos humanos

O planejamento dos recursos e do cronograma são concomitantes, pois um fator depende do outro. As características e tamanhos da equipe influenciam no tempo de trabalho. Conforme os recursos humanos vão sendo alocados, o cronograma deve ser ajustado. Em outra direção, o cronograma é um instrumento fundamental para que toda equipe possa acompanhar a evolução das tarefas e a dependência entre elas.

Como um jogo envolve uma equipe multidisciplinar, vários perfis de profissionais diferentes serão alocados para as tarefas. Junto à equipe, defina uma forma de acompanhamento do cronograma. Pode ser uma planilha de rastreamento do progresso das tarefas, ou um formato visual com cartões. Os atrasos podem ser inevitáveis, mas quanto antes um atraso for identificado, menor será seu impacto. Os papéis são bem definidos e caracterizados por sua especialidade. Porém, em jogos ou atividades gamificadas menores, o que pode ocorrer em muitas aplicações voltadas ao turismo, a mesma pessoa exercerá múltiplos papéis.

6.4.5 Planejar os orçamentos

Com o cronograma inicial, pode-se criar o orçamento em sintonia com a qualidade, o tempo de entrega e o escopo desejados para o jogo. Em qualquer tipo de jogo, o orçamento deve assegurar o custo do produto. Em jogos que serão vendidos, o lucro desejado deve ser considerado também. A provável lucratividade do jogo pode ser demonstrada através do demonstrativo de lucros e perdas.

Os orçamentos são compostos por todos os custos associados ao projeto, sejam eles diretos ou indiretos, fixos ou variáveis. Em jogos e atividades gamificadas, os custos estão relacionados a pessoal, hardware, software e custos indiretos tais como energia elétrica, internet, água, aluguel, taxas e impostos. Para identificar os custos, devem ser consultados os requisitos do projeto e o próprio cronograma. Ter o controle dos custos proporciona uma tomada de decisão mais eficiente. Se o jogo tiver um tempo limitado para entrega e precisa ter uma qualidade máxima, a equipe deverá ser eficiente e já experiente.

O primeiro passo é criar uma lista de todos os principais itens de orçamento: pessoal, hardware, software, taxas, entre outros. Em seguida, cada item deve ser detalhado. A partir de então, identifica-se o valor (normalmente mensal) e o período em que o custo vai se repetir. Por exemplo, conforme Quadro 7 - Itens de orçamento:

Quadro 7 - Itens de orçamento

Itens		Recurso	Quantidade do recurso	Valor mês R\$	Qtde. meses	Valor total R\$
Pessoal	Profissionais de arte	Diretor de arte	1	10.000	10	100.000

Fonte: a autora

Sugere-se que o orçamento seja desdobrado em formato de fluxo de caixa. Dessa forma, o fluxo de caixa terá os valores previstos. Conforme o projeto se desenrola, as despesas efetivamente utilizadas são registradas, o que permite o acompanhamento e a identificação de desvios entre o planejado e o realizado. Mesma tabela acima, porém desdobrada em meses com coluna de previsto e coluna de realizado.

6.4.6 Planejar as aquisições

Na indústria de jogos e atividades gamificadas é comum utilizar componentes de softwares prontos e já disponíveis, como animação, renderização, algoritmos de inteligência artificial, entre outros. Muitos desses podem ser facilmente modificados e utilizados no desenvolvimento do jogo. A grande vantagem da aquisição de componentes é que a equipe pode dedicar mais tempo aquilo que realmente é o diferencial do jogo. Por outro lado, a desvantagem é o fato de muitos componentes terem licenciamentos, além da dependência de um fornecedor externo. Por isso, ter um processo de seleção e aquisição de fornecedores é imprescindível para garantir a continuidade do componente e, conseqüentemente, do jogo.

6.5 CONSTRUÇÃO

A etapa de construção corresponde ao ciclo de produção propriamente dito do jogo ou da atividade gamificada. Também, pode-se dizer que é o momento de tornar o produto palpável. Apesar de ser considerada uma etapa posterior à elaboração e planejamento, não existe um ponto preciso de corte que as separam. Enquanto uma parte da equipe, por exemplo, a de artes e programação trabalham na documentação básica do design, a equipe do design pode estar trabalhando no projeto das missões que aparecerão no jogo. A própria equipe de programação,

poderá ter uma parte da equipe trabalhando na codificação, mas outra parte estar desenvolvendo protótipos técnicos.

Na etapa de construção, o trabalho poderá ser desenvolvido em ciclos. Nesse aspecto, a metodologia proposta pelo Scrum (Shuterland,2020) pode ser bem adequada, pois é iterativa e incremental. O Scrum propõe que o escopo do projeto esteja especificado no Product Backlog (Catálogo de Produtos), que nada mais é do que uma descrição das funcionalidades do software.

No Scrum, o projeto é organizado em entregas pré-fixadas no tempo. O projeto é dividido em pequenos subprojetos com entregas periódicas, sempre no mesmo intervalo de tempo. Na abordagem Scrum, o projeto é organizado em Sprints, as quais terão a mesma duração. A cada sprint ocorre uma entrega do projeto, sempre focando em agregar valor ao negócio, o mais rapidamente. Para os jogos e atividades gamificadas voltadas ao turismo, o primeiro passo seria, conforme o tamanho do projeto, definir o “tamanho“ das sprints, ou seja, sua duração fixa. Idealmente, as sprints poderiam ter duração fixa de duas (2) semanas. Em jogos e sistemas muito grandes, pode-se ampliar o período para quatro (4) semanas. Da mesma forma, em jogos e sistemas muito simples e pequenos, a redução para uma (1) semana é bem-vinda.

A metodologia também propõe algumas cerimônias, tais como Planejamento da Sprint, Retrospectiva da Sprint, Revisão da Sprint, Reunião Diária. Para o desenvolvimento de jogos e atividades gamificadas, as reuniões diárias qualificam a integração da equipe multidisciplinar, promovendo o diálogo e o acompanhamento do projeto. As reuniões diárias aconteceriam todos os dias pela manhã. Nessa reunião, cada membro da equipe explicita o que fez no dia anterior, o que fará no dia atual que está iniciando e quais impedimentos (ou problemas) teve. A partir da reunião diária, é possível atualizar o cronograma e manter toda equipe comunicada sobre a evolução do projeto. Ao final de cada sprint, poderá ser realizada a reunião de retrospectiva, onde a equipe analisa os pontos que pode melhorar para a próxima sprint.

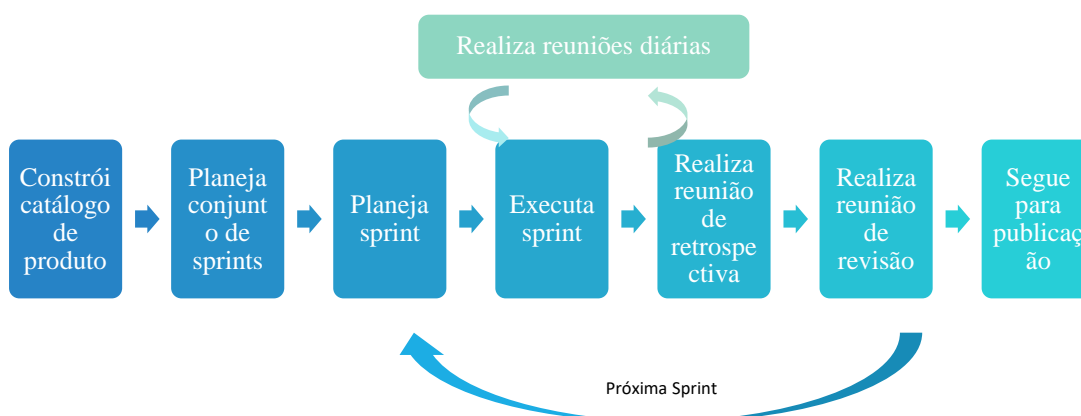
Durante a execução das sprints, cada equipe terá suas próprias tarefas especificadas. O ciclo de construção da equipe de design envolve implementar a jogabilidade no software, fazendo os ajustes necessários e dando retorno às equipes de arte e programação. Além das sprints serem iterativas, as tarefas dentro delas também o são. Um recurso de um jogo é ajustado e polido continuamente, até chegar ao ideal ou bem próximo dele. Muito importante nesse momento é aproveitar as reuniões de revisão da sprint como testes de aceitação, envolvendo pessoas de fora da equipe, as quais representem o público alvo do software.

O ciclo de produção artística preocupa-se com a criação dos personagens, veículos, armas, ambiente, arte da interface, cinemática, enfim, todos os assets. Também é um trabalho iterativo, onde os artefatos, apesar do planejamento, são ajustados após o retorno dos envolvidos.

A equipe de programação codifica e implementa a visão do jogo. Mas ela não trabalha sozinha. Para que a retroalimentação aconteça em todas as equipes, a programação gera regularmente, builds (versões compiladas do jogo).

Seguindo a abordagem do Scrum, as equipes seguiriam o seguinte fluxo (Figura 44 - Modelo Proposto - Scrum na Etapa de Construção):

Figura 44 - Modelo Proposto - Scrum na Etapa de Construção



Fonte: a autora

Algumas características gerais de software ganham mais força quando se trata de jogos ou atividades gamificadas. São características que precisam ser observadas na etapa de construção. A primeira delas tem relação com o fato do jogo poder ser executado em diferentes plataformas, ou mesmo, na mesma plataforma, mas em dispositivos físicos diferentes. Um jogo de celular, por exemplo, precisa estar adaptado, no mínimo, à última versão dos sistemas operacionais Android e IOS. Para cada uma das plataformas existem diferentes tamanhos de telas de dispositivos, o que influencia diretamente na qualidade visual do jogo. O mesmo acontece com jogos para web ou para consoles. Essa característica implica na necessidade de gerar facilmente versões compiladas para diferentes plataformas e dispositivos.

A segunda característica refere-se ao controle especificamente dos jogos focados em entretenimento, mas que poderão ser aplicados ao turismo. Esse tipo de software precisa respeitar às classificações etárias estipuladas pelas diferentes juntas ao redor do mundo. Cada país em que o jogo for publicado precisa aprovar uma versão beta de acordo com a classificação etária. Esse cuidado deve ser tomado ainda na fase de design, mas vai influenciar diretamente na construção do software.

A terceira e última característica é a localização. Jogos e atividades gamificadas podem ser publicadas em diferentes países, em diferentes idiomas. Esse planejamento é fundamental para que a tradução e localização não se tornem um processo frustrante. Ainda na fase de planejamento, as atividades de tradução precisam ser consideradas e, no momento da construção, acontecerem efetivamente.

A fase de construção precisa estar preparada para acomodar mudanças das mais diversas formas. Não somente o design de uma funcionalidade pode mudar. Conforme o tempo de desenvolvimento, as próprias tecnologias evoluem. É preciso estar atento para não publicar um software já desatualizado. Por outro lado, as mudanças impactam no produto e no tempo de entrega.

6.6 TESTES

Apesar de ser uma etapa distinta nesta proposta, os testes acontecem em toda etapa de construção, porém, com mais ênfase na entrega final. Merecem destaque pela sua importância na qualidade do produto. Os testes dependem de uma equipe técnica preparada para a função. Além dos testes técnicos, são necessários considerar: playtest (com pessoas não ligadas ao projeto), e qualificação das versões de demonstração para o marketing distribuir. A equipe planeja o processo especificando os planos de teste, os quais devem descrever os cenários possíveis para avaliação. Todas as não-conformidades devem ser registradas, rastreadas e controladas.

6.7 PUBLICAÇÃO

A liberação do código para publicação é um processo que pode demorar alguns meses, dependendo da complexidade do jogo. A publicação depende da conclusão completa do jogo ou atividade gamificada. Envolve ações diversas como aprovações de terceiros (lojas, fabricantes de equipamentos ou distribuidores), parte jurídica relacionada ao licenciamento, embalagem e outros itens relacionados à distribuição.

7 DEMONSTRAÇÃO E AVALIAÇÃO DO MÉTODO

Para fazer a demonstração e buscar os primeiros resultados parciais, o método foi aplicado em um estudo de caso. A proposta deste trabalho foi utilizada junto a Secretaria Municipal de Turismo e Cultura de Garibaldi.

O município de Garibaldi (Brasil) localiza-se na Encosta Superior do Nordeste do Rio Grande do Sul, a 110 quilômetros de Porto Alegre, a uma altitude de 640 metros. A população é de 34.684 habitantes em 2019. Garibaldi pertence à 1ª Colônia da Imigração Italiana, integrando a Região Uva e Vinho da Serra Gaúcha e o Vale dos Vinhedos. É reconhecida como a Capital Brasileira do Espumante devido ao pioneirismo e qualidade de seus vinhos e espumantes.

Pela prefeitura, participou a secretária Melina Casagrande, responsável pela constante construção de Garibaldi como destino turístico. A equipe de desenvolvimento do projeto se restringiu a este pesquisador e a seu orientando de trabalho de conclusão de curso da graduação em Ciência da Computação.

A demonstração seguirá o mesmo fluxo proposto pelo método.

7.1 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DO PRODUTO

Conforme sequência do método, a primeira etapa a ser realizada é a de alinhamento estratégico. Esta etapa contempla as atividades de identificação do modelo de turismo, os objetivos de análise de dados e as necessidades de cocriação de valor dos serviços. É importante destacar que, nesse momento, não cabe uma análise crítica sobre o planejamento estratégico da gestão do destino turístico. Como o objetivo é construir um jogo ou atividade gamificada alinhado à estratégia, o essencial é conhecê-la tal qual como foi definida ou como é percebida pelos seus representantes gestores.

Neste exercício do método, iniciou-se com a análise de documentos oficiais disponibilizados pela secretaria, como a Pesquisa de Fluxo Turístico Garibaldi, realizada pelo Sebrae em 2019 e o site Garibaldi Turismo – Rotas e Atrativos¹¹. Também foram realizadas

¹¹ Site disponível em <http://turismo.garibaldi.rs.gov.br/rotas-atrativos>, acessado em 19 de março de 2021.

várias reuniões com representantes da secretaria, onde foi aplicada a entrevista, seguindo o modelo proposto pelo método. Nas primeiras reuniões foi aplicada a entrevista seguindo as questões propostas a partir do SISTUR.

Para essas questões, obteve-se as seguintes informações:

- **Subsistema ecológico** - A secretaria classificou os tipos de espaço explorados pelo destino turístico como natural e urbano. Tem como foco da planificação territorial, o município de Garibaldi, tanto área urbana como rural, e os municípios vizinhos de Carlos Barbosa e Bento Gonçalves. Tanto na entrevista como na análise de documentos e material de divulgação, fica evidente a organização do destino em rotas e atrativos. O município, no momento desta pesquisa, apresentava as seguintes opções de roteiros: Cicloturismo Vale do Espumante; Estrada do Sabor; Jardim Gastronômico da Serra Gaúcha; Passadas – A Arquitetura do Olhar; Rota Cinematográfica; Rota de Compras; Rota dos Espumantes; Rota Religiosa Aeternum; Via Orgânica.

A Secretaria tem uma organização clara dos atrativos que compõem cada rota. Alguns desses atrativos recebem menção especial e individualizada, no mesmo nível que a promoção das rotas, tais como: Fábrica de Chocolates Devorata, Giallo (ônibus amarelo utilizado em algumas rotas), MadeLustre, Maria Fumaça, Passeio da Barragem, Piccola Garibaldi, Tim-Tim, Museu e Arquivo Histórico Nacional. O Vale dos Vinhedos, onde Garibaldi representa 33% do seu território, destacado como um atrativo integrado, conjuntamente com os municípios de Bento Gonçalves (60% do mesmo) e Monte Belo do Sul (7% do Vale). Em relação à conservação ambiental, a secretaria não possui um plano formalizado, pois, segundo eles, Garibaldi não apresenta um turismo de massa.

- **Subsistema Social** - Em relação ao perfil do turista, os pesquisadores tiveram acesso a última pesquisa quantitativa realizada pelo Sebrae. Soma-se a esses dados, a própria percepção da secretaria de turismo. A pesquisa do Sebrae apontou um total de 538.599 turistas e visitantes únicos em 2019. Considera como turista qualquer pessoa que tenha se deslocado a uma outra cidade, região ou país com a finalidade de momentos de lazer, negócios e afins, com um ou mais pernoites. O visitante não precisa atender ao critério do pernoite. Os turistas são em sua maioria (64,5%) oriundos do próprio estado do Rio Grande do Sul, tendo como principais cidades emissoras Caxias do Sul e Porto Alegre. O restante é, predominantemente,

oriundo das regiões sul e sudeste do país: 10,18% de Santa Catarina, 6,67% de São Paulo , 6,15% do Paraná. O restante se distribui entre os estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Pernambuco, Bahia, Ceará e Goiás. Fora do Estado, estão entre as principais cidades emissoras São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e Santa Catarina.

Os turistas que visitam Garibaldi, permanecendo um ou dois dias na mesma, em sua maioria, também visitam três ou mais cidades naquele passeio. Em relação às características do perfil do turista, constata-se que existe uma distribuição próxima em relação ao gênero. Classes econômicas B e C são as que mais visitam Garibaldi, totalizando 80,1%. As classes D e A representam 14,5% e 5,4%, respectivamente. A faixa etária predominante é de 18 a 30 anos, correspondendo a 39%, seguida da faixa de 31 a 40 anos com 18,8%, e a de 41 a 50 anos com 15,5%.

A pesquisa também analisou o *cluster* sócio comportamental. Um maior número de turistas está concentrando no cluster tratado pelo Sebrae como “Semeando o futuro”, com 18,1% , seguido de “Famílias populares” com 17,9% e “Nova Geração” com 11,7%. O cluster “Semeando o Futuro” possui um perfil mais familiar e maduro, até 25 anos. O cluster “Famílias populares” correspondem a jovens e famílias, entre 25 e 40 anos. O cluster “Nova geração” possui um nível maior de escolaridade, consome mais, na faixa etária até 25 anos. Os três clusters identificados se caracterizam por gostar de estarem conectados, de irem ao shopping, fazerem viagens de final de semana, possuindo um rendimento familiar de até cinco salários mínimos.

A pesquisa proporcionou algumas informações que fundamentam a estratégia de negócio da Secretaria de Turismo. Garibaldi atrai visitantes de final de semana, os quais se deslocam de carro, querem usufruir de um turismo com valor acessível, e valorizam a conectividade. Com estas informações, a Secretaria pode tirar conclusões sobre valores a serem praticados e ao mesmo tempo serem acessíveis para seus principais produtos, o vinho e a espumante. Por exemplo, para 2020, estimaram uma oferta maior de produtos na faixa de valores acima de R\$100, focando no público com mais de 30 anos. A Secretaria Municipal entende como principal motivação dos turistas, a identificação com a história do espumante. Por isso, promove vivências originais que envolvam gastronomia e vinho, resgatando a história iniciada pelos maristas e capuchinhos, e pelos colonizadores franceses, italianos e sírio-libaneses.

Nesse item, também foi analisado como é promovido o contato entre turistas e nativos. A Secretaria Municipal promove, desde 2014, o Garibaldi Vintage, com a temática das décadas de 1920 a 1960, pretendendo encantar e integrar turistas e residentes, que vestem trajes de época. O público pode encontrar gastronomia, espumantes e shows, ao longo da rua Buarque de Macedo. O evento é percebido pela gestão como um fato para estimular o espírito hospitaleiro.

- **Subsistema econômico** - A partir das informações sobre clusters e classe econômica é possível identificar alguns aspectos sobre o comportamento econômico dos turistas. Com a predominância da classe C, é um turismo feito em família, que se desloca pela via rodoviária, com uma renda de até cinco salários mínimos. As informações ajudaram a Gestão a parametrizar os preços de seus principais produtos, o espumante e o vinho. São produtos que possuem diferentes valores, de acordo com as características da bebida. Foi possível identificar que produtos com valores pouco acima de R\$ 100 podem ser consumidos pelos turistas. Também se observou que o tempo de permanência no município vai de 1 a 2 dias. Não foi possível analisar a representatividade econômica do turismo no município, uma vez que a gestão municipal não possui a contabilização dessas receitas de forma individualizada. Também não foi identificada nenhuma referência ao comércio internacional.

- **Subsistema cultural** - O objetivo turístico do município está relacionado diretamente com a cultura do local: ser reconhecida nacionalmente como a capital nacional do espumante. O espumante foi introduzido na região por ordem de padres franceses, que repassaram a técnica ao franco e ítalo descendentes de imigrantes, na região. A primeira leva de imigração no município foi de germânicos, registrando também a presença posterior de sírio-libaneses, que desenvolveram o aspecto comercial no centro da cidade.

Ao analisar os roteiros e atrativos é possível constatar que o turismo em Garibaldi está ligado às suas expressões culturais. As rotas e atrativos estão, em sua maioria, relacionados ao principal produto do município, destacando-se, entre as já citadas, a Rota dos Espumantes, Cicloturismo Vale do Espumante e Vale dos Vinhedos. Os atrativos urbanos também estão relacionados a história do município como o Museu e Arquivo Histórico Nacional e a Rota Religiosa. A Rota Cinematográfica é o resultado do incentivo da gestão na produção de filmes relacionados à cultura da região, via Film Comission.

- **Subsistema Infraestrutura** - Em relação a esse subsistema observa-se a preocupação com o transporte coletivo através das ofertas do Giallo e do Tim-tim. Em relação às comunicações, não existe uma demanda da gestão pública. Já energia elétrica, iluminação pública e limpeza são aspectos mantidos naturalmente pela gestão.
- **Subsistema Superestrutura** - Nas entrevistas, a gestão pública declarou como objetivo principal do turismo, o reconhecimento da cidade como capital nacional do espumante. No período em que esta pesquisa foi realizada, não foi possível ter acesso às metas e prioridades. Uma vez que o período ocorreu durante a pandemia do Covid-19, o turismo foi fortemente atingido, não tendo metas estabelecidas, e trabalhando de forma mais reativa. A única observação, no período, é de que, conforme a pandemia se desenrolava, iniciativas individuais foram feitas para promover passeios aos visitantes das proximidades, sem pernoite, em lugares abertos e próximos da natureza. Apesar do período caótico para o turismo, Garibaldi tem uma Secretaria de Turismo e Cultura que percebem o turismo como fenômeno e como importante atividade econômica.
- **Subsistema da Oferta** - A organização da Rota de Compras e do Garibaldi Vintage, a disponibilização do Tim-Tim e do Giallo, são recursos promovidos pela gestão para dar consistência ao turismo. A implementação do Cicloturismo, da Rota do Sabor e da Via Orgânica demonstram essa organização.
- **Subsistema da demanda** - O destino conhece sua demanda real e efetiva. A última pesquisa, de 2019, demonstra o número de 538.599 turistas e visitantes únicos. Considera como turista qualquer pessoa que tenha se deslocado a uma outra cidade, região ou país com a finalidade de momentos de lazer, negócios e afins, com um ou mais pernoites. O visitante não precisa atender ao critério do pernoite. Os turistas são em sua maioria, do próprio Estado do Rio Grande do Sul, seguindo-se Santa Catarina, São Paulo e Paraná, com alguma presença de Rio de Janeiro, Minas Gerais, Pernambuco, Bahia, Ceará e Goiás. Os turistas que visitam Garibaldi, em sua maioria, também visitam três ou mais cidades naquele passeio, permanecendo um ou dois dias em Garibaldi.

Em relação às características do perfil do turista, como já colocado, constata-se que existe uma distribuição próxima em relação ao gênero, as classes econômicas B e C são as que

mais visitam Garibaldi, mas há, também, presença das classes D e A. A faixa etária predominante é de 18 a 30 anos, seguida das faixas de 31 a 40 anos (18,8%) e 41 a 50 anos (15,5%). A partir destes dados, o cluster sócio comportamental proposto pelo Sebrae destaca o grupo. Semeando o Futuro (18,1%), seguido de Famílias Populares (17,9%) e Nova Geração (11,7%).

Os objetivos de análise de dados foram especificados a partir da entrevista com a gestão. Os dados utilizados pela gestão, atualmente, são oriundos de fontes primárias como pesquisas com os turistas e de fontes secundárias, através dos prestadores de serviço. São dados obtidos de fontes diferentes. São analisados por ferramentas de planilha e pesquisas, mas não são integrados através de sistemas computadorizados.

A forma ideal seria a de reunir os dados coletados em um banco de dados único e integrado, que permita análises e cruzamento de dados. Esse tipo de análise exige investimento financeiro e em recursos humanos e materiais para ser implementado, o que esta pesquisa de doutorado não possuía. O município alvo desta pesquisa não tem planejado metas em relação a se tornar um destino inteligente neste momento, mas tem a percepção de que deverá ser uma pauta em breve. Em decorrência desse contexto, optou-se em iniciar a análise de dados básicos a fim de conhecer as preferências dos turistas. É importante destacar que esse tipo de coleta de dados oferece uma análise sobre os fatos realmente ocorridos, e não sobre as opiniões dos turistas. Os objetivos da análise de dados serão:

- Reconhecer as opções de roteiros e atrativos oferecidos aos turistas
- Identificar as preferências dos turistas, ou seja, as opções de roteiros e atrativos que efetivamente foram visitados
- Compreender as preferências de acordo com o perfil do turista: idade, classe econômica, tempo de permanência, quantidade de pessoas no grupo.
- Identificar produtos consumidos durante a visitação.

A própria aplicação do método, utilizando o SISTUR, demonstrou que a gestão conhece muito pouco sobre o subsistema econômico.

Como é a primeira vez que os dados serão coletados de forma sistemática e automatizada, serão mapeados dados para análises preliminares:

- Roteiros que o turista sabe que estão disponíveis
- Roteiros que o turista escolheu para realizar
- Tempo de permanência em cada roteiro

- Tempo de permanência em um atrativo
- Idade do turista
- Quantidade de pessoas que viajam juntas
- Classe Econômica.

Uma vez que um dos objetivos é coletar dados sobre roteiros conhecidos e roteiros efetivamente realizados, os dados poderão ser coletados antes e durante a viagem. Nesse momento é fundamental identificar como os gestores permitem trabalhar a cocriação de valor. Como Garibaldi oferece diversas opções de roteiros, durante o levantamento ficou demonstrado que a cocriação já deve e pode ocorrer na viagem em foco e também, claro, para fazer análises e projeções de mudanças no futuro. Para que o turista possa cocriar seu roteiro, é fundamental ter os dados prévios organizados, tais como:

- Atrativos e serviços que compõem o roteiro
- Possibilidades de roteirização
- Tempo de permanência em cada local
- Avaliação dos produtos consumidos na visitação.

7.2 CONCEPÇÃO DO SOFTWARE

A partir do que a equipe aprende sobre o destino turístico, na etapa de alinhamento, é realizada a concepção do software.

As atividades dessa etapa foram desenvolvidas pelo pesquisador, fazendo o papel da equipe de desenvolvimento.

a) Decisão sobre jogo ou atividade gamificada - A etapa de alinhamento proporcionou, à equipe, duas possibilidades iniciais e essenciais. A primeira foi uma atividade gamificada de planejamento de roteiros e acompanhamento das visitas. O alinhamento estratégico demonstrou claramente a organização do destino em relação aos seus roteiros e atrativos. Mas a roteirização personalizada foi um dos aspectos levantados no item de cocriação. O turista pode planejar seu roteiro pesquisando informações com pessoas, sites, blogs e outros recursos. A pesquisa pode ser favorecida reunindo informações relevantes em um só lugar.

A atividade gamificada também se mostra favorável ao perfil do turista. Os clusters identificados nas pesquisas apontaram turistas que gostam de conectividade, com idade até 40 anos. A atividade permitiria que o turista planejasse seus roteiros a partir de modelos fornecidos

pela Secretaria ou de outros turistas. Conforme o roteiro vai sendo percorrido pelo turista, a gamificação poderá ir acontecendo.

A segunda é um jogo sobre vinhos e espumantes para estimular o conhecimento sobre as bebidas. O jogo passaria a envolver a fabricação desses produtos de Garibaldi. A ideia é que o jogo progrida mais tarde para um e-commerce dessa linha de produtos. Para esta pesquisa, optou-se em dar continuidade à atividade gamificada de roteirização.

b) Definir conceito inicial do software - O conceito inicial do software foi discutido em uma reunião de brainstorming com a participação dos gestores do destino, através da Secretaria de Turismo, pelo pesquisador que atuou como coordenador e designer do projeto, e da equipe de desenvolvimento que, nesse exercício, foi composta por um orientando de trabalho de conclusão de curso de graduação.

A discussão foi iniciada a partir das perguntas: Como seria se o turista pudesse fazer sua visitação ao mesmo tempo em que participa de um jogo? E se o turista puder planejar seus roteiros, sugerir seus roteiros personalizados e, ainda assim, ganhar pontos conforme faz a visitação?

No início da sessão, a equipe pensava em uma atividade gamificada para roteiros de Garibaldi. A discussão e a análise do alinhamento estratégico, ajustou a decisão. Uma vez que o perfil são turistas que passeiam no final de semana e que permanecem em Garibaldi por 1 ou, no máximo, 2 dias, a ideia de instalar um aplicativo por um período tão curto não pareceu favorável. Chegou-se à conclusão que esse perfil de turista precisa de uma atividade gamificada que contemple vários roteiros de diferentes destinos. O turista pode utilizar em roteiros de Garibaldi, mas também em roteiros de outras cidades, estados ou países. A aplicação passa a ser uma ferramenta de viagens do turista.

Em relação a plataforma, a opção foi por aplicativos instalados em telefones celulares pelas questões de mobilidade e conectividade. Um aplicativo exige a decisão do usuário em instalar um programa, em alguns casos, em detrimento de outros.

Em seguida, a equipe realizou a análise do ambiente comercial. Na loja Google Play¹² foi analisado se ocorre a oferta de aplicativos semelhantes. Ao pesquisar a categoria Turismo e Local, foram exibidos aplicativos gerais de turismo, de reservas de voos e de turismo e guia

¹² Acesso em julho de 2021

local. Não foi encontrado um aplicativo gamificado que permitisse a organização do roteiro de viagem em Garibaldi.

Os principais pontos fortes destacados pela equipe foram a organização clara dos roteiros e atrativos por parte da Secretaria e o conhecimento da equipe em gamificação. O principal ponto fraco foi a ausência de investimento para divulgação do app. As principais oportunidades vislumbradas foi o fato de não existirem aplicativos que permitam fazer o roteiro de qualquer destino no mesmo software, e a previsão da instalação da rede 5G no Brasil¹³. Os aplicativos existentes são específicos do local. A principal ameaça reside no fato de depender de uma decisão do usuário em instalar o aplicativo em seu dispositivo móvel. Porém, a instalação da rede 5G minimiza essa ameaça. Por fim, o aplicativo foi aprovado pela equipe nessa fase.

c) Refinamento do Conceito Inicial - No refinamento do conceito, o fato de ser uma atividade gamificada ou um jogo afetará a descrição de alguns conceitos. A equipe novamente trabalhou seguindo os itens do método. A equipe declarou a seguinte missão: o aplicativo é uma atividade gamificada que permite a personalização de roteiros de diversos destinos turísticos, entre eles, Garibaldi. Conforme o turista cria e compartilha seus roteiros, recebe curtidas de outros turistas, e completa os desafios de cada destino, vai aumentando sua pontuação e progredindo de nível.

Como o aplicativo será desenvolvido para qualquer destino, o cenário deverá se adaptar. No momento em que o gestor público contratar o serviço do aplicativo e cadastrar seus roteiros básicos, poderá escolher uma imagem estática para o fundo da tela. A secretaria municipal de Garibaldi poderá escolher, por exemplo, uma imagem com o seu produto principal – pessoas bebendo espumante. Junto ao cenário, o gestor também escolherá a imagem para o personagem que representará o guia de viagem daquele destino, como um avatar ou mascote. Para Garibaldi, por exemplo, poderia ser o “Índio”, mascote do principal time da cidade, o Guarani.

É importante destacar que o cenário do aplicativo será formado pelas imagens e vídeos que serão exibidos de cada atrativo e roteiro. Por ser um aplicativo para diferentes destinos, esta

¹³ [https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/novembro/brasil-e-o-primeiro-pais-da-america-latina-com-internet-5g#:~:text=A%20maior%20licita%C3%A7%C3%A3o%20da%20hist%C3%B3ria,%2C%20em%20Bras%C3%ADlia%20\(D.F.\)&text=Para%20Bolsonaro%2C%20o%2022o%205G%20vem%20para%20consolidar%20isso%20tudo%22](https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/novembro/brasil-e-o-primeiro-pais-da-america-latina-com-internet-5g#:~:text=A%20maior%20licita%C3%A7%C3%A3o%20da%20hist%C3%B3ria,%2C%20em%20Bras%C3%ADlia%20(D.F.)&text=Para%20Bolsonaro%2C%20o%2022o%205G%20vem%20para%20consolidar%20isso%20tudo%22).

configuração é individualizada no momento do cadastro da gestão do destino. Em relação às mecânicas, o aplicativo disponibilizará as possibilidades de jogabilidade. Ao cadastrar o destino turístico no sistema, o gestor selecionará as mecânicas mais adequadas ao seu destino e às suas possibilidades de jogo.

As mecânicas iniciais disponibilizadas serão:

- Ao completar determinadas tarefas, o usuário pontua. As tarefas iniciais serão: instalação do aplicativo, criação de roteiro personalizado, recebimento de curtidas de outros turistas pelo seu roteiro, checkin em determinados atrativos do roteiro.
- Além de pontuar, o turista passará de nível. A progressão de nível deverá ser rápida no início, porém, deverá ir aumentando a dificuldade com o uso do aplicativo.
- O feedback é constante através do painel de pontuação e do ranking de usuários do aplicativo.
- Os usuários poderão criar equipes de amigos para ter um ranking específico com sua turma de viagens.
- O aplicativo deverá possibilitar recompensas no mundo real pela pontuação alcançada em um destino específico ou no aplicativo como um todo.

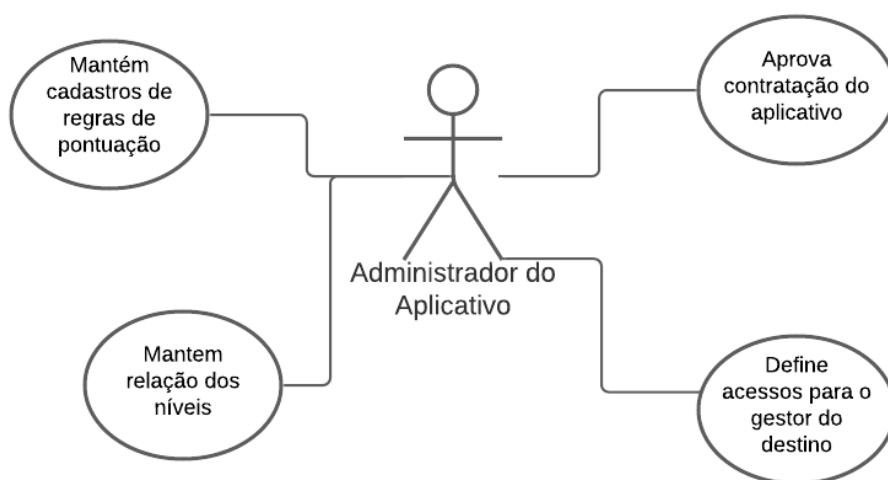
A sinopse da história do aplicativo gira em torno de um turista, o qual pode, nesse momento, ser chamado de João. Ele gosta de viver experiências diferenciadas montando seus roteiros de viagem. João visualiza várias possibilidades de viagens através dos destinos oferecidos no aplicativo. São destinos que o gestor previamente cadastrou. Ao selecionar um destino, João se encontra com o guia daquele destino. Por exemplo, para os destinos de Garibaldi, o guia Índio passa a apresentar os roteiros do município. Na primeira versão, o personagem será apenas uma imagem estática junto aos textos. Em uma segunda versão, pode-se planejar uma interação diferente.

Para a demonstração do método não foi possível agregar à equipe, profissionais para trabalhar a arte conceitual. Desta forma, os elementos visuais foram apenas prototipados como poderá ser visualizado. Em relação ao áudio, o aplicativo poderá ter uma lista de músicas, a qual será selecionada e parametrizada pelo gestor para aquele destino. O tamanho da lista vai depender da avaliação técnica em relação a performance do aplicativo. O turista terá a opção de habilitar ou desabilitar o áudio.

Como a demonstração do método está fundamentada em uma atividade gamificada, a equipe definiu as funcionalidades do aplicativo. Foram definidos três diagramas de casos de

uso. O primeiro, Figura 45 - Funcionalidades (casos de uso) do Administrador do Aplicativo demonstra as funcionalidades do administrador do aplicativo. O segundo, Figura 46 - Funcionalidades (casos de uso) do gestor do destino, as funcionalidades que o gestor público, contratante do aplicativo, vai ter para disponibilizar seus destinos. O terceiro diagrama, Figura 47 - Funcionalidades (casos de uso) do turista define as funcionalidades que o turista terá a sua disposição.

Figura 45 - Funcionalidades (casos de uso) do Administrador do Aplicativo

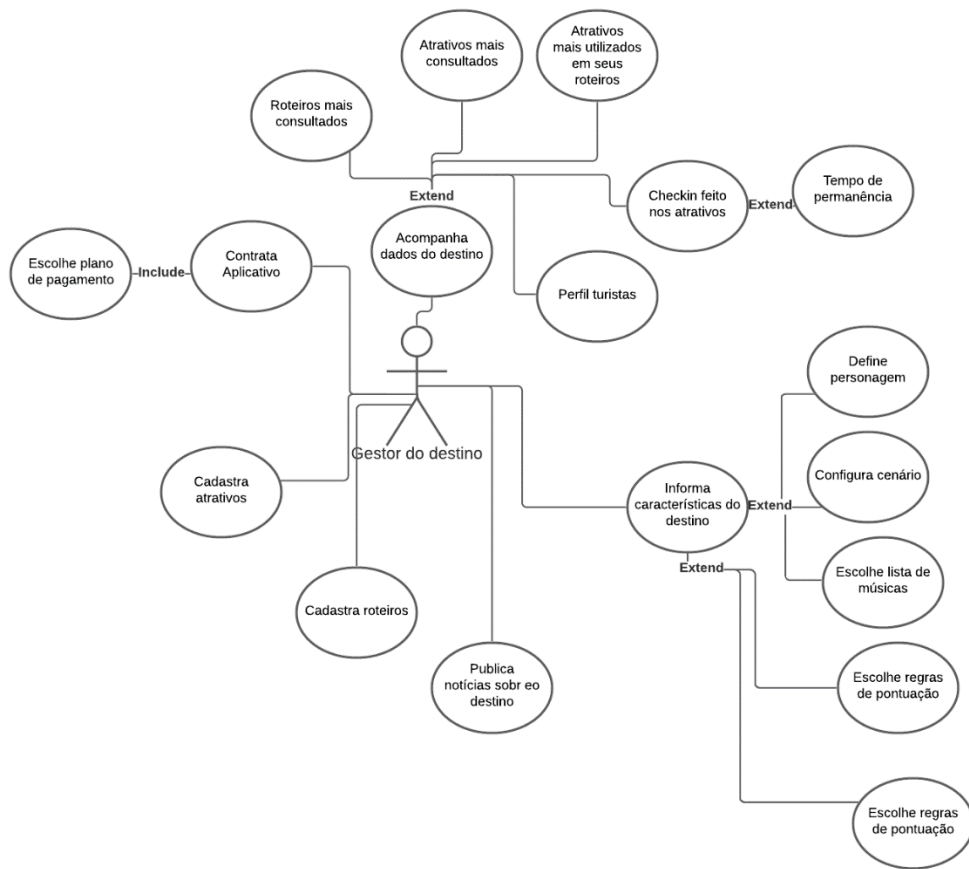


Fonte: a autora

A equipe de desenvolvimento criou os protótipos de baixa fidelidade nesse momento. Os protótipos foram fundamentais para discutir o aplicativo com os gestores públicos. A partir da visualização do esboço das telas de visualização foi possível sincronizar as ideias de toda equipe.

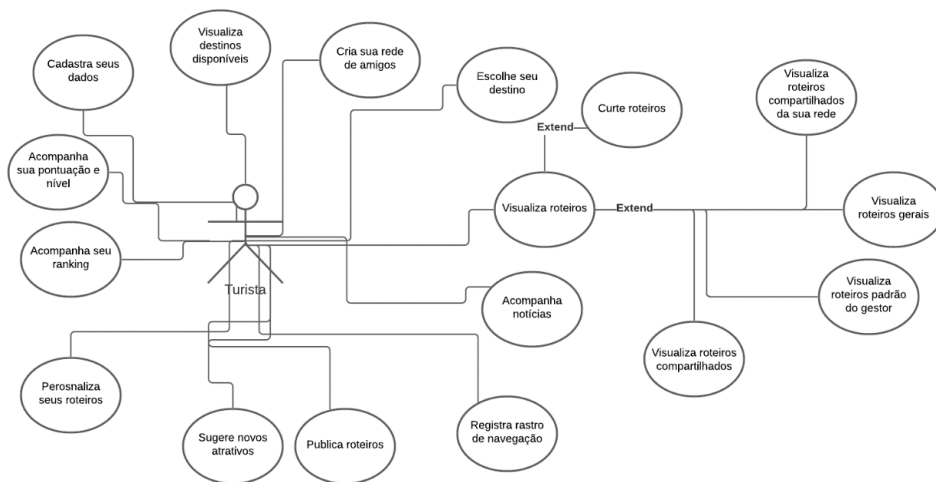
Para ilustrar o MVP criado pela equipe, foi feito um recorte de algumas imagens do protótipo. A Figura 48 - MVP funcionalidades de acompanhamento demonstra a forma como o turista poderá acompanhar as notícias dos destinos com as quais está associado, os desafios que têm pela frente disponíveis para seu perfil e como está seu ranking de classificação perante sua rede de amigos ou todos usuários do aplicativo.

Figura 46 - Funcionalidades (casos de uso) do gestor do destino



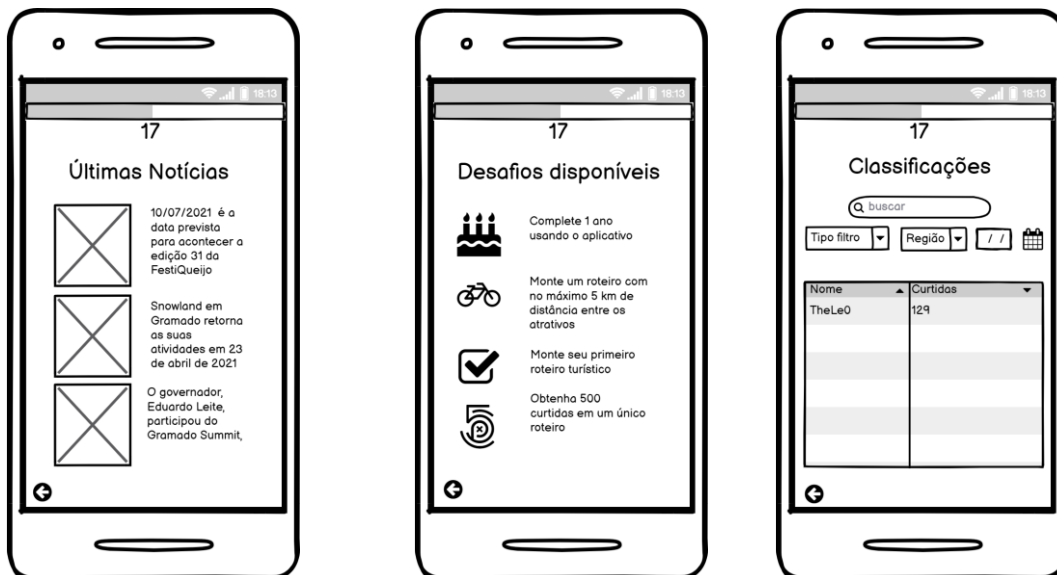
Fonte: a autora

Figura 47 - Funcionalidades (casos de uso) do turista



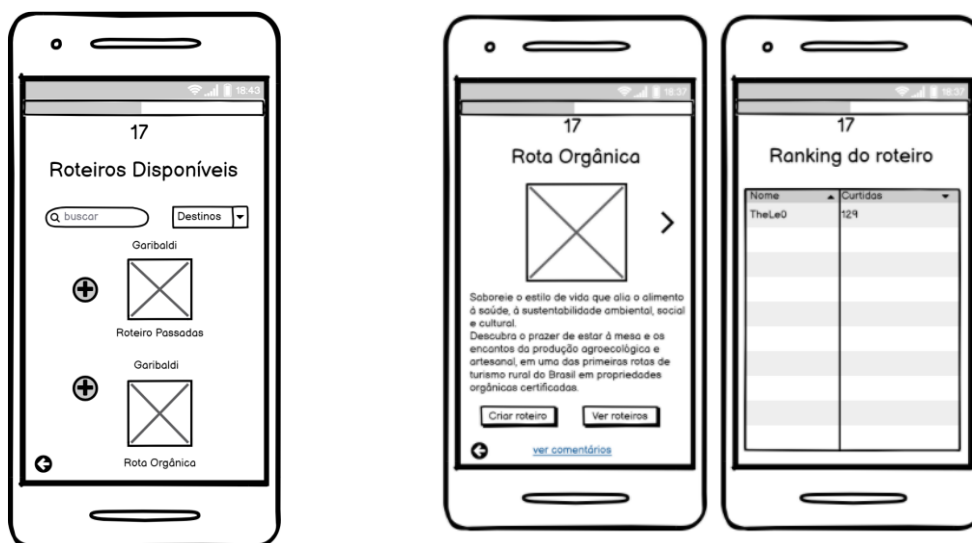
Fonte: a autora

Figura 48 - MVP funcionalidades de acompanhamento



A Figura 49- Visualização dos roteiros pelos turistas demonstra as telas onde o turista poderá visualizar os roteiros disponíveis para determinado destino, um exemplo com os dados do roteiro e o ranking de classificação do roteiro perante os demais do destino.

Figura 49- Visualização dos roteiros pelos turistas



Fonte: a autora

Já a

Figura 50 - Personalização do Roteiro exibe as telas onde o turista poderá personalizar ou criar seu próprio roteiro.

Figura 50 - Personalização do Roteiro



Fonte: a autora

A atividade de venda da ideia não foi executada nessa demonstração, pois o projeto não possui patrocinadores. Trata-se de um trabalho acadêmico. Desta forma, simplesmente, avaliamos a proposta com os gestores de turismo de Garibaldi.

7.3 ELABORAÇÃO DO SOFTWARE

A etapa de elaboração de software é uma intermediária entre a criação e planejamento e a construção do aplicativo, propriamente dita. A atividade de lançamento do projeto não foi realizada na demonstração, pois a equipe é pequena e é a mesma que vem acompanhando todas as tarefas. A etapa de refinamento dos requisitos foi realizada e se demonstrou crucial no processo, principalmente para apoiar a tomada de decisão em relação às entregas. Ao se executar esta atividade, percebeu-se que o software é complexo e grande para ser desenvolvido

em um curto período. Com essa análise foi possível identificar as prioridades do projeto e, assim, decidir por liberações iterativas e incrementais do aplicativo.

Os casos de uso e os protótipos foram revisados e, sempre que necessário, reformulados. A partir da análise, foi gerada a lista de requisitos funcionais, Quadro 8 - Lista de requisitos associados aos casos de uso.

Quadro 8 - Lista de requisitos associados aos casos de uso

Requisitos	Casos de uso Associados	Prioridade
O sistema será composto por dois subsistemas. A parte de gestão do aplicativo que será utilizada na arquitetura Web e a parte do turista que será utilizada em dispositivos móveis.		1
O administrador do sistema será responsável por administrar as contas dos gestores dos destinos e dos turistas.	Define acessos para o gestor do destino.	1
	Aprova contratação do aplicativo	1
O administrador deverá alimentar o sistema com as regras de jogabilidade gerais permitidas no aplicativo. Por exemplo: ganhar 10 pontos ao instalar o app ou receber 20 pontos ao personalizar um roteiro.	Mantém cadastros de regras de pontuação disponível	1
	Mantem relação dos níveis	1
O administrador fará o controle dos destinos cadastrados pelos gestores públicos, os quais podem estar disponíveis aos turistas.	Define acessos para o gestor do destino.	1
	Aprova contratação do aplicativo	1
O gestor público deverá informar quais são os atrativos do destino.	Cadastra atrativos.	1
O turista pode sugerir novos atrativos aos gestores. Quando aprovados pelos gestores, as sugestões passam a incorporar a oferta de atrativos.	Aprova sugestões de atrativos	1
	Sugere novos atrativos.	1
Os gestores fazem a proposta de roteiros padrões. Um roteiro deve ter no mínimo um atrativo.	Cadastra roteiros.	1
Ao informar o atrativo, o gestor deve confirmar a coordenada geográfica dele.	Cadastra atrativos.	1
O gestor do destino deve poder visualizar e criar filtros para analisar os dados referentes a cocriação de valor dos serviços.	Acompanha dados do destino.	1
Gestor, ao criar o destino, identifica quais contas poderão ter acesso a sua gestão.	Contrata aplicativo.	1
O gestor do destino deve configurar o aplicativo para seu destino, selecionado o personagem, cenário, lista de músicas, regras de jogabilidade.	Informa características do destino.	1
O turista pode visualizar os roteiros padrões informados pelos gestores, os roteiros que outros turistas publicaram em sua rede de amigos ou geral, e os seus próprios roteiros.	Visualiza destinos disponíveis Escolhe seu destino Visualiza roteiros	1
Ao visualizar o roteiro, o sistema calcula a distância entre os atrativos para alertar sobre o tempo de deslocamento.	Visualiza roteiros	1

Ao personalizar um roteiro, o sistema deve simular e alertar o turista sobre a melhor sequência de visitação. O sistema utilizará as coordenadas geográficas para encontrar o melhor caminho.	Personaliza seus roteiros	1
Ao personalizar o roteiro, o sistema deve considerar também, o tempo de permanência médio no atrativo, informado pelo gestor.	Personaliza seus roteiros	1
Oferecer a possibilidade de fazer <i>checkin</i> e <i>checkout</i> nos atrativos.	Registra Visita	2
O turista pode compartilhar um roteiro personalizado com sua rede ou com todos usuários do aplicativo.	Publica roteiros	1
Os roteiros devem ser organizados, rigorosamente, por destinos.	Visualiza roteiros Personaliza seus roteiros	1
Os gestores podem consultar os roteiros que foram mais consultados, mais personalizados, que tiveram mais curtidas, que foram mais compartilhados e que tiveram mais <i>checkin</i> .	Acompanha dados do destino.	1
Os gestores podem consultar os atrativos e analisar da mesma forma que os roteiros.	Acompanha dados do destino.	1
O sistema deve permitir que os gestores analisem as preferências dos turistas. Os gestores podem selecionar os dados do turista que desejam analisar.	Acompanha dados do destino.	1
Com os dados selecionados, deve detalhar o perfil de uso do sistema. Por exemplo: analisar por idade, classe econômica, quantidade de pessoas que viajam juntas, tempo de permanência no destino.	Acompanha dados do destino.	1
O sistema deve permitir identificar os produtos que foram consumidos durante a visitação.	Analisa produtos vendidos Registra venda de produtos	3
O turista deve autorizar o uso dos seus dados de acordo com a lei de proteção geral de dados do país.	Cadastra seus dados Registra rastro de navegação	1
O turista deve sempre poder visualizar seu ranking de classificação perante sua rede ou pública, se desejar. Acompanhar os desafios que falta completar no destino, bem como sua pontuação já alcançada.	Acompanha seu ranking Acompanha sua pontuação e nível Cria sua rede de amigos	1
O sistema deve permitir que cada turista avalie um atrativo ou um roteiro. A avaliação deve ser compartilhada por todos para que outros turistas possam se sentir seguros.	Avalia atrativo e roteiro	1
O turista pode guardar suas memórias de viagem no aplicativo	Publica imagens	2
Oferecer um meio de publicação de notícias	Publicar notícias sobre o destino Acompanhar notícias	1

Em uma reunião seguinte, a equipe estabeleceu a prioridade dos requisitos. Foi utilizada uma escala numérica, onde um (1) é o de mais alta prioridade. Ainda na elaboração, é necessário definir as tecnologias a serem utilizadas. Para essa demonstração, o aplicativo instalado nos dispositivos móveis será desenvolvido em linguagem de programação Kotlin¹⁴. O

¹⁴ <https://developer.android.com/kotlin>

desenvolvimento estará orientado ao ambiente Android. A versão iOS será gerada por meio do Kotlin Multiplatform Mobile (KMM) ¹⁵.

O subsistema que faz a gestão do aplicativo será feito no framework Vue.js¹⁶, acessando banco de dados Postgress¹⁷. A comunicação entre dispositivos móveis e banco de dados centralizado será desenvolvida em NodeJS ¹⁸. Nesta tarefa é importante definir também as ferramentas que serão necessárias para converter os formatos de arquivos. Nessa demonstração, não foram criados novos *assets*. Foram utilizados componentes já prontos, não necessitando destas ferramentas.

Ao longo da demonstração, vários artefatos foram criados para documentar o projeto. Para o software em questão, de acordo com o texto apresentado, foram utilizados requisitos de software e diagramas de casos de uso. Porém, a equipe produziu uma documentação técnica específica definindo os padrões de codificação, o design técnico, as instruções de ferramentas, Os tipos de documentação artística são guia de estilo, lista de *assets* e instruções de ferramentas, o guia de estilos, a paletas de cores e a lista de *assets*.

Esse é o momento de revisar a documentação e o projeto. Vencida a elaboração do projeto, o mesmo é conduzido para a reunião de aprovação.

7.4 PLANEJAMENTO DO PROJETO

Para atender aos critérios de gerenciamento, foi elaborado o Project Model Canvas. A partir do mapa do projeto foi elaborado a seguinte EAP, Figura 51- EAP do projeto de roteiros. Por ser uma atividade gamificada voltada para o país, os itens de cinemática e localização não foram utilizados.

O projeto também será desenvolvido e entregue em três incrementos. A primeira entrega vai contemplar os requisitos que envolvem a visualização, personalização e planejamento dos roteiros. As funcionalidades de acompanhamento da execução do roteiro, como *checkin* e *checkout* serão desenvolvidas no segundo incremento. E a última entrega será para controlar os produtos e serviços vendidos ao longo dos roteiros.

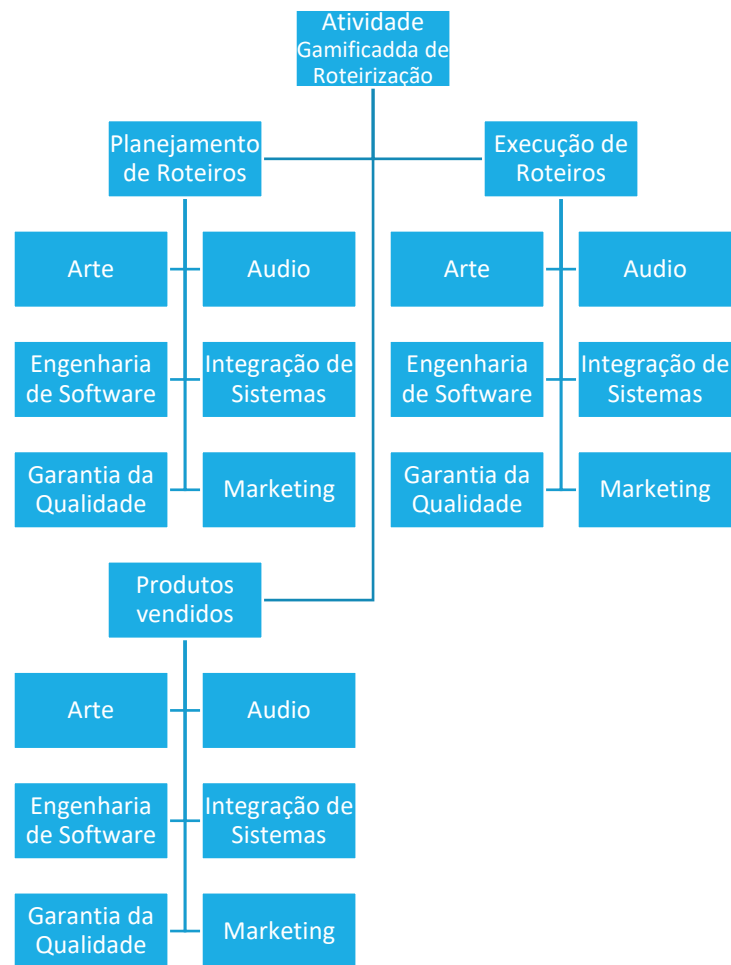
¹⁵ <https://kotlinlang.org/lp/mobile/>

¹⁶ <https://vuejs.org/>

¹⁷ <https://www.postgresql.org/>

¹⁸ <https://nodejs.org/en/>

Figura 51- EAP do projeto de roteiros



Fonte: a autora

A partir da EAP e suas entregas, foram elaborados os cronogramas e o planejamento dos recursos humanos. O Quadro 9 - Cronograma do projeto apresenta um recorte do cronograma utilizado, mostrando apenas os componentes resumidos. Além deste resumo, o projeto utilizou um cronograma detalhado, com mesmo formato, porém, descrevendo as atividades detalhadamente. O cronograma refere-se apenas a entrega do Planejamento de Roteiros, pois foi o incremento planejado para ser utilizado nesta demonstração.

Quadro 9 - Cronograma do projeto

Entrega	Número	Componente	Dependência	Tempo de Duração	Recursos Humanos	Recursos Materiais	Data de Início	Data de Término
Planejamento de Roteiros	1	Arte		20hs	Graduando A		8/21	8/21
	2	Áudio		20hs	Graduando A		8/21	8/21
	3	Engenharia de Software	1, 2, 4	500 hs	Graduando A		8/21	11/21
	4	Integração de Sistemas		40hs	Graduando A		10/21	10/21
	5	Garantia da Qualidade	3	40hs	Graduando A		11/21	11/21

Fonte: a autora

Na demonstração do método não foram realizados o planejamento dos orçamentos e das aquisições. Por ser um trabalho acadêmico e desenvolvido por estes, não existem custos a serem orçados. Da mesma forma, não ocorreram aquisições.

7.5 CONSTRUÇÃO

A construção propriamente dita da atividade gamificada foi desenvolvida nos meses de agosto, setembro, outubro e novembro de 2021, por um graduando da Universidade de Caxias do Sul, em seu trabalho de conclusão de curso de graduação. O método proposto indica o uso do Scrum no gerenciamento desta etapa. O Scrum foi utilizado com algumas adaptações. O Scrum é uma proposta para trabalho em equipes e, nessa demonstração, o desenvolvimento se reduz a um único membro.

Cada Sprint teve duração de uma semana. As cerimônias de revisão foram realizadas com o coordenador do projeto. Somente a última revisão foi realizada com os gestores de turismo de Garibaldi. O cronograma inicial do planejamento foi adaptado para acomodar o Scrum e suas Sprints.

O *Product Backlog* seguiu o cronograma inicial, priorizando os casos de uso e suas funcionalidades conforme a duração de cada Sprint. A construção da 1ª. Entrega teve duração de quinze (15) sprints. Destas, treze (13) foram dedicadas ao desenvolvimento e duas(2) ao controle de qualidade e discussão com os gestores de turismo.

O resultado foi o seguinte Product BackLog para o desenvolvimento do aplicativo, Quadro 10 - Backlog da 1ª. entrega do Produto.

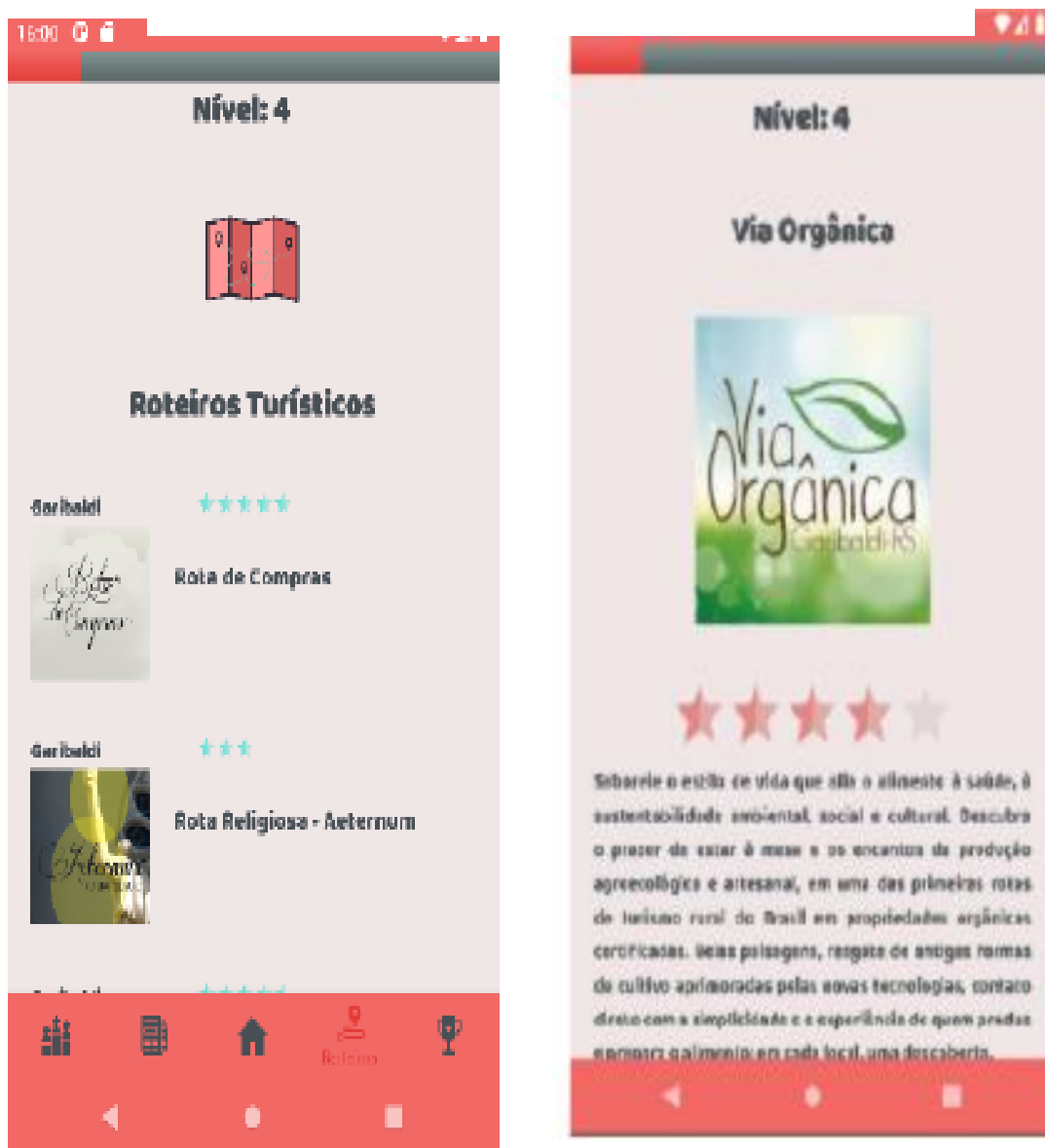
Quadro 10 - Backlog da 1ª. entrega do Produto

Casos de uso Associados	Sprint
Contrata aplicativo.	01
Aprova contratação do aplicativo	01
Mantem relação dos níveis	01
Cadastra atrativos.	02
Cadastra roteiros.	02
Define acessos para o gestor do destino.	02
Informa características do destino.	03
Mantém cadastros de regras de pontuação disponível	03
Cadastra seus dados	04
Escolhe seu destino.	05
Acompanha dados do destino.	05
Visualiza destinos disponíveis	05
Visualiza roteiros	06
Personaliza seus roteiros	07
Publica roteiros	08
Cria sua rede de amigos	08
Registra rastro de navegação	09
Acompanha seu ranking	10
Acompanha sua pontuação e nível	10
Sugere novos atrativos.	11
Avalia atrativo e roteiro	12
Aprova sugestões de atrativos	12
Acompanhar notícias	13
Publicar notícias sobre o destino	13

Fonte: a autora

Na Figura 52 - Tela da atividade gamificada - roteiros, são apresentadas duas imagens de telas da atividade gamificada. A primeira tela apresenta os roteiros turísticos previamente cadastrados para o destino, e o nível em que o usuário se encontra em relação ao jogo. A segunda tela apresenta os dados que detalham o roteiro, bem como sua avaliação média.

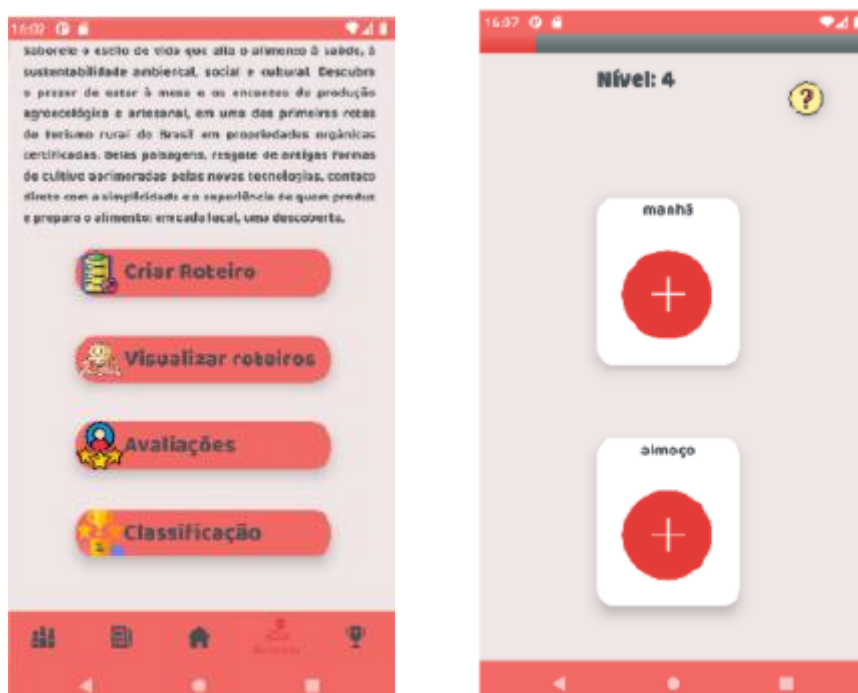
Figura 52 - Tela da atividade gamificada - roteiros



Fonte: a própria autora

A primeira tela contempla a tela que permite ao usuário executar alguma atividade de roteirização, todas elas com pontuação. O usuário pode optar em criar um novo roteiro, visualizar outros roteiros, avaliar roteiros e acompanhar sua classificação no jogo. A segunda tela da figura demonstra como um novo item do roteiro pode ser criado.

Figura 53 - Tela de criação de um roteiro



Fonte: a própria autora

7.6 TESTES

A etapa de testes foi iniciada, porém, para ser publicado, ainda precisa passar por uma bateria maior de testes.

7.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MÉTODO

A demonstração do método em um estudo de caso permitiu observar que o conjunto de diretrizes é completo e suficiente para guiar o processo. É importante que equipes, formadas por profissionais que não tenham participado da estruturação, experimentem o método.

O emprego do SisTur no mapeamento dos objetivos estratégicos possibilitou conhecer o planejamento da destinação a partir das entrevistas. Ao apresentar o resultado para a Secretaria Municipal de Turismo, o projeto da atividade gamificada estava completo. Lembrando que, por ter sido aplicado durante o período de Pandemia da COVID-19, não foi possível fazer visitas presenciais no local.

O método demonstrou ter etapas distintas. Ainda permitiu corrigir desvios de concepção da atividade gamificada. Na concepção inicial, a atividade gamificada estava focada somente no turista de Garibaldi. Ao se alinhar a elaboração com a estratégia de negócio, foi constatado que a ideia era manter o turista ligado a destinação antes, durante e após a viagem. Para que isso acontecesse, a concepção da atividade foi reestruturada para permitir múltiplos roteiros de diferentes destinações turísticas. Inclusive pretende-se, para uma segunda versão futura, incluir uma nova funcionalidade, a de e-commerce. Essa funcionalidade permitirá que o turista continue “consumindo Garibaldi”, ou seja, possa continuar adquirindo produtos e serviços da destinação com a qual criou laços. E claro, tudo isso de forma gamificada.

Outra facilidade do método foi o fato de ser iterativo e cíclico, o que permite aceitar as mudanças inevitáveis de projeto.

Mesmo tendo apenas iniciado a fase de construção, foi possível perceber que os artefatos criados nas etapas anteriores foram completos para embasar o trabalho do desenvolvedor. As reuniões foram importantíssimas para engajar a própria equipe no projeto e melhorar o domínio do que estava sendo construído.

Ao utilizar o método percebeu-se a necessidade de um futuro aperfeiçoamento. A equipe sentiu dificuldade em determinar os dados que precisariam ser coletados sobre o turista ou sobre seu comportamento ao utilizar a atividade gamificada. Em uma próxima aplicação, é importante fazer um trabalho de esclarecimento e amadurecimento sobre a importância desses conceitos junto aos gestores da destinação.

A avaliação completa do método poderá ser realizada com a publicação da atividade gamificada nas lojas de aplicativos e com seu efetivo uso por parte dos turistas.

8 CONCLUSÕES

É chegado o momento da conclusão deste texto, pois a investigação sobre o objeto de estudo continua, assim como a evolução e a história dos jogos digitais. Por falar em história, para essas reflexões, recorre-se ao conceito de jogo proposto por Huizinga em sua obra chamada *Homo Ludens*, em 1939, muito antes dos jogos digitais:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da 'vida cotidiana'. (Huizinga,2014)

Os primeiros jogos digitais ou videojogos foram criados 20 anos após essa definição. Em 1958, o jogo *Tennis for Two* foi criado por William A. Higinbotham, jogado por meio de um osciloscópio e processado por um computador analógico. Os pesquisadores do Massachusetts Institute of Technology (MIT) criaram, em 1961, o jogo *Spacewar!*, programado em *Assembly* e executado em um computador. Em 1971 surgem os primeiros arcades ou fliperamas – as máquinas de jogos de uso público. Logo em seguida, Raph Baer lança o primeiro console da história, o *Odyssey 100*, compatível com as televisões da empresa Magnavox (Amorim, 2006).

A geração atual de jogos de console de mesa possuem imagens realistas e conectividade total. A internet mudou o comportamento e o estilo de vida das pessoas, bem como popularizou os jogos digitais. Os jogos antes exclusividade de computadores, consoles e fliperamas, passam a rodar em dispositivos móveis, especialmente, os smartphones. Os jogos atuais utilizam tecnologias 3D e de inteligência artificial, possuem um menor tempo de carregamento e são desenvolvidos com foco em oferecer novas experiências de interação entre os jogadores. O primeiro jogo sério foi um projeto da Atari nos anos 80 para treinar militares em situação e batalha.

Nos anos 2000, o termo *jogos sérios* passou a ser usado para designar jogos eletrônicos que ensinavam, e ganharam força com os estudos do MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts). O termo gamificação ganhou popularidade em 2010, quando foi introduzido em conferências da área dos jogos. A evolução da tecnologia e da rede 5G provocarão mudanças significativas nos jogos digitais, jogos sérios e atividades gamificadas. Nesse contexto, os jogos

e atividades gamificadas podem ser analisados como produtos midiáticos provenientes de uma cultura digital, podendo influenciar alguns modos de pensar e agir dos indivíduos.

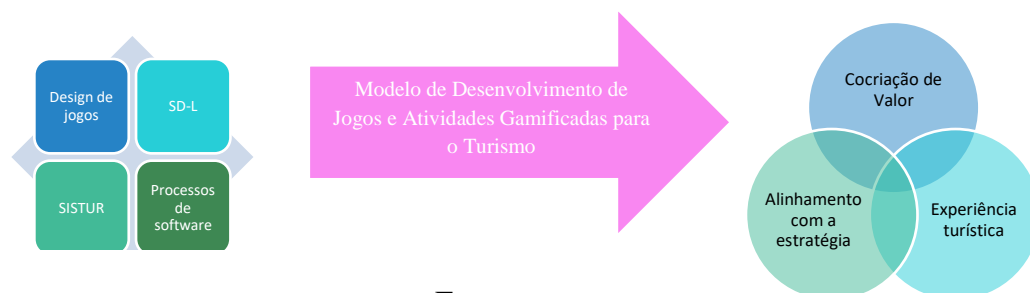
O engajamento do turista, através de jogos digitais e atividades gamificadas, pode provocar a renovação e melhoria da experiência turística. Se o jogo ou a atividade gamificada estiverem relacionados a um destino inteligente, poderão motivar os turistas a interagir digitalmente com o local, gerando muitos dados sobre suas preferências e seus hábitos, e permitindo uma análise robusta para realizar ajustes na demanda ou identificar novas oportunidades de mercado. Em decorrência, pode promover a potencialização e a evolução nos e entre os estágios do ciclo de vida do turismo.

Existem várias abordagens específicas para o projeto (*design*) de jogos, as quais foram abordadas neste texto. Como também existem vários métodos e modelos voltados ao desenvolvimento de software. Porém, a criação de atividades gamificadas exige um elevado grau de alinhamento com a estratégia e objetivos das organizações envolvidas.

O turismo pode ser visto como uma atividade econômica, porém, possui características especiais como um fenômeno social. Por isso, essa tese recorreu ao modelo SISTUR(Beni, 2008), que tem como um de seus objetivos específicos formular diretrizes de reorientação de programas de ação para determinar o planejamento estratégico de desenvolvimento do setor. A análise de alguns operadores do SISTUR, pela equipe que desenvolve as atividades gamificadas, proporcionará uma compreensão da atividade turística da destinação, e, conseqüentemente, o alinhamento estratégico. Ainda nesse aspecto, o turismo foi considerado uma atividade econômica que, segundo a SD-L, oferece serviços, os quais são qualificados à medida que permitem a cocriação de valor.

Desta forma, considera-se que o objetivo desta tese foi alcançado, pois a proposta do método orienta o processo de criação de atividades gamificadas e jogos digitais para o turismo, mantendo o alinhamento com o negócio e possibilitando a cocriação de valor. O resumo desta consideração pode ser visualizado também na figura

A demonstração do método pela observação em um estudo de caso, permitiu fazer ajustes e redirecionar aos critérios previamente estabelecidos.



Fonte: a autora

A atividade gamificada, resultante do estudo de caso realizado na Secretaria Municipal de Turismo e Cultura de Garibaldi, começou a ser desenvolvida por acadêmicos do curso de Ciência da Computação da Universidade de Caxias do Sul. No momento em que esse trabalho é concluído, a parte da atividade gamificada de roteirização utilizada pelos turistas está pronta e em testes. A próxima etapa será desenvolver a parte do sistema que gerencia o uso do software por parte dos gestores do local.

A pretensão é ampliar o uso dessa atividade gamificada, tornando-a um produto disponível nas lojas de aplicativos (Apple e Google). O método precisa ser aplicado em outros estudos de caso a fim de ter situações suficientemente completas para validar suas proposições e, assim, poder generalizá-las. O método poderá ser utilizado por equipes que desenvolvem jogos e atividades gamificadas para o turismo, de forma a oferecer produtos e serviços que agreguem valor à destinação turística.

A contribuição desse trabalho poderá interseccionar com diversas áreas de estudos emergentes em turismo, como destinos inteligentes. Os gestores e estudiosos de turismo podem utilizar-se de jogos e atividades gamificadas para coletar dados sobre o perfil e comportamento do turista, de uma forma lúdica, segura e não invasiva, para conhecer melhor a demanda e melhorar ou ampliar a oferta de serviços cocriados e personalizados. Nesse aspecto, faz-se uma referência ao modelo da SEGITTUR(2016) que apresenta a tecnologia da informação e comunicação (TIC) como um pilar do destino para coletar dados sobre a interação do turista com o local, analisar a demanda e, assim, vislumbrar novos mercados, os quais podem ser novos serviços ou melhorias nos já existentes.

Além disso, esse trabalho fomentou o estudo sobre jogos digitais e contribuiu, de forma indireta, na criação do Laboratório de Controle de Qualidade em Jogos da Universidade de Caxias do Sul, o qual prestará serviços referentes a controle e garantia da qualidade para desenvolvedores de jogos digitais.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F.P. et al. A rede social móvel Foursquare: uma análise dos elementos de gamificação sob a ótica dos usuários. In: Proceedings. **Workshop sobre aspectos da interação humano-Computador na Web Social (WAIHCWS'12)**, 4, 2012, Cuiabá. Cuiabá: Ceur-ws, 2012. p. 21-28.
- AVEDON, E.M. ;SUTTON-SMITH, B. **The Study of Jogos**. New York: John Wiley, 1971.
- AZUMA, Ronald. A Survey of Augmented Reality. **Presence: Teleoperators And Virtual Environments**, Cambridge, v. 6, n. 4, p.355-385, ago. 1997.
- AZUMA, Ronald. Chapter 11 in 2 nd Edition. Woodrow Barfield (ed) **Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality**. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2015, p. 259-276.
- BATISTA, Mônica de Lourdes et al. Um estudo sobre a história dos jogos eletrônicos. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista**, 2007. Disponível em: <<http://re.granbery.edu.br/artigos/MjQ4.pdf>> Acesso em: 08 novembro 2018.
- BENI M.C.; Marutscka, M. A Teoria Da Complexidade E O Ecosistema Do Turismo. **Revista Turismo - Visão e Ação - Eletrônica**, Vol. 19 - n. 3 - set. - dez. 2017 Disponível em: <www.univali.br/periodicos> Acesso em: 20/09/2020.
- BENI, Mário Carlos. **Análise estrutural do turismo**. 13. ed. São Paulo: SENAC, 2008. 556 p
- BOGOST, I. 2011. **Persuasive jogos: Exploitationware**. Disponível em:<<http://Gamasutra.com>> Acesso em 20/10/2021.
- BONILLA, J. Nuevas tendencias del turismo y las tecnologías de información y las comunicaciones. **Turismo y Sociedad**, 14, 33-45. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2438703 . Acesso em: 21 de novembro de 2015.
- BORRERO, Felipe; SANJUÁN, Pablo; GONZÁLEZ, Gustavo Ramírez. Gamification techniques in tourism, application test, Casa Mosquera **Museum. Sistemas & Telemática, Cauca**, v. 3, n. 33, p.63-76, 2015. Disponível em: <http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/sistemas_telematica/article/view/2081>. Acesso em: 18 out. 2016.
- BROOK, B.W., BUETTEL, J.C. Egress! How technophilia can reinforce biophilia to improve ecological restoration. **The Journal of the Society for Ecological** . Restoration Ecology, 2016.
- BULENCE, P.; EGGER, R. **Gamification in Tourism. Designing memorable experiences**. Books on Demand; 1st edition (September 16, 2015)

BUNCHBALL. **Gamification 101: An Introduction to the Use of Jogo Dynamics to Influence Behavior**, 2010.

BURKE, B. **Gamify: how gamification motivates people to do extraordinary things**. BIBLIOMOTION, INC.; 1ª EDIÇÃO, 2014.

BUSSARELLO, Raul Inácio, ULBRICHT, Vania Ribas e FADEL, Luciane Maria. 2014. A Gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014, p. 11-37.

Center for the Digital Future, **Conferência Anual sobre os benefícios e consequências das plataformas online**, 2018. Disponível em <https://www.digitalcenter.org/wp-content/uploads/2018/12/2018-Digital-Future-Report.pdf>. Acesso em 21 de agosto de 2019..

CHANDLER, H.M.. **Manual de Produção de Jogos Digitais**. Bookman; 2ª edição, 2012

CISNE, Rebecca de Nazareth Costa. **Roteiro turístico, tradição e superação: tempo espaço, sujeito e (geo)tecnologia como categorias de análise**. 2010. 210 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Turismo, 2010.

CORRÊA, C.; KITANO, C. Gamification in tourism: analysis of Brazil Quest Jogo. **e-Review of Tourism Research**. ISSN: 1941-5842. Volume/Número/Paginação/Ano: v. 6, p. 1-5, 2015

CUPANI, A. **Filosofia da Tecnologia: um convite**. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2011.

DETERING, Sebastian et al. Gamification: Toward a Definition. In: CHI 2011. **Workshop Gamification: Using Jogo Design Elements in Non-Jogo Contexts**. Vancouver, Canadá, 2011. Disponível em <http://gamification-research.org/wpcontent/uploads/2011/04/CHI_2011_Gamification_Workshop.pdf>. Acesso em: 21 de novembro de 2015.

DIANA, Juliana Bordinhão; GOLFETTO, Ildo Francisco; BALDESSAR, Maria José. Gamification e Teoria do Flow. In: FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. Cap. 2. p. 38-73.

DORMANS, J. **Engineering emergence: applied theory for jogo design**.

EGENFELDT-Nielsen, S.; Smith, J.; Tosca, S. **Understanding Video Jogos The Essential Introduction**. Routledge, 2019.

EPUSP, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. **Geoprocessamento**. Disponível em: <<http://www.ptr.poli.usp.br/labgeo/graduacao/ptr321/material2/registro.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2016.

FALKE, Christopher. Ghosts Jogos Wartburg. **Medienmanagement** (M.A.) Bauhaus-Universität Weimar, 2012.

FIGUEIREDO, D.C. **Curso Básico de GPS**. 2005. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/download/SIGABrasil/Textos%20e%20Manuais/Curso_GPS.pdf>. Acesso em: 18 out. 2016.

FOWLER, M. **UML Essencial: Um Breve Guia para Linguagem Padrao**. Bookman, 3ª Ed: 2004.

FINOCHIO, J. **Project Model Canvas**. Elsevier; 1ª edição, 2013.

FUKS, H.; RAPOSO, A. B.; GEROSA, M. A.; LUCENA, C. J. P. de. **O Modelo de Colaboração 3C e a Engenharia de Groupware**. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio, Julho 2002. Disponível em: . Acesso em 9 de Março de 2017.

FULLERTON, T. **Engineering emergence: applied theory for jogo design**. Dormans Faculty of Science 2012. Downloaded from UvA-DARE, the institutional repository of the University of Amsterdam (UvA) <http://dare.uva.nl/document/352033>

GASTAL, Susana. **Turismo, Imagens e Imaginários**. São Paulo: Aleph, 2005.

Gentres, A., Guyot-Mbodji, A. and Demeure, I. (2010) Gaming on the move: Urban experience as a new paradigm for mobile pervasive jogo design. **Multimedia Systems** 16, 43–55.

GOMES, E.; PESSOA, L.M.C.; JÚNIOR, L.B.S. **Medindo Imóveis Rurais com GPS**. Brasília: LK-Editora, 2001. 136p.

GONÇALVES, Gonçalo Filipe Biltes. **Promover o Turismo em Portugal com recurso à Gamification**. 2013. 69 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto, Universidade do Porto, Porto, 2013. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/67673?locale=pt>>. Acesso em: 18 out. 2016.

GÖRLICH, D.; WALK W., BARRETT M. Design, Dynamics, Experience (DDE): An Advancement of the MDA Framework for Jogo Design. In: **Korn O., Lee N. (eds) Jogo Dynamics**. Springer, Cham, 2017. https://doi.org/10.1007/978-3-319-53088-8_3

GROH, F. **Gamification: State of the Art Definition and Utilization**, 2012

HEVNER, A. R.; MARCH, S.T.; PARK, J. **Design Science in Information Systems Research**. *MIS Quaterly*, v. 28, n. 1, p. 75-105, 2004.

HOLLAN, J., HUTCHINS, E.,; KIRSH, D. Distributed cognition: Toward a new foundation for human-computer interaction research. {TOCHI}. **ACM Transactions on Computer-**

Human Interaction, 2000. doi:10.1145/353485.353487.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: O Jogo Como Elemento da Cultura**. São Paulo, SP. Perspectiva, 2000.

Hunicke, Robin; LeBlanc, Marc; Zubek, Robert. **MDA: A Formal Approach to Jogo Design and Jogo Research**, 2004 Disponível em <https://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>

Huotari, K., and Hamari, J., 2012. Defining gamification: A service marketing perspective. In: **Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference**, Tampere, Finland: ACM.

IEEE. “**In 2020, Everything Will Be a Jogo**”, 2013 . Disponível em <http://technologyadvice.com/gamification/blog/in-2020-everything-will-be-a-jogo/>. Acesso em: 21 de novembro de 2015.

Introduction to Gamification. Buckinghamshire: Association for Project Management, 2014.

KAPP, K. **The Gamification of learning and instruction jogo-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer. 2012.

KARPEN, I. O.; BOVE, L. L.; LUKAS, B. A. Linking service-dominant logic and strategic business practice: a conceptual modelo f a service-dominant orientation. **Journal of Service Research**, v. 15, n. 1, p. 21-38, 2012.

LACERDA, D.; DRESCH, A.; PROENÇA, A. Design Science Research: A research method to production engineering. **Gestão & Produção**. 20. 741-761. 10.1590/S0104-530X2013005000014.

LICKORISH, Leonard J.; JENKINS, Carson L. **Introdução ao turismo**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

LOPES, A.. **O abc do turismo: noções básicas**. Brasília: Escola Nacional de Turismo, 1994. 95 p.

LÓPEZ, A. de A. M.; GARCÍA, S. S. Destinos turísticos inteligentes. **Revista Económica Industrial**, n. 395, ene/mar, 2015, p. 61-69. Disponível em: <<http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/395/LOPEZ%20DE%20AVILA%20y%20GARCIA.pdf>>. Acesso em: 21 de novembro de 2015.

MACKAY, Wendy E. Augmented Reality: Linking real and virtual worlds A new paradigm for interacting with computers. **Proceedings of AVI'98**, ACM Conference on Advanced Visual Interfaces, New York: ACM Press.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARCZEWSKI, A. User Type Hexad. In Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Jogo Thinking & Motivational Design. **CreateSpace Independent Publishing Platform**, 6984, 2012.

MARCZEWSKI, A. Marczewski. **Even ninja monkeys like to play: Gamification, jogo thinking & motivational design**. Gamified UK, 2015.

Maria Giovina Pasca , Maria Francesca Renzi , Laura Di Pietro , Roberta Guglielmetti Mugion . Gamificação na pesquisa em turismo e hospitalidade na era das plataformas digitais: uma revisão sistemática da literatura. **Journal of Service Theory and Practice**: junho 2021 [Volume 31 Edição 5](#)

MASTROCOLA, Vicente M. **Ludificador: um guia de referências para o jogo designer brasileiro**. São Paulo: Independente, 2012. Disponível em: <www.ludificador.com.br>. Acesso em: 14 mar. 2013.

McCONIGAL, J. **A realidade em jogo**: Por que os jogos nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: Ed. Best Seller, 2012.

MCGONIGAL, Jane. **Reality Is Broken: Why Jogos Make Us Better and How They Can Change the World**. New York : The Penguin Press, 2011.

MERKER, J. UCS desenvolve jogo para Festa da Uva. **Baguete**. Disponível em: <<https://www.baguete.com.br/noticias/01/02/2016/ucs-desenvolve-jogo-para-festa-da-uva>> Acesso em:20/10/2020

MOLINA, S. **O pós-turismo**. São Paulo: Aleph, 2003.

MUÑOZ,A. López de, A.; SÁNCHEZ, S. **Destinos turísticos inteligente**. Segittur, 2013.

NAVARRO, G. **Gamificação: A Transformação do Conceito do Termo Jogo no Contexto da Pós-modernidade**. 1 ed., São Paulo: Biblioteca Latino-Americana de Cultura e Comunicação, 2013.

NEUBURGER, A; BECK, J. EGGER, R. The ‘Phygital’ Tourist Experience: The Use of Augmented and Virtual Reality in Destination Marketing. **Tourism Planning and Destination Marketing**, 2018,. ISBN: 978-1-78756-292-9, eISBN: 978-1-78756-291-2

PALMER, et al., 2012. Palmer, D., Lunceford, S., & Patton, A. **The engagement economy: how gamification is reshaping businesses**. Issue 11. Reino Unido: Delloite, Ed. 2012 .

PANOSSO Netto, A., CASTILLO Nechar, M. Epistemologia do turismo: escolas teóricas e proposta crítica DOI: <http://dx.doi.org/10.7784/rbtur.v8i1.719> **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**. São Paulo, 8(1), pp.120-144, jan./mar. 2014

PAYNE, A.; STORBACKA, K.; FROW, P. Managing the co-creation of value. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 36, n. 1, p. 83-96, 2008.

PEFFERS, K., TUUNANEN, T., GENGLER, C. E., ROSSI, M., HUI, W., VIRTANEN, V. The Design Science Research Process : A Model for Producing and Presenting Information Systems Research. **In 1st International Conference, DESRIST** , Proceedings. (pp. 83-106). Claremont Graduate University, 2006.

PEFFERS, K., TUUNANEN, T., ROTHENBERGER, M. A., & Chatterjee, S. A design science research methodology for information systems research. **In Journal of management information systems**, 24(3), 45-77, 2007.

PEIXOTO, N.; PEREIRA, M.; FARIAS, J. Panorama Da Produção Empírica Internacional De Inovação Em Serviços Turísticos Entre 2008 E 2020: Uma Revisão Sistemática Da Literatura . Revista Eletrônica de Negócios Internacionais (Internext), vol. 16, núm. 1, pp. 56-74, 2021

PETRI, Giani ; GRESSE von Wangenheim, Christiane ; Borgatto, Adriano. **Evolução de um Modelo de Avaliação de Jogos para o Ensino de Computação**. ReserachGate, 2017.

Disponível em

https://www.researchgate.net/publication/316580089_Evolucao_de_um_modelo_de_Avaliacao_de_Jogos_para_o_Ensino_de_Computacao. Acesso em 14 de novembro de 2018.

PIMENTEL, Mariano; FUKS, Hugo(Org.). Sistemas Colaborativos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 375 p

PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos – Guia PMBOK Quarta Edição – EUA : Project Management Institute, 2008.

Prefeitura de Caxias do Sul, 2016. Jogo da Festa da Uva está disponível para Android e IOS <https://caxias.rs.gov.br/noticias/2016/02/jogo-da-festa-da-uva-esta-disponivel-para-android-e-ios>.

PRESSMAN,R.; MAXIM, B. ENGENHARIA DE SOFTWARE: UMA ABORDAGEM PROFISSIONAL. AMGH; 8ª EDIÇÃO, 2016.

ROCHA, J.A.M.R. **GPS: Uma Abordagem Prática**, 4.ed. Recife: Bagaço, 2003. 232p.

RUBIN, K. **Scrum essencial: um guia prático para o mais popular processo ágil**. Alta Books; 1ª edição (29 setembro 2017).

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **The rules of play: Jogo design fundamentals**. Cambridge: MIT Press, 2004.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric.. **Regras do Jogo: Fundamentos do Design de Jogos** (Volume 1) . Blucher; 2012.

SAMPAIO, C. Turismo como Fenômeno Humano: princípios para pensar a ecossocioeconomia do turismo e sua prática sob a denominação turismo comunitário. **Revista Turismo em Análise**. 18. 148. 10.11606/issn.1984-4867.v18i2p148-165.

Santos Silva, J. **O Turismo Como Atividade Econômica: Enfoque De Demanda Versus Enfoque De Oferta**. Turismo y Desarrollo Local, vol. 1, No.1, 207. Disponível em: <http://www.eumed.net/rev/turydes> Acesso em:20/09/2019.

SCHELL, J. The Art of Jogo Design: A Book .A K Peters/CRC Press; 3rd edition (August 27, 2019).

SEABORN, K.; FELLS, E. **Gamification In Theory And Action: A Survey**. Science Direct, **Internation Journal Of Human-Computer Studies**, VOL. 74 , 2015.

SECRETARIA-GERAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018. Diponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm

SETTLES, C. **IEEE**. “**In 2020, Everything Will Be a Jogo**”, 2013 . Disponível em: <<http://technologyadvice.com/gamification/blog/in-2020-everything-will-be-a-jogo/>> . Acesso em: 21 de novembro de 2015.

SHUTERLAND, J.J. **SCRUM: guia prático**. Editora Sextante; 1ª edição (14 janeiro 2020).

SIGALA, M. (2015). **Gamification for crowdsourcing marketing practices: Applications and benefits in tourism**. In F. Garrigos-Simon, I. Gil-Pechuán and S. Estelles-Miguel (eds) *Advances in Crowdsourcing* (pp. 129–145). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-18341-1_11

SIGALA, Marianna. **Gamification for Crowdsourcing Marketing Practices: Applications and Benefits in Tourism**. 129-146. 10.1007/978-3-319-18341-1_11, 2015.

SIMON, Hebert A. **The Sciences of the Artificial**. Cambridge, 3. ed. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.

SISMONDI, C.M. Smart city: siamo pronti a immaginare città più intelligenti? **Fórum Sapere** PA.2010. Disponível em <http://saperi.forumpa.it/story/42038/smart-city-siamo-pronti-immaginare-citta-piuintelligenti#book-navigation-42207>. Acesso em: 21 de novembro de 2015

Sociedad Estatal Para La Gestión de La Innovación y Las Tecnologías Turísticas - Segittur (2016). **Normalización Destinos Turísticos Inteligentes**. Espanha.

SOUZA, V.; MARQUES, S. **Potencial de recetividade do turista urbano à ecogamificação: Framework e proposições de investigação.** *Journal of Tourism & Development* | n.º 36, vol. 2 | 2021 | [553 - 574] DOI: 10.34624/rtd.v36i2.9207 e-ISSN 2182-1453

SUSI, Tarja; JOHANNESSON, Mikael; BACKLUND, Per. **Serious jogos – An overview.** 2007. Disponível em: <www.his.se/PageFiles/10481/HS-IKI-TR-07001.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2013

Um Guia Do Conhecimento Em Gerenciamento de Projetos Guia Pmbok. Project Management Institute; 6th ed. edição , 2018.

VARGO, S. L.; LUSCH, R. F. **Evolving to a new dominant logic for marketing.** *Journal of Marketing*, v. 68, p. 1-17, 2004a

VARGO, S. L.; LUSCH, R. F. **Service-dominant logic: continuing the evolution.** *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 36, n. 1, p. 1-10, 2008a.

VIRGILIO, V.H.. **Realidad Aumentada y Objetos 3d.** In: Colección Documentos de Investigación, Tomo IV Conaci, 2012.

WAGES, R.; GRÜNVOGEL, SM; GRÜTZMACHER, B . How realistic is realism? Considerations on the aesthetics of computer jogos. International Conference on Entertainment Computing, 2004.

WANG, D., Li, X. & Li, Y. (2013). **China's smart tourism destination initiative: A taste of the service-dominant logic.** *Journal of Destination Marketing & Management*, 2(2): 59-61.

We Are Social, Relatório, 2019. Disponível em <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>. Acessado em: 21 de agosto de 2019.

WEISS, C., BERNARDES, R., CONSONI, L. **Cidades inteligentes: casos e perspectivas para as cidades brasileiras.** Disponível em http://www.redbcm.com.br/arquivos/Bibliografia/cidades_inteligentes-_casos_e_perspectivas_para_as_cidades.pdf . Acesso em: 21 de novembro de 2015.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. **For The Win: How Jogo Thinking Can Revolutionize Your Business.** Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012.

Williams, Russell B. **Understanding Jogos and Gamified Experiences: The MAPS-AIM Model.** *Gamification for Tourism*, edited by Feifei Xu and Dimitrios Buhalis, Bristol, Blue Ridge Summit: Channel View Publications, 2021, pp. 35-62.
<https://doi.org/10.21832/9781845418236-005>

WONG, C. U. I., & Qi, S. **Tracking the evolution of a destination's image by text-mining online reviews – the case of Macau.** *Tourism Management Perspectives*, 23, pp. 19-30, 2017.

WTM Global Trends Report 2011 Correctly Predicts The Future, 2012. Disponível Em: <https://www.euromonitor.com/article/wtm-global-trends-report-2011-correctly-predicts-the-future> Acesso Em: 15/10/2021

XU, F., BUHALIS, D. ; WEBER, J. Serious jogos and the gamification of tourism. **Tourism Management** 60, 244–256,2017.

XU, F., TIAN, F., BUHALIS, D., WEBER, J. ; ZHANG, H. Tourists as mobile jogors: Gamification for tourism marketing. **Journal of Travel & Tourism Marketing** 33 (8), 1124–1142, 2016.

XU, F., WEBER, J.;BUHALIS, D. Gamification in tourism. In **Z. Xiang and I. Tussyadiah (eds) Information and Communication Technologies in Tourism** (pp. 525–537). Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2014

XU, Feifei; BUHALIS, Dimitrios . **Gamification for Tourism**. Channel View Publications , 2021. **ISBN: 9781845418229**.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design. Implementing Jogo Mechanics in Web and Mobile Apps**. Canada: O'Reilly Media, 2011.