



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

RAFAELA HELENA SANTOS

**MAngvecraft: UMA ABORDAGEM GAMIFICADA PARA O
APRENDIZADO DE GOVERNANÇA ÁGIL**

Recife

2022

RAFAELA HELENA SANTOS

**MANGvecraft: UMA ABORDAGEM GAMIFICADA PARA O
APRENDIZADO DE GOVERNANÇA ÁGIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Ciência da Computação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Hermano Perrelli de Moura

Co-orientador: Prof. Dr. Alexandre José Henrique de Oliveira Luna

Recife

2022

Catálogo na fonte
Bibliotecária Monick Raquel Silvestre da S. Portes, CRB4-1217

S237m Santos, Rafaela Helena
MAnGvecraft: uma abordagem gamificada para o aprendizado de governança ágil / Rafaela Helena Santos. – 2022.
140 f.: il., fig.

Orientador: Hermano Perrelli de Moura.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CIn, Ciência da Computação, Recife, 2022.
Inclui referências e apêndices.

1. Sistemas de informação. 2. Gamificação. 3. Governança. I. Moura, Hermano Perrelli de (orientador). II. Título.

004

CDD (23. ed.)

UFPE - CCEN 2023-08

Rafaela Helena Santos

**MAnGvecraft: UMA ABORDAGEM GAMIFICADA PARA O
APRENDIZADO DE GOVERNANÇA ÁGIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Ciência da Computação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre Profissional. Área de concentração: Sistemas de Informação.

Aprovado em: 29/07/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Hermano Perrelli de Moura
Centro de Informática / UFPE
(Orientador)

Prof. Ivaldir Honório de Farias Júnior
Universidade de Pernambuco

Prof. José Gilson de Almeida Teixeira Filho
Centro de Ciências Sociais Aplicadas / UFPE

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me inspira e é a minha força diária. Agradeço à minha família que é minha base e sempre está pronta para me apoiar e me deram todo o incentivo para fazer o mestrado, em especial a minha mãe que sempre me incentivou nos meus estudos. Quero agradecer a todos que fizeram parte de forma direta e indireta nessa jornada.

Quero agradecer de forma especial ao meu Co-orientador Alexandre Luna, que teve toda a paciência em me acompanhar nessa jornada e evolução, me trazendo conhecimento, reflexões e acreditando que eu era capaz e não desistiu de mim. Quero agradecer de forma especial também ao professor Hermano Perrelli, meu orientador, que me deu todo suporte e na fase final desse mestrado, me apoiou e acreditou em mim para que eu pudesse defendê-lo. Sem a orientação de vocês eu não seria capaz de entregar essa dissertação.

Agradeço ao Instituto Federal de Brasília pelo apoio e incentivo na minha capacitação. Agradeço a Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação do IFB, na qual estou em exercício pelo apoio e incentivo para que esse mestrado pudesse acontecer. Quero agradecer a todos que me receberam muito bem em Recife-PE durante as aulas do mestrado, em especial minha amiga, Maria Aparecida (Cida), que sempre deixou sua casa à minha disposição. Quero agradecer ao Centro de Informática da UFPE por todo apoio e estrutura oferecida. Quero agradecer a todos os professores do programa de mestrado que contribuíram e compartilharam seus conhecimentos e agradeço também aos meus colegas de turma.

Quero agradecer a todos que me ajudaram e que tornaram esse sonho possível. A todos, o meu muitíssimo obrigada.

“Tudo posso naquele que me fortalece.” (FILIPENSES 4:13)

RESUMO

A área de TIC de instituições públicas e privadas possuem grandes desafios: Entregar valor para o negócio através de serviços de TIC de qualidade. Essa área precisa ser um agente provocador de mudanças, de melhoria contínua, inovação e agilidade, não só para TIC como para toda a organização. Considerando a baixa aderência aos elementos e processos tradicionais de Governança de TIC, como por exemplo (COBIT, ITIL) bem como pela falha na comunicação e o desengajamento na área de TIC, as organizações sentiram uma necessidade de se adaptar às novas exigências do mercado que exige cada vez mais uma alta capacidade de resposta às mudanças. Ao encontro dessas necessidades as metodologias ágeis vêm trazendo respostas, sendo assim surge a necessidade de se aderir a Governança Ágil em TIC. Porém, sabe-se que a aprendizagem de um método de Governança Ágil pode não ser trivial. Além disso, o conteúdo pode não ser considerado interessante por algumas pessoas. No processo de aprendizado, as razões para desistências ou baixo desempenho incluem tédio ou falta de engajamento. Diante disso, este trabalho apresenta uma abordagem fundamentada em gamificação, com a implementação de um jogo na plataforma classcraft no estilo RPG (Role Playing Game) baseado no MAnGve – Modelo Ágil no Apoio à Governança em TIC, para que seja utilizada na capacitação e treinamento de equipes. Como produto dessa abordagem foi gerado o MAnGvecraft, uma abordagem gamificada para o aprendizado de governança ágil. Para avaliar a proposta apresentada foi realizado um grupo focal onde foi avaliado se a abordagem gamificada pode promover o engajamento e facilitar o aprendizado de um *framework* de Governança Ágil e motivar a sua aplicabilidade em situações reais. A proposta da abordagem gamificada pode promover o engajamento da equipe e pode acarretar no desenvolvimento de novas habilidades e competências, sugerir atitudes, impulsionar o trabalho em equipe e aumentar o senso de colaboração e produtividade.

Palavras-chave: gamificação; educação; governança ágil em TIC.

ABSTRACT

The ICT area of public and private institutions has a lot of challenges: Providing value to the business through quality ICT services. This area needs to be a provoking agent of changes, continuous improvement, innovation and agility, not only for ICT but for the whole organization. Considering the low adherence to traditional ICT Governance elements and processes, such as COBIT, ITIL, as well as the communication failure and disengagement in the ICT area, the organizations felt the need to adapt to the new market requirements, that increasingly requires a high capacity to respond to changes. The agile methodologies have been providing answers to these necessities, so it's important to adhere to Agile Governance in ICT. However, it is known that learning an Agile Governance method may not be trivial. Also, the content may not be considered interesting by some people. In the learning process, reasons for failures or low performance include boredom or lack of engagement. Therefore, this work presents an approach based on gamification, with the implementation of a game on the classcraft platform in the RPG (Role Playing Game) style based on MAnGve – Agile Model in ICT Governance Support, to be used in the qualification and training of teams. The application of a gamified approach that promotes team engagement can lead to the development of new skills and competences, suggest attitudes, boost teamwork and increase the sense of collaboration and productivity. As a product of this approach, MAnGvecraft was generated, a gamified approach to learning agile governance. To evaluate the proposal presented, a focus group was held, where it was evaluated whether the gamified approach can promote engagement and facilitate the learning of an Agile Governance framework and motivate its applicability in real situations. The proposal of the gamified approach can promote team engagement and can lead to the development of new skills and competences, suggest attitudes, boost teamwork and increase the sense of collaboration and productivity.

Keywords: gamification; education; agile governance in ICT.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Framework com os elementos da DSR da pesquisa	21
Figura 2 - Instâncias da Governança Corporativa	25
Figura 3 - Quatro dimensões do gerenciamento de serviços	28
Figura 4 - Sistema de Valor de Serviço do ITIL4.	29
Figura 5 - Perspectivas do Balanced Scorecard.....	31
Figura 6 - Visão geral sobre o conjunto de elementos Ágil	32
Figura 7 - Diagrama de inter-relacionamento entre as áreas.	33
Figura 8 - Prática de abordagem adaptativa: visão orientada.....	34
Figura 9 - Modelo de Ciclo de vida do MAnGve.....	36
Figura 10 - Organização dos processos do MAnGve em ondas e grupos.	37
Figura 11 - Comparação do MAnGve e Modelos Revisados.....	38
Figura 12 - Logomarca do MAnGve	39
Figura 13 - Saiba o que é Gamificação	39
Figura 14 - Cinco variáveis que definem o conceito de Gamification	40
Figura 15 - Engajamento de colaboradores	45
Figura 16 – Gráfico de Flow	47
Figura 17 - Framework Octalysis	49
Figura 18 - Octalysis e Motivação.....	50
Figura 19 - Tela inicial do classcraft	56
Figura 20 - Domínios da Taxonomia de Bloom.....	58
Figura 21 - Categorias da taxonomia de Bloom revisadas.....	58
Figura 22 - Verbos dos níveis do domínio cognitivo de Bloom.....	59
Figura 23 - Ciclo de Aprendizagem de Kolp.....	60
Figura 24 - Fluxo da metodologia da abordagem.....	65
Figura 25 - Design centrado no jogador.....	68
Figura 26 - Framework de Gamificação.....	71
Figura 27 - Etapas do MAnGvecraft	76
Figura 28 - Estrutura das Missões do MAnGvecraft.....	89
Figura 29 - Missões do MAnGvecraft.....	90
Figura 30 - Objetivos da missão 1 do MAnGvecraft.....	90
Figura 31 - Objetivos da Missão 2 do MAnGvecraft.....	91
Figura 32 - Objetivos da Missão 3 do MAnGvecraft.....	91

Figura 33 - Objetivos da Missão 4 do MAnGvecraft.....	92
Figura 34 - Batalha do chefe - Pergunta.....	92
Figura 35 - Batalha do chefe - Resposta.....	93
Figura 36 – Painel de Classificação.....	97
Figura 37 - Evento aleatório.....	97
Figura 38 - Fluxo com as etapas do grupo focal.....	99
Figura 39 - Experiência do jogador - Resultado da planilha MEEGA+.....	108
Figura 40 - Usabilidade - Resultado da planilha MEEGA+.....	111
Figura 41 - Manual de Instrução para acesso ao MAnGvecraft - parte 1.....	130
Figura 42 - Manual de Instrução para acesso ao MAnGvecraft - parte 2.....	131
Figura 43 - Manual de Instrução para acesso ao MAnGvecraft - parte 3.....	132
Figura 44 - Manual de Instrução para acesso ao MAnGvecraft - parte 4.....	133
Figura 45 - Questionário avaliativo da Missão 1 – parte 1.....	134
Figura 46 - Questionário avaliativo da Missão 1 – parte 2.....	135
Figura 47 - Questionário avaliativo da Missão 2.....	136
Figura 48 - Questionário avaliativo da Missão 3.....	136
Figura 49 - Batalha do chefe - Questionário avaliativo da Missão 4.....	137
Figura 50 - Resposta batalha do chefe - Questionário avaliativo da Missão 4.....	137
Figura 51 - Questionário avaliativo - MAnGvecraft - parte 1.....	138
Figura 52 - Questionário avaliativo - MAnGvecraft - parte 2.....	138
Figura 53 - Questionário avaliativo - MAnGvecraft - parte 3.....	139
Figura 54 - Questionário avaliativo - MAnGvecraft - parte 4.....	139
Figura 55 - Questionário avaliativo - MAnGvecraft - parte 5.....	140

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo da Abordagem Metodológica.....	19
Quadro 2 - Exemplos de elementos de jogos	43
Quadro 3 - Contribuição de modelos de gamificação e aprendizagem	69
Quadro 4 - Resumo com as principais definições para construção do framework.....	70
Quadro 5 - Metas e atividades da 1ª Missão em relação a Taxonomia de Bloom.....	78
Quadro 6 - Metas e atividades da 2ª Missão em relação a Taxonomia de Bloom.....	80
Quadro 7 - Metas e atividades da 3ª Missão em relação a Taxonomia de Bloom.....	82
Quadro 8 - Metas e atividades da 4ª Missão em relação a Taxonomia de Bloom.....	84
Quadro 9 - Elementos do MAnGvecraft e o Modelo Octalysis.	87
Quadro 10 - Regras e Recompensas do MAnGvecraft.....	95
Quadro 11 - Participantes do Grupo Focal.	101
Quadro 12 - Roteiro da Sessão.	103
Quadro 13 - Game Design Document.	125
Quadro 14 - Resumo da proposta da Abordagem Gamificada.....	127

LISTA DE SIGLAS

AP	Action Points
BSC	Balanced Scorecard
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology
DSR	Design Science Research
DTIC	Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação
GDD	Game Design Document
GF	Grupo Focal
GP	Gold Pieces
HP	Health Points
IFB	Instituto Federal de Brasília
IGTI	Instituto de Gestão e Tecnologia da Informação
ISACA	Information Systems Audit and Control Association
MAnGve	Modelo Ágil para apoio a Governança ÁGIL em TIC
MASP	Método de Análise e Solução de Problemas
MEEGA+	Model to Evaluate Educational Games Plus
PIG	Planejamento de Implantação de Governança
PP	Power Points
RPG	Role Playing Game
SCRUM	Desenvolvimento Ágil, Desenvolvimento de Software
SI	Sistema de Informação
SVS	Sistema de Valor do Serviço
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
XP	eXperience Points

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	MOTIVAÇÃO.....	15
1.2	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	16
1.3	QUESTÃO DE PESQUISA.....	16
1.4	OBJETIVOS.....	17
1.4.1	Objetivo Geral	17
1.4.2	Objetivos Específicos	17
1.5	RESULTADOS ESPERADOS.....	17
1.5.1	Do Ponto de vista da pesquisa:	17
1.5.2	Do Ponto de vista da Organização:	17
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	18
2	METODOLOGIA	19
2.1	REVISÃO DA LITERATURA.....	20
2.2	DESIGN SCIENCE RESEARCH.....	20
2.3	GRUPO FOCAL.....	23
2.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	23
3	REFERENCIAL TEÓRICO	24
3.1	GOVERNANÇA.....	24
3.1.1	Governança Corporativa	25
3.1.2	Governança em TIC	26
3.2	GOVERNANÇA ÁGIL EM TIC.....	31
3.2.1	MANGve	32
3.3	GAMIFICAÇÃO.....	39
3.3.1	Elementos de Jogos	42
3.4	ENGAJAMENTO E MOTIVAÇÃO.....	44
3.5	MODELO OCTALYSIS.....	48
3.6	GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO.....	53
3.6.1	Sistema Gamificado	54
3.6.2	Objetivo Educacional	56
3.6.3	Teoria da Aprendizagem Experiencial	60
3.7	TRABALHOS RELACIONADOS.....	61
3.7.1	MASP Heroes	62

3.7.2	SCRUM-Scape	62
3.8	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	63
4	MANGVECRAFT: UMA ABORDAGEM GAMIFICADA PARA O APRENDIZADO DE GOVERNANÇA ÁGIL	64
4.1	DESENVOLVIMENTO DO <i>FRAMEWORK</i> DE GAMIFICAÇÃO	66
4.2	DESENVOLVIMENTO DA ABORDAGEM GAMIFICADA.....	76
4.3	MANGVECRAFT	88
4.3.1	Sistema de Recompensas e Punições	93
4.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	98
5	AVALIAÇÃO ATRAVÉS DE GRUPO FOCAL	99
5.1	OBJETIVO DO GRUPO FOCAL.....	99
5.2	COMPOSIÇÃO DO GRUPO FOCAL.....	101
5.3	ARTEFATOS DO GRUPO FOCAL.....	102
5.4	SESSÃO DO GRUPO FOCAL	102
5.5	ANÁLISE DOS DADOS	104
5.5.1	Análise Qualitativa com a Planilha MEEGA +	107
5.6	ANÁLISE DOS RESULTADOS E QUESTÃO DE PESQUISA.....	113
5.7	LIMITAÇÕES DO GRUPO FOCAL.....	114
5.8	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	115
6	CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS	116
6.1	LIMITAÇÕES	116
6.2	CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
6.3	TRABALHOS FUTUROS	118
	REFERÊNCIAS	119
	APÊNDICE A – GAME DESIGN DOCUMENT	125
	APÊNDICE B - PROPOSTA PARA O GRUPO FOCAL	126
	APÊNDICE C - TEMPLATE DO CONVITE DO GRUPO FOCAL	128
	APÊNDICE D – MANUAL PARA ACESSAR O MANGVECRAFT	130
	APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS MISSÕES	134
	APÊNDICE F - QUESTIONÁRIO AVALIATIVO MEEGA+	138

1 INTRODUÇÃO

A área de TIC de instituições públicas e privadas possuem grandes desafios: entregar valor para o negócio através de serviços de TIC de qualidade. Levando em consideração o contexto do Instituto Federal Brasília (IFB) que oferece à comunidade acadêmica vários serviços na área de tecnologia, sendo estes serviços essenciais para as atividades do Instituto, por isso há uma preocupação muito grande em gerenciar os processos que os mantêm ativos.

Hoje o Instituto não possui um modelo de governança bem definido. Dessa forma, a TIC do IFB não está em um alinhamento com os objetivos estratégicos da Instituição, prejudicando assim, a área fim do Instituto. Sabemos que o ambiente educacional está em constantes mudanças e a agilidade é um desafio para área de tecnologia da informação que deve estar atenta e acompanhar as mudanças da Instituição.

A área de TIC dentro deste contexto, precisa ter serviços de TIC de qualidade com níveis de investimentos, custos, segurança e riscos, adequados ao negócio.

Esse setor precisa ser um agente provocador de mudanças, de melhoria contínua, inovação e agilidade, não só para TIC como para toda a organização, demonstrar transparência nos resultados obtidos para o Negócio e no desempenho operacional e financeiro de TIC. (PINHEIRO; MISAGHI, 2015).

As pessoas, dentro de qualquer instituição, são as detentoras de conhecimento e são as que fazem a instituição funcionar. Elas necessitam de um ambiente de trabalho adequado, confortável, acessível para a inovação, que possibilite acesso à tecnologias e treinamentos. E, que elas também possam se sentir parte integrante da organização.

Essa pesquisa traz uma abordagem que foge dos modelos tradicionais, que já se mostraram inadequados, causando a baixa aderência aos elementos e processos tradicionais de ensino-aprendizagem. Além de ser um fator de desalinhamento, essa falta de engajamento pode ser o grande causador da falta de produtividade dentro do órgão. Como mostra o estudo realizado por Marangoni e Berimbau (2018), onde relatam que as capacitações presenciais e/ou vídeo-aula tomam tempo e não favorecem a retenção do conteúdo apresentado. E para mitigar esse problema as organizações precisam cada vez mais de equipes mais engajadas e capacitadas para produzirem as ações necessárias para esse cenário de mudanças constantes. “No contexto da educação, a gamificação vem se mostrando uma grandiosa ferramenta que atrai a atenção dos alunos, trazendo bons resultados para aprendizagem.” (PAIVA et al., 2019).

Diante disso, este trabalho apresenta uma abordagem fundamentada em gamificação, com a implementação de um jogo na plataforma classcraft no estilo RPG (*Role Playing Game*) baseado no MAnGve, para que seja utilizada na capacitação e treinamento de equipes.

A gamificação tem se mostrado uma prática com resultados satisfatórios nas áreas abordadas e meu objetivo é mostrar que ela pode trazer melhores resultados no processo de aprendizado de um framework de Governança Ágil. O dinamismo crescente no ambiente organizacional demanda a necessidade cada vez maior de habilidades múltiplas aos profissionais. “A aplicação de jogos no ambiente educacional e organizacional é uma estratégia em expansão, pois auxilia no aprimoramento de habilidades.” (LUNA et al., 2022).

Sabemos que o serviço público em seu modelo atual, é limitante no que diz respeito a incentivos ou aspectos motivadores aos servidores, cabendo aos líderes de equipes encontrarem meios para engajá-los e tornar o trabalho instigante e produtivo. É notório que existe a necessidade da evolução dos processos de trabalho e capacitação das equipes. Tal abordagem poderá contribuir para melhores resultados e conseqüentemente equipes mais capacitadas e engajadas, proporcionando um serviço com mais qualidade não só no contexto do IFB, mas contribuir para todas instituições que se encontram com o mesmo problema.

1.1 MOTIVAÇÃO

Hoje um dos desafios mais comuns às instituições é a promoção do engajamento das equipes nos processos de ensino-aprendizagem.

A área de TIC não é somente uma área que suporta os processos de negócio, mas é parte fundamental de uma organização. A Governança de TIC contribui de forma efetiva na estratégia da empresa. As organizações estão tendo que tomar decisões cada vez mais rápidas e se adaptarem às constantes mudanças que o ambiente externo e interno impõem. Dessa forma, a área de negócio espera respostas cada vez mais ágeis da área de TIC.

Observando o cenário atual é necessária uma reinvenção, readaptação do setor de TIC para que haja esse alinhamento entre as áreas. Para isso se faz necessário um ambiente com uma equipe engajada que traga melhorias na estruturação de uma Governança de TIC que se adeque ao ambiente organizacional.

Hoje um dos desafios mais comuns às instituições é promover o engajamento das equipes na hora de se capacitarem e a aprendizagem de um método de Governança Ágil pode não ser tão simples. Além disso, o conteúdo pode não ser considerado interessante por algumas pessoas. Pensando nisso, o desenvolvimento dessa pesquisa vem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem de um *framework* de Governança Ágil em TIC numa abordagem gamificada.

Atualmente, a agilidade organizacional é um tema importante. Em um mundo em mudança contínua e multifacetada, veloz é o cenário de negócios que as organizações precisam adaptar rapidamente para sobreviver. “A agilidade organizacional, ou a capacidade de ajustar e adaptar continuamente a direção estratégica em um negócio principal, é cada vez mais considerada o fator vital de sucesso comercial. ” (HOLBECHE, 2015, p.1). E para isso as organizações precisam cada vez mais de equipes mais engajadas e capacitadas para produzirem as ações necessárias para esse cenário de mudanças constantes.

1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Necessidade de diminuir as barreiras existentes dentro dos métodos tradicionais de ensino-aprendizagem que trazem desengajamento da equipe para adquirir e aplicar novos conhecimentos na área. Conhecimentos que são fatores chaves para o alinhamento da TIC com o negócio. Sabe-se que a aprendizagem de um método de Governança Ágil pode não ser trivial. Além disso, o conteúdo pode não ser considerado interessante por algumas pessoas. No processo de aprendizado, as razões para desistências ou baixo desempenho incluem tédio ou falta de engajamento. Motivação e engajamento são geralmente considerados pré-requisitos para a realização de uma tarefa ou incentivo de um comportamento específico.

Considerando a baixa aderência aos elementos e processos tradicionais de ensino-aprendizagem dentro das organizações. Bem como pela falha na comunicação e o desengajamento das equipes, a pesquisa propõe uma abordagem fundamentada em gamificação, com a implementação de um jogo na plataforma classcraft no estilo RPG (*Role Playing Game*) baseado no MAnGve, para que seja utilizada na capacitação e treinamento de equipes.

1.3 QUESTÃO DE PESQUISA

Dadas a contextualização e problematização, esse trabalho procura responder a seguinte questão de pesquisa:

Q1. A gamificação é capaz de promover engajamento e contribuir para o aprendizado de um *framework* de Governança Ágil em TIC?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

Propor uma abordagem gamificada para o aprendizado de um *framework* de governança ágil, trazendo motivação e engajamento da equipe na aplicabilidade do *framework*.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Se aprofundar nas abordagens disponíveis na literatura para gamificação de processos de ensino-aprendizagem;
2. Analisar trabalhos correlatos na área de Governança Ágil e Gamificação;
3. Compreender quais elementos do jogo são mais eficazes para uso no contexto de aprendizagem, bem como devem ser implementados;
4. Identificar qual mistura de mecanismos de gamificação terá impacto máximo na motivação, engajamento e desempenho dos colaboradores no processo de aprendizado.

1.5 RESULTADOS ESPERADOS

1.5.1 Do Ponto de vista da pesquisa:

1. Um avanço no entendimento de uma nova abordagem envolvendo gamificação e educação;
2. Lições aprendidas que serão insumos para novos trabalhos.

1.5.2 Do Ponto de vista da Organização:

1. Equipe mais engajada e capacitada;
2. Maior adesão e conclusão dos processos de aprendizado;
3. Tornar a tecnologia mais atraente;
4. Estimular os usuários a se engajarem com comportamentos desejados;
5. Diminuir a barreira nas capacitações com métodos de aprendizado tradicionais.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este documento de dissertação de mestrado está organizado em seis capítulos e cinco apêndices:

- **Capítulo 1 (Introdução):** apresenta a contextualização, a motivação, justificativa, problema, objetivos e estrutura do trabalho.
- **Capítulo 2 (Metodologia):** descreve o método de pesquisa *Design Science Research* (DSR), relatando os ciclos de pesquisa, suas etapas, técnicas e procedimentos utilizados nesse arcabouço metodológico para conduzir essa pesquisa.
- **Capítulo 3 (Referencial Teórico):** descreve os conceitos que foram necessários para o desenvolvimento do trabalho. Foi realizada a revisão da literatura sobre os seguintes temas: Governança, Governança de TIC, Governança ágil em TIC, Gamificação, Gamificação e Educação, Objetivos educacionais. Cada tema abordou de forma sucinta os seus conceitos e arranjos.
- **Capítulo 4 (Apresentação da Abordagem):** descreve a construção do artefato e quais os elementos foram utilizados de forma a criar essa abordagem gamificada de forma a trazer uma maior experiência para os usuários.
- **Capítulo 5 (Avaliação):** descreve o relato de como o artefato proposto foi avaliado. O capítulo mostra a condução do grupo focal, que foi a técnica utilizada nesse trabalho para avaliar a proposta.
- **Capítulo 6 (Conclusão e Trabalhos Futuros):** contém as conclusões, limitações, contribuições científicas e tecnológicas e trabalhos futuros.
- **Apêndices:** contém os artefatos gerados durante a pesquisa. Os artefatos do grupo focal nos Apêndices A e B. O manual para acessar o MAnGvecraft na plataforma no Apêndice C; os questionários avaliativos das missões do jogo no Apêndice D e o questionário avaliativo MEEGA+ no Apêndice E.

2 METODOLOGIA

Metodologia refere-se mais do que um simples conjunto de métodos, refere-se também a fundamentos e pressupostos filosóficos que fundamentam um estudo particular.

A metodologia da pesquisa se torna o principal instrumento de trabalho quando se tem a necessidade de capacitar um pesquisador de conhecimentos sobre determinado problema ou fenômeno para melhor explicá-lo e assim a pesquisa se adequar a realidade.

Conforme Rodrigues (2007), metodologia científica é um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento, de uma maneira sistemática.

Entendemos que o objetivo primordial de uma metodologia não seja o de colocar à disposição do cientista um elenco de regras, às quais ele deveria se ater para produzir o seu saber. Não existem caminhos pré-traçados que nos conduzam inexoravelmente à verdade, ou que garantam necessariamente a descoberta do novo. Consideramos que a Metodologia pode, entretanto, contribuir no sentido de oferecer pontos de vista que tornem possível uma discussão crítica sobre a ciência, e de sugerir parâmetros que propiciem uma avaliação dos resultados da produção científica. Somos, além disso, de opinião que uma metodologia se alia, naturalmente, a uma reflexão filosófica mais ampla acerca do homem – construtor do saber científico –, do qual todo conhecimento depende e para o qual todo saber deve ser gerado. (CARVALHO, 1989, p. 9).

Essa será uma pesquisa mista, onde os métodos Grupo Focal e Design Science Research (DSR) serão utilizados como arcabouço metodológico para realização da pesquisa, ampliando assim o campo de pesquisa e deixando-o mais complexo, pois para os gaps na aplicação de uma metodologia, outra pode atuar como ponte e superá-los. E para direcionar e trazer conhecimento para realização da pesquisa foi feita uma revisão exploratória da literatura.

Quadro 1 - Resumo da Abordagem Metodológica

Classificação da Pesquisa	
Objetivos	Exploratória
Procedimentos	Revisão da Literatura; Design Science Research; Grupo Focal
Variáveis	Qualitativa
Abordagem	Indutiva

Fonte – elaborado pela autora

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

Para iniciar a pesquisa foi feita uma revisão exploratória da literatura sobre os principais temas que foram abordados no capítulo 3. “De acordo com a visão construtivista da DSR, a contribuição para a base de conhecimento pode acontecer antes mesmo do artefato ser instanciado.” (MARCH; SMITH, 1995). Além disso, a fundamentação teórica usada na DSR ajuda a disseminar a epistemologia da gamificação na educação, além de trazer conhecimento para área de Governança Ágil em TIC em novos campos de aplicação. Nesse contexto, as questões epistemológicas são relevantes, na medida em que são elas que estabelecem os critérios que são levados em consideração nas estratégias usadas para justificar o caminho proposto para o desenvolvimento da abordagem gamificada.

A revisão possibilitou a condução da pesquisa e do desenvolvimento dos artefatos gerados aqui nesse trabalho.

2.2 DESIGN SCIENCE RESEARCH

“A Design Science Research (DSR) está voltada para a criação de artefatos tais como práticas, capacidades, técnicas e produtos, que são criados a partir das teorias aplicadas, testadas, avaliadas e ampliadas pela atividade dos pesquisadores.” (MARKUS et al., 2002).

De acordo com Simon (1996) o conhecimento pode ser dividido em duas naturezas, a social e a artificial. Segundo HEVNER et al. (2004), gerar este conhecimento envolve dois paradigmas distintos e complementares: *Behavioral Science* e *Design Science (DS)*. “Enquanto o primeiro tem suas origens nos métodos das ciências naturais, o segundo as tem na ciência do artificial.” (SIMON, 1996).

O *Behavioral Science* busca desenvolver e verificar teorias que explicam ou predizem seres humanos ou fenômenos organizacionais que permeiam a análise, design, implementação, gerenciamento e uso de sistemas de informação. “O paradigma *Design Science (DS)* procura estender as fronteiras humanas e capacidades organizacionais criando novos artefatos inovadores.” (HEVNER, 2004). Ambos os paradigmas são encontrados na disciplina de Sistema de Informação, posicionado como está na confluência de pessoas, organizações e tecnologias.

O conceito de Design Science foi formalmente apresentado por Simon em 1969 e pode ser aplicado em inúmeras áreas, assim, para ficar mais claro o conceito da DSR, Vaishnavi e Kuechler (2004) utilizam a expressão Design Science Research, para referir-se ao processo de

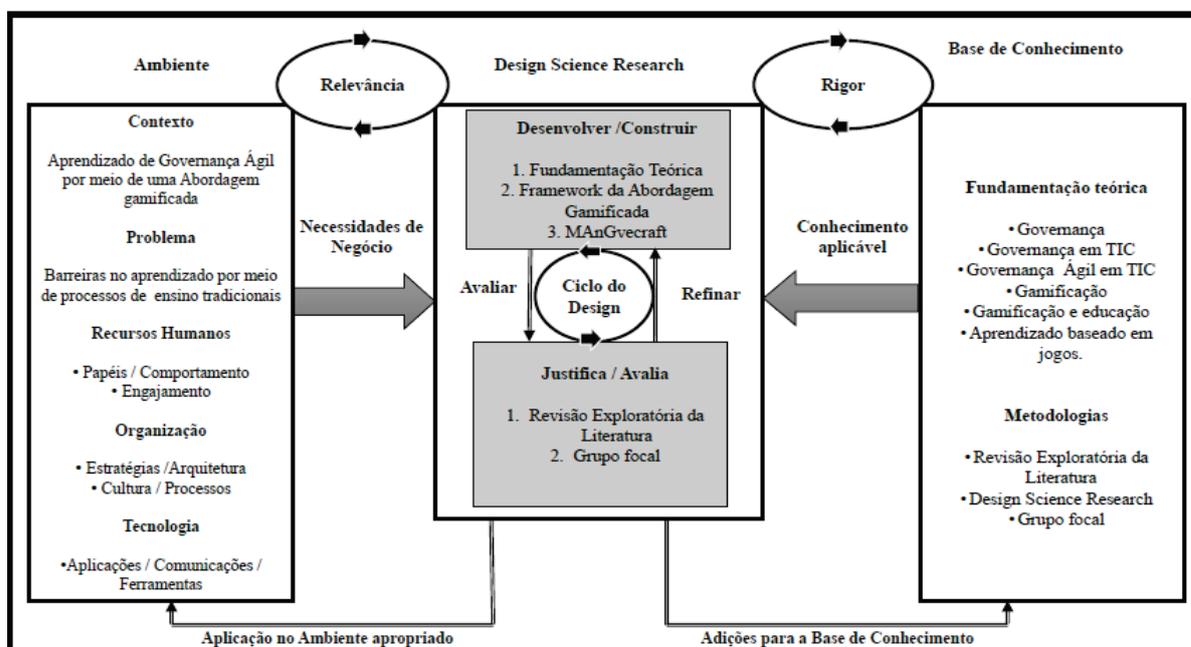
construção de conhecimento a partir da aplicação do Design como meio de construir e testar artefatos para buscar soluções de problemas reais, nos moldes ora discutidos.

Quando a investigação científica está relacionada ao estudo de projetos, construção e criação de novos artefatos, ou pesquisas orientadas a resolução de problemas, a *Design Science* (ciência do projeto ou ciência do artificial) se revela mais adequada. “A *Design Science Research (DSR)* é o método de pesquisa que operacionaliza a investigação fundamentada no paradigma do *Design Science*. ” (Dresch et al., 2015).

Conforme March e Smith (1995) na DSR, o projeto responde a perguntas relevantes para os problemas humanos através da criação de artefatos inovadores, que podem ser modelos, métodos, instanciações (protótipos de sistemas), constructos, entre outros produtos, contribuindo para o corpo do conhecimento científico.

Nesse trabalho foi utilizada o *Design Science Research (DSR)* como Arcabouço Metodológico para realização da pesquisa, seguindo as diretrizes propostas por Hevner e colaboradores (2004). A DSR é uma abordagem epistemológica que vem sendo bastante difundida na área de Sistemas de Informação (SI). De acordo com Hevner e colaboradores (2004), o princípio fundamental da *DSR* é que o conhecimento e a compreensão de um problema e de sua solução são adquiridos durante o processo de construção e aplicação de um artefato.

Figura 1 - Framework com os elementos da DSR da pesquisa



Fonte - Adaptado de (HEVNER, et al., 2004, p. 7; HEVNER, 2007, p.3).

Para compreender o *framework* torna-se necessário entender as definições e significados de cada um dos ciclos. “O ambiente define o espaço do problema. ” (SIMON, 1996) onde

residem os fenômenos de interesse, além de serem definidas as necessidades de negócio, é onde se encontra o Ciclo de Relevância. A base de conhecimento fornece as matérias-primas, através das quais as pesquisas são realizadas. A base de conhecimento é composta por fundamentos e metodologias científicas para a investigação do problema. As metodologias fornecem diretrizes usadas na fase de justificação/avaliação da situação problema.

O Ciclo do Rigor conecta as atividades de Design Science com a base de conhecimento dos fundamentos científicos, experiência e expertise que trazem informações sobre todo o projeto de pesquisa e o estado da arte no contexto do objeto de pesquisa. Através dessa base de conhecimento são fornecidos conhecimentos específicos que devem assegurar o desenvolvimento de uma inovação no campo de conhecimento em que a pesquisa está contribuindo.

O Ciclo do Design, localizado no centro do *framework* itera e interage entre as principais atividades de construção e avaliação dos artefatos e entre os processos que envolvem o projeto de pesquisa do artefato em questão. Os três ciclos devem estar presentes e claramente definidos em um projeto de pesquisa em Design Science (DS).

A DSR é inerentemente um processo de resolução de problemas. Um dos princípios fundamentais do DSR é baseado no conhecimento e entendimento de um problema de Design e em sua solução.

Como pode ser visto na Figura 1, foi feito um desenho dessa pesquisa por meio do *framework* de pesquisa, definido por Hevner (2004). O *framework* dessa pesquisa foi desenvolvido levando em consideração os três ciclos do DSR.

No ambiente é possível verificar o problema e o contexto para o desenvolvimento desse trabalho. As barreiras nos métodos de ensino tradicionais levaram à construção dos artefatos (*framework* de gamificação e MAnGvecraft) para resolverem o problema e trazerem uma abordagem gamificada para o processo de aprendizado de Governança Ágil. A construção dos artefatos dentro do ciclo do design foi possível por meio da base de conhecimento, fazendo uma revisão na literatura, assim os artefatos foram desenvolvimentos buscando solucionar os problemas do ambiente e com o apoio dos fundamentos teóricos. Com isso os ciclos de relevância, Design e Rigor se interligam entrem si e interagem com o processo de avaliação.

O *framework* de gamificação e a abordagem gamificada, MAnGvecraft são os artefatos gerados por meio da DSR e a avaliação foi realizada por meio de um grupo focal e utilizando o modelo de avaliação MEEGA+.

2.3 GRUPO FOCAL

Morgan (1997) define grupos focais como uma técnica de pesquisa qualitativa, derivada das entrevistas grupais, que coleta informações por meio das interações grupais. Para Kitzinger (2000), o grupo focal é uma forma de entrevistas com grupos, baseada na comunicação e na interação. Seu principal objetivo é reunir informações detalhadas sobre um tópico específico (sugerido por um pesquisador, coordenador ou moderador do grupo) a partir de um grupo de participantes selecionados. Ele busca colher informações que possam proporcionar a compreensão de percepções, crenças, atitudes sobre um tema, produto ou serviços.

Depois de realizada a revisão da literatura e desenvolvido a abordagem gamificada proposta, seguindo a metodologia DSR, o grupo focal foi utilizado como método de avaliação dessa pesquisa qualitativa.

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Neste capítulo foi apresentado o arcabouço metodológico da pesquisa que conduziu esse trabalho. Passando pela revisão da literatura, pelo *framework* de pesquisa da DSR e chegando no método de avaliação.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Aqui neste capítulo será realizada a revisão da literatura buscando mostrar aspectos relevantes para o direcionamento da pesquisa. Será apresentado os principais conceitos relacionados a Governança em TIC, Gamificação, Motivação e Educação. Os conceitos aqui apresentados serão importantes para o entendimento de como foi desenvolvido o *framework* de gamificação e a abordagem gamificada para o aprendizado de Governança Ágil.

3.1 GOVERNANÇA

O termo Governança é bastante utilizado e refere-se ao ato de governar, dirigir. O meio pelo qual os sistemas podem ser gerenciados e estruturados.

Segundo o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), organização da sociedade civil que é referência nacional no tema, explica que governança consiste em um sistema por meio do qual instituições são dirigidas, monitoradas e estimuladas, abrangendo os relacionamentos entre sócios, diretorias, órgãos de fiscalização e controle, bem como demais partes interessadas (chamados de *stakeholders*).

O Instituto explica que a governança é executada por meio das boas ações que transformam princípios básicos em recomendações objetivas, "alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor econômico de longo prazo da organização", o que contribui para o acesso à recursos e ainda, auxilia na qualidade da gestão.

“Governança é a capacidade de as sociedades humanas equipar-se com sistemas de representação, instituições, processos e estruturas sociais, a fim de que se gerenciem, por meio de um movimento voluntário. ” (CALAME e TALMANT, 1997, p.212, apud LUNA, 2013, p.4).

O termo é amplo e genérico, porém através desse primeiro conceito é possível levá-lo para outras áreas, a fim de garantir que áreas específicas, organizacionais, áreas setoriais como a área de tecnologia da Informação possam usufruir desse conceito de gerenciamento e direção. Podendo se estruturarem melhor, buscando sempre a melhoria continua.

3.1.1 Governança Corporativa

Governança Corporativa é o conjunto de Práticas com a finalidade de otimizar o desempenho de uma Empresa ao proteger todas as partes interessadas, tais como Investidores, Colaboradores e Parceiros, facilitando o acesso ao Capital.

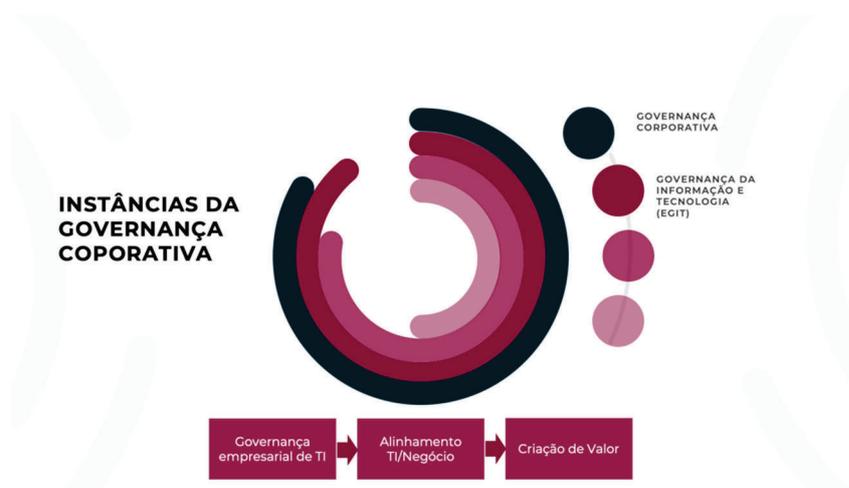
As boas práticas de governança corporativa convertem princípios básicos em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor econômico de longo prazo da organização, facilitando seu acesso a recursos e contribuindo para a qualidade da gestão da organização, sua longevidade e o bem comum. (IBGC - Instituto Brasileiro de Governança Corporativa).

“A Governança Corporativa pode ser definida como a série de processos, políticas, leis, costumes e instituições que afetam a maneira como uma corporação é conduzida, administrada ou controlada, incluindo as relações entre as distintas partes envolvidas.” (CADBURY, 1992).

“A Governança Corporativa teve origem na década de 1930, com o desenvolvimento dos mercados de capitais, responsáveis por boa parte do financiamento e consequente crescimento das empresas.” (LUNARDI, 2008, p.29).

Não há dúvidas que a boa governança é inexoravelmente ligada ao bom desempenho e atendimento de metas, contudo, não há um modelo único a ser seguido. Organizações têm diferentes necessidades, em momentos distintos, mas há questões intrínsecas onde é possível adotar boas práticas que auxiliam no estabelecimento de *frameworks* específicos para o momento. Tal *framework* contempla estruturas e processos para a tomada de decisões, bem como os controles e comportamentos que suportam uma eficaz responsabilização pelo desempenho nos lucros e resultados.

Figura 2 - Instâncias da Governança Corporativa



Fonte - (CHIARI, 2019)

3.1.2 Governança em TIC

Com os conceitos de Governança e Governança Corporativa definidos, podemos falar sobre a Governança em TIC.

Segundo o Information Technology Governance Institute – ITGI (2016), a Governança de TIC é uma estrutura de relações e processos que monitora e controla uma organização com o intuito de promover valor ao negócio por meio do equilíbrio entre o risco e retorno dos investimentos. (DINIZ, 2016).

A governança em TIC faz parte da estratégia de uma organização trazendo uma estrutura organizacional e processos que garantam que a área de TIC esteja alinhada com os objetivos estratégicos da organização.

Para garantir esse alinhamento da TIC com o negócio, alguns modelos e *frameworks* surgiram para ajudar na gestão e gerenciamento dos recursos e ferramentas tecnológicas da empresa.

COBIT

O COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) é um *framework* de gerenciamento de TIC usado por empresas para desenvolver, organizar e implementar estratégias de gestão de informação e governança. Ele reúne diretrizes de gerenciamento e controle dos elementos que compõem a governança. O termo significa *Control Objectives for Information and related Technology*, traduzido, Objetivos de controle para informação e tecnologia relacionada.

O *framework* foi desenvolvido pela *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA) em 1996, inicialmente para ajudar auditores financeiros a lidarem com ambientes de TIC. A ISACA lançou 6 versões do COBIT até agora.

O COBIT 2019 é a última versão do *framework* de governança de TIC. Ele foi modificado para garantir que os profissionais responsáveis por rotinas de manutenção e gerenciamento de TIC sempre tenham como integrar a tecnologia no dia a dia do negócio, com segurança e baixo risco. Ele permite que a TIC seja uma parte fundamental do fluxo de trabalho de empresas, flexibilizando o desenvolvimento de uma estratégia de governança.

A governança de TIC define quem tem a autoridade para tomar decisões, determina a responsabilidade pelas ações e propõe a forma como o desempenho de TIC será avaliado. Assim como o ITIL, o COBIT propõe normas e padrões para a implantação da gestão e governança de TIC.

Alguns conceitos novos foram introduzidos no modelo básico do COBIT, que inclui 40 objetivos de governança e gerenciamento para estabelecer um programa de governança. O sistema de gerenciamento de desempenho agora permite mais flexibilidade ao usar medições de maturidade e capacidade.

A ISACA diz que o COBIT 2019 não é um framework para organizar processos de negócios, gerenciar tecnologia, tomar decisões relacionadas a TI ou determinar estratégias ou arquitetura de TI. Em vez disso, ele é projetado estritamente como um framework para governança e gerenciamento da TI corporativa em toda a organização. “Isso é melhor esclarecido na versão atualizada, portanto há menos confusão sobre como o COBIT deve ser usado e implementado.” (DELUCA, 2019).

De acordo com a ISACA, os componentes do COBIT 2019 são:

1. COBIT 2019 *Framework*: Introdução e metodologia: O guia principal que introduz os princípios básicos do COBIT
2. COBIT 2019 *Framework*: Objetivos de governança e gerenciamento: Um guia complementar que mergulha no Modelo Principal do COBIT e 40 objetivos de governança e gerenciamento. Cada objetivo é descrito incluindo seu propósito, como ele se conecta com a empresa e como alinha os objetivos.
3. Guia de Design do COBIT 2019: Um guia complementar que oferece orientação detalhada para o desenvolvimento de um sistema de governança exclusivo para sua organização.
4. Guia de implementação do COBIT 2019: O quarto guia complementar no *framework*, que orienta os negócios através da implementação da estratégia de governança, uma vez que ela é desenvolvida. Isso inclui as melhores práticas, maneiras de evitar armadilhas e como integrar sua estratégia COBIT 2019 com sua estratégia COBIT 5.

ITIL

O ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) que, traduzido para o português, significa Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação é um *framework* com um conjunto de boas práticas de gestão de TIC que é utilizado para organizar processos, padronizar as práticas que envolvem o gerenciamento dos processos de TIC.

A versão mais recente do *framework* de gerenciamento de serviços é o ITIL V4, lançada em fevereiro de 2019. É a primeira grande atualização no *framework* ITIL desde 2007, cuja motivação foi as recentes tendências nas áreas de *software* e operações de TIC.

O principal objetivo do ITIL é assegurar uma gestão eficaz de seus processos e garantir uma boa experiência para os clientes.

De acordo com Chiari (2019), O ITIL V4 consiste em dois componentes chave:

1. O modelo de quatro dimensões
2. O Sistema de valor de serviço (SVS)

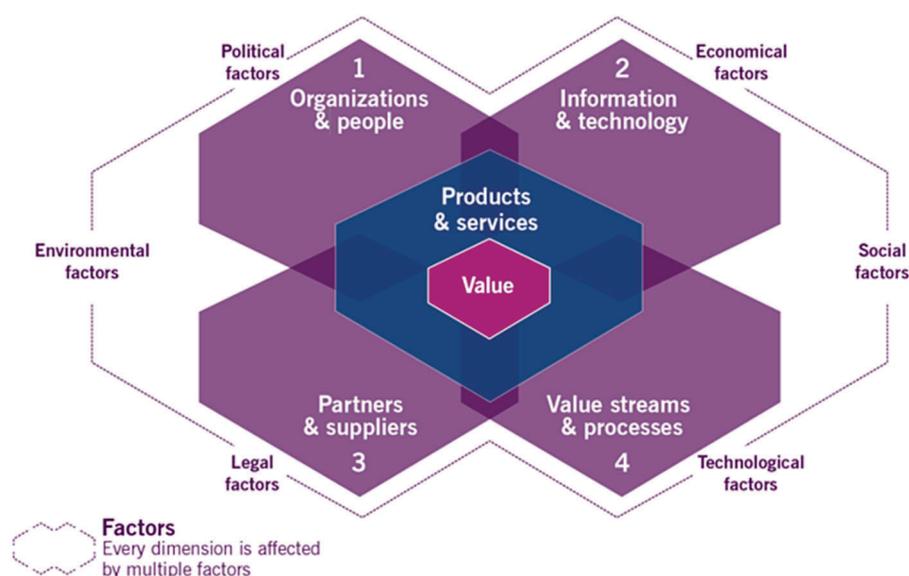
Modelo de Quatro Dimensões

O ITIL V4 define quatro dimensões que devem ser consideradas para garantir uma abordagem holística ao gerenciamento de serviços:

- Organizações e pessoas
- Informação e tecnologia
- Parceiros e fornecedores
- Fluxos de valor e processos

Essas dimensões são aplicáveis ao sistema de valor de serviço em geral e a serviços específicos.

Figura 3 - Quatro dimensões do gerenciamento de serviços



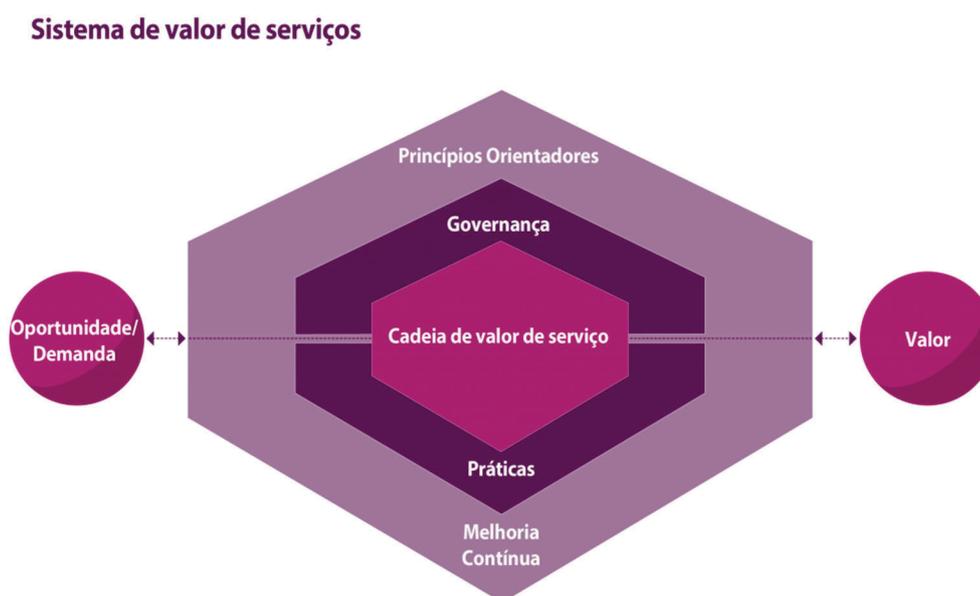
Fonte - (CHIARI, 2019)

Sistema de Valor de Serviço (SVS)

O sistema de valor do serviço (SVS) representa “como todos os componentes e atividades de uma organização trabalham juntos para facilitar a criação de valor”. O SVS do ITIL V4 inclui vários elementos:

- Princípios orientadores
- Governança
- Cadeia de valor de serviço
- Melhoria contínua
- Práticas

Figura 4 - Sistema de Valor de Serviço do ITIL4.



Fonte – (CHIARI ,2019)

O ITIL tem cerca de 30 anos e, ao longo dos anos, foi adotado por um grande número de organizações. Ele é atualizado periodicamente, mas outras estruturas e abordagens mais recentes de gerenciamento de serviços foram mais rápidas no reconhecimento de tendências emergentes no gerenciamento de serviços e na tecnologia da informação.

BSC

Balanced Scorecard (BSC), traduzido para o português como “Indicadores Balanceados de Desempenho” é considerado um modelo de gestão estratégica que surgiu para desmistificar a visão de que, para obter sucesso, um negócio precisa focar unicamente em indicadores financeiros e contábeis. O modelo foi criado pelos professores Robert Kaplan e David Norton.

A partir do modelo inicial, Kaplan e Norton pensaram em 4 perspectivas para nortear seu método. Todas elas são multifatoriais e auxiliam na análise do desempenho da organização de forma geral.

Além de auxiliar nos principais indicadores para o crescimento de uma organização, como:

1. Financeiro;
2. Clientes;
3. Aprendizado e Crescimento;
4. Processos Internos.

O BSC é uma ferramenta muito eficaz para o cumprimento das ações definidas no planejamento estratégico. O modelo auxilia os gestores a compreenderem e acompanharem o desempenho das tarefas.

De acordo com Kayser (2021), os principais benefícios do Balanced Scorecard são: melhor comunicação e execução da estratégia, alinhamento entre colaboradores e a empresa, melhor gestão da informação, melhor planejamento estratégico, otimização da análise e acompanhamento de resultados.

Figura 5 - Perspectivas do *Balanced Scorecard*.



Fonte - (WIKIPEDIA, 2015)

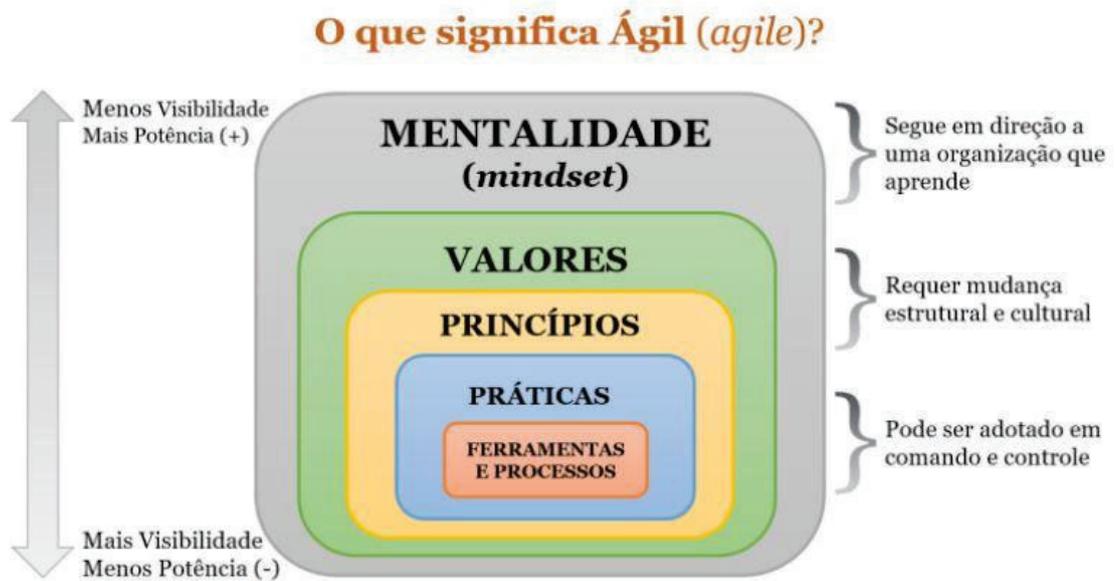
Em resumo, o Balanced Scorecard (BSC) é uma ferramenta muito eficaz para o cumprimento das ações definidas no planejamento estratégico.

3.2 GOVERNANÇA ÁGIL EM TIC

A Governança Ágil nasce da união entre Metodologias Ágeis e Governança Corporativa. Com mercados cada vez mais competitivos e em constante mudança, este novo modelo viabiliza as transformações necessárias na estrutura organizacional, de maneira adaptável, integrando colaboradores, processos, políticas e leis da empresa.

Apesar de contribuírem para o apoio a Governança em TIC, alguns autores afirmam que na grande maioria destas iniciativas, existem conflitos entre o formalismo e a agilidade impostas por um mercado competitivo. “Diante da carência de práticas e iniciativas ágeis, surgiu a Governança Ágil em TIC, uma proposta moderna e pautada nos princípios e valores do Manifesto for *agile software development* sobre a Governança Tradicional.” (NETO, 2015).

Figura 6 - Visão geral sobre o conjunto de elementos Ágil



Fonte - (GRANDO, 2019).

De acordo com Grando (2019) uma organização ágil é aquela que é rápida em responder a mudanças no mercado ou ambiente. A “organização ágil” também é conhecida como “organização empreendedora” e “organização resiliente” e se concentra no cliente, que exige ofertas personalizadas e não padronizadas. Uma organização altamente ágil reage com sucesso ao surgimento de novos concorrentes, avanços rápidos em tecnologia e mudanças súbitas nas condições gerais do mercado. Empresas ágeis prosperam em organizações não hierárquicas.

Governança Ágil é o conjunto de comportamentos, conhecimentos, habilidades, recursos, métodos, técnicas e ferramentas que viabilizará o alcance e a manutenção dos objetivos estratégicos do negócio da organização através da continua entrega de valor com utilidade e garantia, sendo propriedade conjunta de todos os setores da organização e encarregada de direcionar todos os envolvidos na obtenção de diferenciais competitivos estratégicos, através dos valores e princípios do Manifesto da Governança Ágil. (LUNA, 2011a.; LUNA et al. 2010).

Os métodos ágeis têm revolucionado a tecnologia da informação e envolvem novos valores, princípios, práticas e ferramentas e são uma alternativa radical ao gerenciamento de estilo de comando e controle – estão se espalhando por uma ampla gama de setores e funções e vem trazendo uma série de benefícios para as organizações.

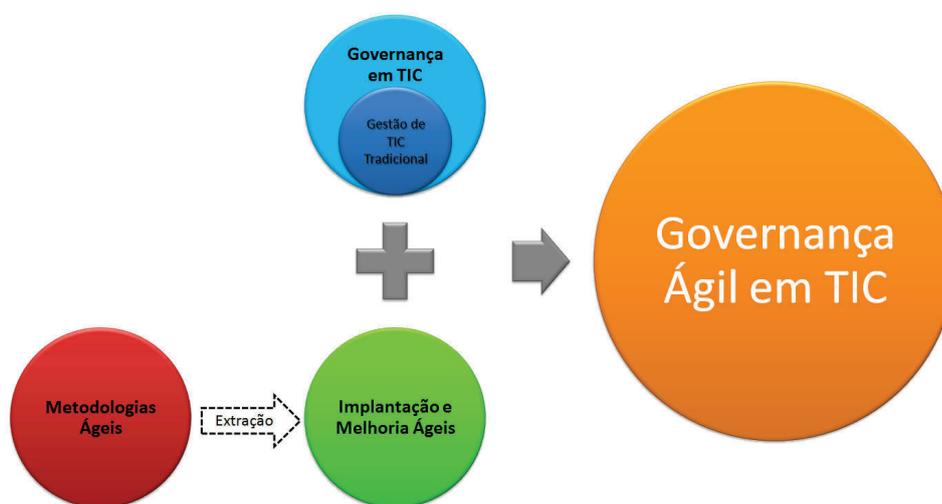
3.2.1 MAnGve

Como definido por Luna (2009) o MAnGve é o "acrônimo" Modelo Ágil no apoio à Governança em TIC. É um *framework* ágil que, através de ciclos iterativos e incrementais de

intervenção, reflexão e melhoria chamados "marés", auxilia as organizações no gerenciamento de projetos, implantação de processos e mecanismos de governança, bem como serviços de TIC.

O MAnGve é um *framework* ágil para implantação e melhoria dos processos de governança e gerenciamento dos serviços de TIC nas organizações através de uma abordagem ágil, com foco prático e orientações que procuram superar as principais carências e limitações na aplicação dos modelos existentes (ITIL, COBIT, COSO, VAL IT, dentre outros). (LUNA, 2011b).

Figura 7 - Diagrama de inter-relacionamento entre as áreas.



Fonte - (LUNA, 2010)

A luz do livro MAnGve – Implantando Governança Ágil, escrito por Luna (2011c) o MAnGve, pronuncia-se mangue mesmo, é uma abordagem inovadora e recente sobre a aplicação de princípios, valores e boas práticas das metodologias ágeis da Engenharia de *Software* na área de Gestão. Sendo mais específico, na área de Governança. Este modelo "incorpora" além destes componentes das "metodologias ágeis da Engenharia de *Software*", também um conjunto de analogias a respeito do "meio ambiente e desenvolvimento sustentável", além de uma série de atributos lúdicos da "cultura Mangvebeat".

A sua proposta é permitir a implantação e melhoria de Governança nas organizações de forma ágil, procurando suprir ou minimizar as carências existentes nos demais modelos existentes, como: ITIL, COBIT, BSC, dentre outros.

Como descrito no livro do MAnGve, o *framework* provê uma abordagem de ação prática, adaptativa, orientada a pessoas, de maneira flexível e iterativa buscando continuamente a simplicidade.

O MAnGve possui uma arquitetura dividida em três componentes:

1. Componentes Sistemáticos

Os componentes sistemáticos são divididos em sete processos, seguidos de um fluxo de trabalho que é detalhado em cada processo, somando 21 (vinte e uma) atividades.

2. Componentes Adaptativos

De acordo com Luna (2011d) uma característica do MAnGve é que ele procura ser adaptativo ao invés de preditivo, ou seja, tenta se adaptar a novos fatores decorrentes do desenvolvimento do projeto e das necessidades de negócio da organização, ao invés de procurar analisar previamente tudo o que pode acontecer no decorrer do projeto.

Os componentes adaptativos referem-se às práticas ágeis do *framework* e é dividido em seis práticas de abordagem adaptativa e 28 de abordagem prática, totalizando 34 práticas.

Figura 8 - Prática de abordagem adaptativa: visão orientada.



Fonte - (LUNA, 2011d)

3. Componentes “Humanistas”

Os componentes humanistas estão relacionados a atitude e comportamento das pessoas.

Uma parte importante quando falamos em processos, métodos é ter bem definido os papéis dentro desses processos e atividades, descrevendo o que as pessoas ou equipe vão desempenhar. O MAnGve possui seus papéis definidos conforme sua nomenclatura.

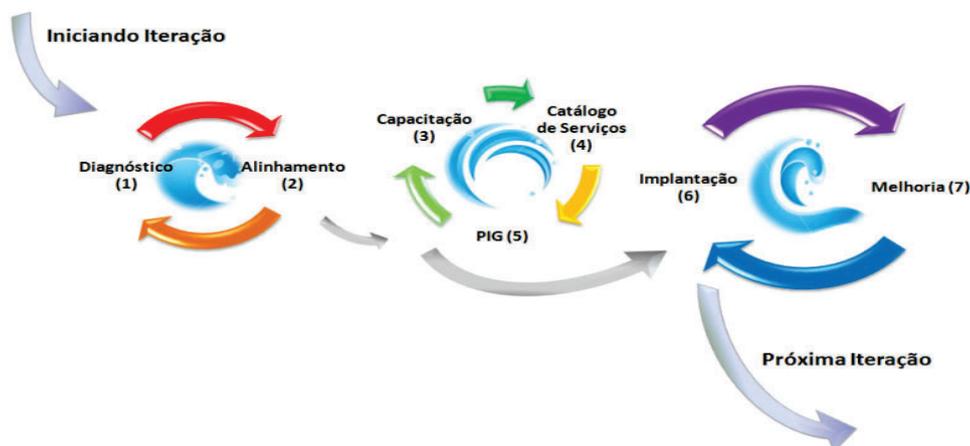
Papéis dentro do MAnGve:

- *MAnGveStaff*: Equipe de negócio, responsável pela definição das necessidades do negócio que têm que ser alcançadas em cada maré.
- *MAnGveTeam*: Equipe Técnica, responsável por viabilizar o alcance dos objetivos de cada maré do MAnGve.
- *MAnGveBiz*: Líder do MAnGveStaff, sendo responsável pela priorização e gerenciamento das necessidades de negócio.
- *MAnGveMaster*: Líder do MAnGveTeam, sendo responsável por garantir a aplicação do *framework*.
- *Stakeholders*: Participa em pontos específicos de momentos de negociação. Clientes, fornecedores etc.

O modelo adota o desenvolvimento iterativo e incremental, possuindo um ciclo de vida que consiste de várias iterações (ou marés), com o objetivo de diminuição dos riscos, onde cada maré resulta na implantação ou melhoria de um ou mais processos e/ou serviços de governança em TIC.

Cada maré do MAnGve incorpora um conjunto quase simultâneo de sete processos (diagnóstico organizacional, alinhamento estratégico, capacitação da equipe, catálogo de serviços, planejamento da implantação de governança – PIG, implantação e melhoria), em várias proporções, dependendo do local em que ela está localizada no ciclo de vida.

Figura 9 - Modelo de Ciclo de vida do MAnGve



Fonte – (LUNA, 2012)

A maré possui sete processos que estão enumerados a seguir:

1. Diagnóstico organizacional;
2. Alinhamento estratégico;
3. Capacitação da equipe;
4. Catálogo de serviços;
5. Planejamento da implantação de governança – PIG;
6. Implantação e
7. Melhoria.

No ciclo de vida pode-se identificar o sequenciamento lógico de cada um dos processos envolvidos. Analisando sob a ótica de Ondas, onde a **primeira onda** ocorre em nível estratégico e se refere a condução das demais ondas no decorrer da iteração. Na **segunda onda** temos o nível tático que aborda questões relacionadas ao planejamento das ações que serão executadas na terceira onda. Já em nível operacional temos a **terceira onda** e está relacionada às execuções das ações definidas e planejadas nas ondas anteriores e suas melhorias.

Figura 10 - Organização dos processos do MAnGve em ondas e grupos.

Ondas	Processos		Grupos		
	Nome reduzido	Nome completo	Preparação	Apoio	Ação
Estratégica	Diagnóstico	Diagnóstico do Ambiente Organizacional	■		
	Alinhamento	Alinhamento Estratégico com o Negócio	■		
Tática	Capacitação	Capacitação da Equipe		◆	
	Catálogo	Catálogo de Serviços		◆	
	PIG	Planejamento da Implantação de Governança	■		
Operacional	Implantação	Implantação de Processos e/ou Serviços			●
	Melhoria	Melhoria de Processos e/ou Serviços			●

Fonte – (LUNA, 2011)

O modelo segue esse ciclo de vida e a abordagem proposta trazida nessa pesquisa trouxe o conteúdo do MAnGve dividido em missões, sendo as missões referentes a cada onda do modelo desse ciclo.

Esta seção se absteve a trazer uma visão geral do *framework* MAnGve e a importância desse modelo que viabiliza a implantação da Governança em TIC nas organizações de forma ágil e consistente. Como uma proposta de diminuir as barreiras das metodologias tradicionais na área de Governança.

Figura 11 - Comparação do MAnGve e Modelos Revisados.

Métodos	Foco primário	Principais características	Limitações/ Carências
COBIT	Governança em TIC	Concentra-se no alinhamento da TIC com o negócio, controle e auditoria dos processos de TIC. Abrangente e aplicável desde o planejamento da tecnologia até a monitoração e auditoria de todos os processos de TIC.	<ul style="list-style-type: none"> • Está num nível de abordagem bastante genérico (mais que o ITIL). • <i>IT Governance Implementation Guide</i> fornece um roteiro genérico para sua implementação.
ITIL	Gerenciamento de Serviços de TIC	Concentra-se no Gerenciamento de Serviços de TIC. Os processos descritos são genéricos: aplicam-se independentemente da tecnologia, plataforma, tipo ou tamanho do negócio envolvido.	<ul style="list-style-type: none"> • Não possui método explícito de implantação. • Não contém um mapa detalhado dos processos. • Não fornece instruções de trabalho para o dia a dia.
BSC	Gerenciamento Estratégico	Concentra-se em planejamento e gestão estratégica, através do monitoramento de indicadores do negócio.	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade na implementação dos níveis tático e operacional, o que gera dificuldade de alimentação dos indicadores. • Não possui orientações detalhadas para sua aplicação.
MAnGve	Implantação de Governança em TIC	Implantação e Melhoria de Governança em TIC através de uma abordagem prática, flexível, adaptativa e com o foco nas pessoas.	<ul style="list-style-type: none"> • Sua adaptabilidade requer um grau de liderança significativo do papel do MAnGveMaster. • Pressupõe grau de maturidade e auto-organização da equipe envolvida.

Fonte - (LUNA, 2011)

Uma organização torna-se verdadeiramente ágil quando incorpora em sua cultura uma mentalidade apropriada que inclui os princípios e valores ágeis ao invés de apenas usar práticas e ferramentas sem a mudança correta de cultura. Desta maneira, visando buscar a melhoria na Governança em TIC, e buscando minimizar as carências dos outros métodos, o MAnGve é o *framework* de governança ágil utilizado no processo de aprendizado da abordagem proposta.

Figura 12 - Logomarca do MAnGve



Fonte - (MAnGve, 2011).

3.3 GAMIFICAÇÃO

A origem do termo “gamificação” vem de um programador e inventor britânico, Nick Pelling, que o cunhou em 2002. A ideia de Nick era que conceitos e mecânicas do mundo dos games poderiam ser aplicadas a contextos do mundo real e motivar as pessoas a resolverem problemas. No entanto, o termo somente ganhou forças e começou a ser conhecido mundialmente a partir segunda metade de 2010 com o trabalho Deterding e colaboradores (2011), o qual definiu gamificação como “o uso de elementos de design de jogos em contextos não jogáveis.” Deterding e colaboradores (2011). Blohm e Leimeister (2013) assumem que gamificação é uma tecnologia persuasiva capaz de influenciar o comportamento dos usuários.

Para o guru da gamificação, Yu-kai Chou, gamificação é “o ofício de derivar todos os elementos divertidos e viciantes encontrados em jogos e aplicá-los ao mundo real ou atividades produtivas”.

“Em síntese, pode-se dizer que gamificação são abordagens que usam conceitos e mecanismos existentes nos jogos para ajudar os usuários a interagirem e se engajarem com ferramentas ou entre si, em diferentes tipos de domínios.” (SIMÕES et al., 2013).

Figura 13 - Saiba o que é Gamificação



Fonte - (TECH TUDO, 2016)

“O termo “gamificação” - do inglês “gamification” - significa a aplicação de elementos utilizados no desenvolvimento de jogos eletrônicos, tais como estética, mecânica e dinâmica, em outros contextos não relacionados a jogos. ” (KAPP, 2012).

Diante dessa estratégia, as organizações viram um meio de sobressaírem e utilizarem a tecnologia a seu favor. Com a proposta que a gamificação traz, ela logo ganhou força nas organizações como uma estratégia de engajar e influenciar os colaboradores. A abordagem gamificada impulsiona o envolvimento dos usuários, trazendo mais motivação e produtividade para equipe. Para Nacke e Deterding (2017), a gamificação é o desenvolvimento de sistemas engenhosos, que são combinações complexas e interações entre elementos com o design de jogos. “A gamificação é efetiva para o desenvolvimento gerencial, uma vez que os experimentos detectam a aquisição de conhecimentos e mudança de atitudes. ” (SILVA, 2017).

Figura 14 - Cinco variáveis que definem o conceito de Gamification



Fonte - (PONTO DIDÁTICA, 2017)

Quando falamos em gamificação, não estamos falando em um jogo em si, mas estamos falando de pessoas e, nesse caso, o engajamento é uma característica fundamental, então deve-se observar quais são os aspectos do jogo que mantém esse objetivo. Alves (2015) cita alguns deles:

- Estética ou design: são bastante importantes pois facilitam o reconhecimento e assimilação dos cenários e personagens.
- Objetivos claros: o objetivo deve ser claro desde o início, a meta a ser alcançada deve ser transparente e de fácil assimilação.
- Instruções simples e diretas: No decorrer do jogo, é necessário que as instruções sejam simples e objetivas, permitindo que fique claro o progresso do jogador.
- Grau de dificuldade: Deve-se ter atenção na mecânica da dificuldade do jogo, jogos fáceis ou difíceis demais desestimulam. O jogo necessita ter a dosagem adequada para instigar o jogador a cumprir o objetivo.
- Sistema de feedback: Durante o jogo, existe a necessidade de exibir o progresso conquistado até então. É importante que existam meios para mostrar ao jogador, em que ponto do jogo ele se encontra, e o quanto falta para concluir.
- Diversão: O jogo precisa ser divertido para estimular o jogador a prosseguir e a cumprir o objetivo.
- Economia dos jogos: Caso o jogo possua retribuições diversas a cada etapa concluída, deve-se ter atenção à economia dos jogos, retribuição excessiva desvaloriza a conquista, e retribuição baixa pode causar insatisfação. Assim como distintivos ou insígnias conquistadas facilmente ou difíceis demais de serem atingidos poderão causar desinteresse.

De acordo com Werbach e Hunter (2012), um jogo se manifesta como uma experiência integrada, mas é construído a partir de muitas peças menores. Chamamos esses elementos do jogo.

Portanto, sugere-se como recomendações gerenciais que as empresas que pretendem embarcar na jornada da gamificação busquem entender o que de fato está sendo gamificado; quais motivos; qual é o seu público (usuários ou potenciais); como será o processo de gamificação; [...] ouvir os feedbacks de usuários ou potenciais usuários poderia auxiliar na revisão sistemática nas melhorias das estratégias de gamificação; e implementação planejada de aplicativos gamificados (BRITO; PINOCHET; LOPES; OLIVEIRA, 2018).

Neste trabalho utilizo a sistematização de alguns elementos de jogos (dinâmicas, mecânicas e componentes) que estão estruturados de forma a garantir o objetivo do jogo proposto.

3.3.1 Elementos de Jogos

Os jogos possuem algumas características que são padronizadas, assim os usos desses elementos devem ser levados em consideração na hora de gamificar. Werbach e Hunter (2012a) identificaram três tipos de elementos (dinâmicas, mecânicas e componentes) como categorias aplicáveis aos estudos e desenvolvimento da gamificação.

É de suma importância ressaltar que para gamificar uma atividade não é necessária utilizar todos os elementos de jogos, mas apenas alguns. Pode ser utilizado um número reduzido ou uma quantia maior dos elementos. “Os quatro elementos fundamentais são: voluntariedade, regras, objetivos e feedbacks.” (MCGONIGAL, 2012).

Dinâmicas do Jogo

“As dinâmicas, portanto, representam as interações entre o jogador e as mecânicas de jogo e compõem os aspectos do quadro geral de uma gamificação. Devem ser gerenciadas, mas não são explicitadas obrigatoriamente no jogo.” (WERBACH E HUNTER, 2012b).

O uso de elementos de jogos em um processo ou atividade consiste na reestruturação e transformação destes em uma experiência parecida com um jogo para o participante. “Este é um processo que precisa da decomposição dos jogos atuais em pequenas partes que possam ser utilizadas, e após isso, selecionar aquelas aplicáveis à motivação e ao engajamento.” Lounis et al., (2014). “O objetivo, então, é inserir a dinâmica de jogos dentro de tarefas que se apresentem como desinteressantes ou monótonas, para torná-las mais divertidas e assim fazer com que as pessoas participem e colaborem frequentemente.” (Bista et al., 2014a).

De acordo com (WERBACH; HUNTER, 2012c), no nível mais alto de abstração estão as dinâmicas. O mais importante na dinâmica do jogo é:

1. Restrições (limitações ou compensações forçadas)
2. Emoções (curiosidade, competitividade, frustração, felicidade)
3. Narrativa (um enredo consistente e contínuo)
4. Progressão (o crescimento e desenvolvimento do jogador)
5. Relacionamentos (interações sociais gerando sentimentos de camaradagem, status, altruísmo).

Dinâmicas são os aspectos gerais do sistema gamificado que você tem que considerar e gerenciar, mas que você nunca pode diretamente entrar no jogo.

Mecânicas do Jogo

A mecânica deve ser entendida como um conjunto de componentes escolhidos de forma sistemática para explorar a motivação e desejo dos jogadores. É na mecânica que estão as regras e o objetivo do jogo que irão conduzir as ações dos jogadores. Burke (2015), analista da Gartner Group, afirma que a empresa utiliza a mecânica dos jogos para motivar e engajar as pessoas para que elas atinjam seus objetivos. Abaixo descreverei de forma sucinta sobre algumas mecânicas de jogo.

No Quadro 2 são mostrados exemplos de elementos de jogos que são mais utilizados em estratégias de gamificação:

Quadro 2 - Exemplos de elementos de jogos

Elementos de Jogos	Descrição
Pontuação	Será o componente básico do jogo. Os pontos de experiência (XP) mostram o nível de progresso do jogador. Trazendo uma informação visual, retratada em barras de progresso, sendo uma opção visualmente mais atrativa e contribuindo como mais um meio de <i>feedback</i> . Assim a medida que as pontuações são obtidas, a barra de progresso irá sendo preenchida.
Emblemas/ Distintivos	Um emblema representa um tipo de artefato que comunica, através de um ícone e um metadado, uma habilidade individual ou interesse. Burke (2015), ilustra que distintivos são formas de reconhecimento e fazem parte da economia do jogo. Emblemas, insígnias ou distintivos são apresentadas ao jogador na medida em que progride ou atinge determinados níveis, também, completando algum desafio.
Personagens/Avatares	Um personagem dá um sentido de pertencimento para o jogador. Uma autonomia. Ao escolher um personagem o jogador se sente dentro do projeto.
Nível	Nesse componente teremos o feedback como o principal objetivo. Ela funcionará com um ranking. O componente irá trazer uma visão do desenvolvimento dos jogadores dentro do projeto. A medida que a experiência do jogador estiver evoluindo, ao finalizar determinada atividade, o nível do jogador progredi. No Dashboard traremos uma lista com o ranking dos jogadores, para que seja visualmente mais atrativo e estimule e motive os jogadores a irem para um próximo nível. A cada nível alcançado o jogador terá recompensas,

	premiações. As recompensas serão dadas a cada nível alcançado.
Penalidade/Punição	A penalidade tem o objetivo de trazer mais complexidade para o jogo e desencorajar comportamentos negativos.
Placares de líderes / Ranking	Rankings conferem ao jogador atributos que podem ser comparados a outros jogadores, determinando seu destaque ou sua posição em relação aos demais competidores. Werbach e Hunter (2015) diz que a classificação de jogadores baseados em pontuações recebidas semanalmente em competições junto com os membros de sua rede social, mostra quem está se esforçando mais e trabalhando duro.
Desafios e Missões	Os jogos devem possuir desafios que são realizações de algum feito importante que exige destreza, maior raciocínio ou outro atributo qualquer que denota dificuldade em alcançar um resultado, muitas vezes envolve tempo determinado para concluí-los. Desafios estabelecidos de acordo com as regras do jogo que gera recompensa.
Relacionamentos	Relacionamentos são mecânicas de jogo baseadas no driver motivacional da conexão. Somos seres sociais, e os relacionamentos têm um forte efeito sobre como nos sentimos e o que fazemos.
Narrativa	A mecânica do jogo narrativo atrai o jogador para uma história dentro do jogo.
Emoção	De muitas maneiras, o design emocional é uma grande categoria por si só. Elementos estéticos podem definir um tom lúdico e envolver o jogador em um nível emocional.
Recompensa e feedback	Duas características que motivam as pessoas a se envolverem com os jogos por longos períodos de tempo são as Recompensas imediatas e os feedbacks claros. Aproveitar esses atributos é imprescindível para garantir o engajamento necessário para que a gamificação possa, de fato, aumentar o engajamento e a produtividade da equipe. A cada atividade realizada, é importante que o esforço do colaborador seja recompensado por meio de pontos ou créditos. Além disso, os modelos de avaliação por meio dos pontos são uma forma de feedback dinâmico, sem a pressão da avaliação de desempenho tradicional face a face. Isso não significa que você precisa abolir essa última, mas encontrará suporte para fazê-la de forma mais amigável.

Fonte - Elaborado pela autora.

3.4 ENGAJAMENTO E MOTIVAÇÃO

Motivação e engajamento são geralmente considerados pré-requisitos para a realização de uma tarefa ou incentivo de um comportamento específico. Mas do que se trata realmente esses termos? É normal pensar que os dois conceitos se referem à mesma coisa, mas não é bem

assim. Engajamento e motivação possuem suas próprias características, por mais que estejam fortemente interligados.

A motivação é afetada tanto por fatores internos (disposição e saúde mental) quanto por fatores externos (socialização e as oportunidades).

A palavra motivação vem do Latim “*motivus*”, relativo a movimento, coisa móvel. Conforme Nakamura (2005), a palavra motivação, dada a origem, significa movimento. Quem motiva uma pessoa, isto é, quem lhe causa motivação, provoca nela um novo ânimo, e ela começa a agir em busca de novos horizontes, de novas conquistas. No início da história humana, a motivação era a sobrevivência, o ser humano era movido pelo instinto da sobrevivência e foi o que impulsionou a evolução da espécie com muitas descobertas.

Já o engajamento é o relacionamento criado entre as pessoas e a sua marca. Ou seja, ele é um indicador de como a sua estratégia de comunicação está sendo vista. É o empenho, comprometimento e envolvimento do colaborador, ou seja, é o alinhamento ideal entre os objetivos e valores das organizações com o bem-estar da equipe.

Figura 15 - Engajamento de colaboradores



Fonte - (MIRANDA, 2020)

Se uma equipe não está engajada, a organização pode ter seus resultados prejudicados bem como a gerar desmotivação nos colaboradores. Portanto, é preciso nutrir esses dois comportamentos entre uma equipe. Com isso, eles se tornam bons colaboradores dentro de uma organização. “O engajamento no trabalho é um estado de espírito positivo, satisfatório e relacionado ao trabalho que é caracterizado pelo vigor, dedicação e absorção, tem a produtividade como um fator que está relacionado ao nível de engajamento no trabalho. ”

(SCHAUFELI, 2018). A importância de trazermos esses termos para dentro de um projeto organizacional é ter uma equipe mais produtiva.

Diante disso, a gamificação chega como uma prática para motivar e engajar pessoas e traz um aumento do envolvimento. Essa novidade tem ganhado muito espaço nas empresas e tem sido muito utilizada como ferramenta para motivar e engajar funcionários e clientes.

De acordo com Silva e Prado (2015), a gamificação vem sendo estudada como uma maneira de prestar suporte ao engajamento de usuários e reforçar os padrões positivos no uso de recursos e serviços como: aumento das atividades dos envolvidos, interação social ou qualidade e produtividade de tarefas em diferentes tipos de abordagens e ferramentas sociais.

Embora não seja necessário criar um jogo em si, as principais vantagens de utilizar essa prática é trazer mais leveza para diversos ambientes, provocando a interação dos participantes, motivando ações e comportamentos diferentes.

A gamificação é uma resposta a diversos problemas que afetam a rotina nas instituições, sendo o maior deles o desinteresse dos colaboradores e a falta de envolvimento com os objetivos gerais da organização. Outro fato é que esse novo ambiente, com um clima diferente do corporativo, promove uma maior integração da equipe e unifica o time em um único objetivo. Com uma equipe mais integrada, engajada e focada, é mais fácil alcançar objetivos e impulsionar comportamentos. Assim podemos criar experiências novas, com resultados surpreendentes tanto para a equipe quanto para a organização.

Para que se possa entender melhor a gamificação como fonte propulsora do engajamento e motivação é necessário conhecer sobre a teoria do *flow*.

Teoria do Estado de Fluxo

A Teoria do Estado de Fluxo (*Flow Theory*) busca compreender o que um indivíduo precisa para atingir um estado pleno de satisfação, concentração e motivação inerente à realização de uma tarefa. A teoria foi criada pelo psicólogo húngaro Mihaly Csikszentmihalyi que descreve um estado de total engajamento, onde as pessoas ficam cem por cento presentes e focadas. Ele chamou esse estado mental de experiência ideal, um fluxo que nos permite desempenhar com prazer e eficiência tarefas que desafiam as nossas habilidades.

Csikszentmihalyi (1990) descreve que este estado de envolvimento completo só seria possível em condições específicas e tem quatro princípios básicos para sua realização: equilíbrio entre desafio e habilidade (para não desistir e para não entediar), metas claras, feedback das ações e possibilidade de concentração total na atividade e no momento presente.

Quando o desafio é muito maior do que as habilidades ou as oportunidades são muito maiores do que a capacidade da pessoa, é possível esperar como resultado a ansiedade; se as habilidades superam desafios e o autocontrole, aparece o tédio; quando as habilidades e os desafios se equilibram, a situação geralmente permite a vivência do estado de Flow (CSIKSZENTMIHALYI, 2014).

Para ficar mais claro de entender foi desenvolvido o gráfico de *flow*, que categoriza as sensações em etapas, conforme o resultado obtido entre o desafio e a habilidade envolvidos na situação, conforme mostra a Figura 16.

Figura 16 – Gráfico de *Flow*



Fonte - (PEREIRA, 2022)

No gráfico elaborado por Mihaly, o cérebro humano pode experimentar 8 graus de motivação quando desafiado. Essas flutuações entre as etapas da mente acontecem com todos ao longo das rotinas de trabalho ou compromissos pessoais, e são nomeadas como emoções ou sentimentos. Desse modo, o estado de *flow* seria equivalente a felicidade, no qual há um equilíbrio completo entre desafio e habilidade, gerando uma sensação de prazer e total dedicação no momento da realização da atividade.

“Quando em fluxo, o indivíduo opera em plena capacidade.” (CHARMS, 1968; DECI, 1975). “O estado é de equilíbrio dinâmico. Entrar no flow depende do estabelecimento de um equilíbrio entre as capacidades de ação percebidas e oportunidades de ação.” (BERLYNE, 1960; HUNT, 1965).

Sendo assim, diante de um ambiente educacional, a gamificação possibilita uma aprendizagem com mais motivação e engajamento, podendo ser usada para que a equipe atinja o estado de *flow*. No entanto, para que a estratégia gamificada realmente funcione é preciso também ajustar o nível de desafio das atividades de acordo com o nível de habilidade de quem está aprendendo. Quando bem realizada, a gamificação se utiliza dos mesmos princípios necessários para que o *flow* seja alcançado. Em outras palavras, a gamificação é uma estratégia para que as pessoas trabalhem em estado de fluxo.

Para Csikszentmihalyi (2014) a motivação intrínseca desempenha um importante papel na decisão de um estudante fazer ou não cursos mais avançados.

A motivação intrínseca tem um papel fundamental na teoria do estado de fluxo. A motivação intrínseca é o que nos faz realizar uma tarefa por conta de uma gratificação pessoal, de forma voluntária, explorando as novidades por prazer.

Dentro da estratégia gamificada, quando um jogador é recompensado, ele se sente mais motivado pela validação daquele comportamento positivo. Conforme Bista et al. (2012) existem dois tipos de recompensas na gamificação: a intrínseca que consiste na recompensa psicológica, no sentimento de tarefa cumprida e no reconhecimento; e a extrínseca, que se baseia no ganho real, onde existem recompensas lucrativas para os participantes. Estes mecanismos influenciam diretamente nas questões relacionadas à colaboração e resultados, ajudando a alcançar o estado de fluxo.

“Avaliando o impacto de tais técnicas e recompensas é possível concluir como a gamificação promove o comprometimento dos membros de uma comunidade.” (BISTA et al., 2014).

Pessoas são o elemento-chave de mudança nas organizações e a sua força maior. Manter o envolvimento de toda a equipe no atingimento de metas, na busca de conquistas e na construção de conhecimento, por meio de capacitações não é tarefa fácil, por isso a gamificação vem ao encontro como uma solução divertida e muito eficiente para voltar a engajar e motivar novamente toda a equipe, buscado atingir o estado de *flow*.

3.5 MODELO OCTALYSIS

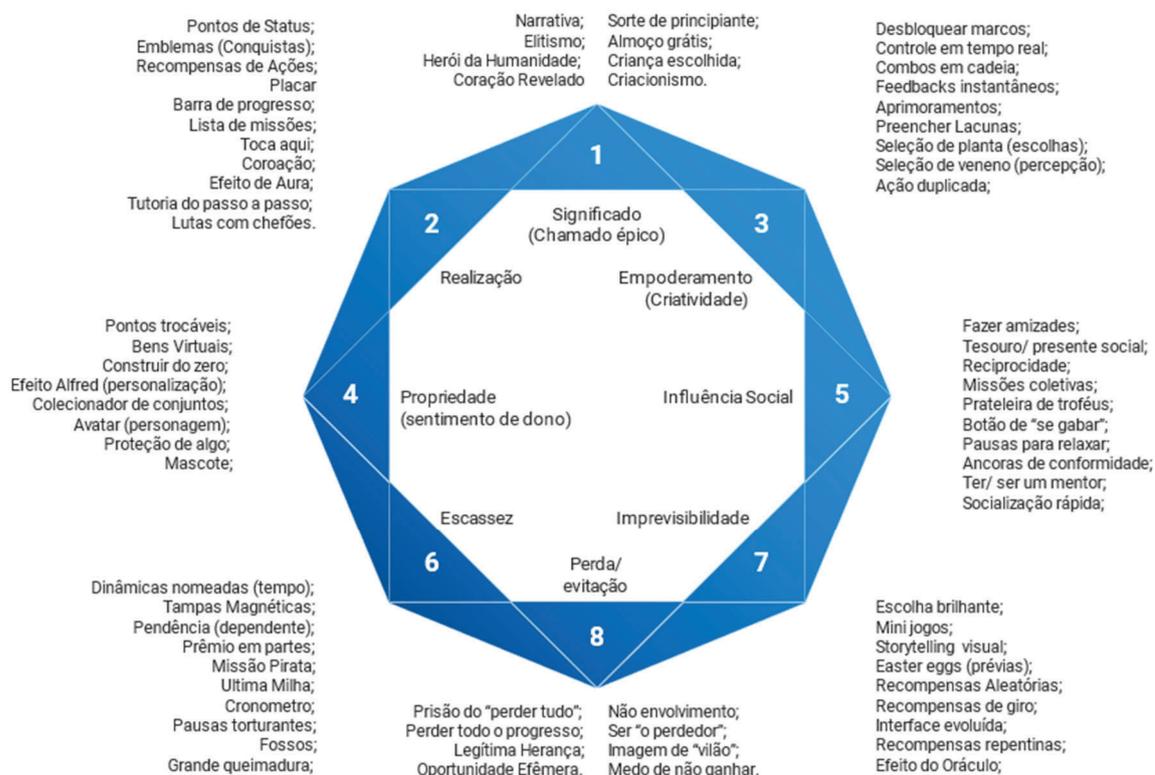
Entendido a natureza das motivações, agora vamos falar do Octalysis, um *framework* criado pelo Yu-Kai Chou, um pioneiro da Gamificação que prega o uso de *human focused design* (design focado em pessoas) para criar projetos gamificados. É um processo de design que otimiza a motivação humana em um sistema, em oposição à pura eficiência.

Para Yu-Kai Chou a motivação humana funciona em torno de dois eixos organizadores

1. A motivação pode ser aditiva (gira em torno de recompensas e sentimentos agradáveis) ou subtrativa (você é motivado por medo/ansiedade de que algo ruim aconteça);
2. A motivação pode ser extrínseca (coisas universalmente aceitas como motivadoras, tais como comida, dinheiro, atenção) ou intrínseca (os motivadores são subjetivos e particulares, envolvendo coisas como auto realização, autoestima e afins).

O Octalysis consiste em uma estrutura dividida em oito drives específicos, cada qual com características distintas. Esses drives motivadores são responsáveis, entre outros fatores, pelo engajamento do jogador. Quando utilizados em conjunto, tem a capacidade de fazer com que o usuário se envolva profundamente.

Figura 17 - Framework Octalysis



Fonte - (QI TREINAMENTO E CONSULTORIA, 2022).

Cada lado do Octalysis representa um gatilho do comportamento humano, cada qual representando um tipo de motivação diferente que levam as pessoas a realizarem determinadas

atividades. Cada posição forma uma ponta de um polígono onde as quatro pontas de cima são aquelas táticas que apelam para recompensas e satisfação, e as quatro pontas de baixo apelam para perda e ansiedade. Já as da direita são as que enfatizam motivadores intrínsecos, e as da esquerda, motivadores extrínsecos.

Figura 18 - Octalysis e Motivação



Fonte - Material Didático (2022)

De acordo com Chou (2012) os oito principais impulsos da gamificação são:

- Significado Épico & Chamado (*Epic Meaning & Calling*):

É o *driver* motivador onde um jogador acredita que está fazendo algo maior do que ele mesmo ou que foi “escolhido” para fazer algo. Um sintoma disso é um jogador que dedica muito do seu tempo para manter um fórum ou ajudar a criar coisas para toda a comunidade (pense na Wikipédia ou em projetos de código aberto). Isso também acontece quando alguém tem “sorte de iniciante” - um efeito em que as pessoas acreditam que têm algum tipo de dom que os outros não têm ou acreditam que tiveram a “sorte” de obter aquela espada incrível no início do jogo.

- Desenvolvimento & Realização (*Development & Accomplishment*)

Desenvolvimento e realização é o impulso interno de fazer progresso, desenvolver habilidades e, eventualmente, superar desafios. A palavra “desafio” aqui é muito importante, pois um distintivo ou troféu sem um desafio não tem nenhum significado. Esta é também a unidade central mais fácil de projetar e, coincidentemente, é onde a maioria dos PBLs: pontos, emblemas, tabelas de classificação se concentram principalmente.

- Capacitação da Criatividade e feedback (*Empowerment of Creativity & Feedback*)

Capacitação da Criatividade e *feedback* é quando os usuários estão envolvidos em um processo criativo no qual eles têm que descobrir coisas repetidamente e tentar combinações diferentes. As pessoas não precisam apenas de maneiras de expressar sua criatividade, mas precisam ser capazes de ver os resultados de sua criatividade, receber feedback e responder em troca. É por isso que brincar com Legos e pintar são divertidos em si e muitas vezes se tornam *Evergreen Mechanics*, onde um designer de jogos não precisa mais adicionar continuamente mais conteúdo para manter a atividade atualizada e envolvente.

- Propriedade & Posse (*Ownership & Possession*)

Esta é a unidade em que os usuários são motivados porque sentem que possuem algo. Quando um jogador se sente proprietário, ele naturalmente deseja tornar o que possui melhor e ainda mais. Além de ser a principal motivação para acumular riqueza, trata-se de muitos bens virtuais ou moedas virtuais dentro dos sistemas. Além disso, se uma pessoa gasta muito tempo para personalizar seu perfil ou avatar, ela automaticamente se sente mais responsável por ele. Finalmente, esta é também a unidade central que torna divertida a coleção de selos ou peças de quebra-cabeça.

- Influência Social & Afinidade (*Social Influence & Relatedness*)

Esse impulso incorpora todos os elementos sociais que impulsionam as pessoas, incluindo: orientação, aceitação, respostas sociais, companheirismo, bem como competição e inveja. Quando você vê um amigo que é incrível em alguma habilidade ou possui algo extraordinário, você é levado a atingir o mesmo nível. Além disso, inclui o impulso que temos de nos aproximar de pessoas, lugares ou eventos com os quais podemos nos relacionar. Se você vir um produto que o faça lembrar da sua infância, a sensação de nostalgia provavelmente aumentará as chances de você comprar o produto. Este Core Drive também é relativamente bem estudado, já que muitas empresas hoje em dia estão priorizando a otimização de suas estratégias sociais online.

- Escassez & Impaciência (*Scarcity & Impatience*)

Este é o impulso de querer algo porque você não pode ter. Muitos jogos têm Dinâmica de Compromisso (volte 2 horas depois para receber sua recompensa) - o fato de as pessoas não conseguirem algo agora as motiva a pensar sobre isso o dia todo. Este é o Core Drive utilizado pelo Facebook quando ele começou: no início era apenas para Harvard. Em seguida, abriu-se para algumas outras escolas de prestígio e, eventualmente, todas as faculdades. Quando finalmente foi aberto para todos, muitas pessoas quiseram entrar porque antes não podiam entrar.

- Imprevisibilidade & Curiosidade (*Unpredictability & Curiosity*)

Geralmente, esse é um impulso inofensivo de querer descobrir o que acontecerá a seguir. Se você não sabe o que vai acontecer, seu cérebro está engajado e você pensa nisso com frequência. Muitas pessoas assistem a filmes ou leem romances por causa dessa unidade. No entanto, esse impulso é também o principal fator por trás do vício do jogo. Além disso, essa unidade central é utilizada sempre que uma empresa realiza um programa de sorteio ou loteria para envolver os usuários. Os muito polêmicos experimentos de Skinner Box, em que um animal pressiona irracionalmente uma alavanca com frequência por causa de resultados imprevisíveis, referem-se exclusivamente ao impulso principal de Imprevisibilidade e Curiosidade, embora muitos o tenham interpretado erroneamente como o impulsionador por trás de pontos, emblemas e mecânica de placar em geral.

- Perda & Prevenção (*Loss & Avoidance*)

Esse impulso central é baseado em evitar que algo negativo aconteça. Em pequena escala, pode ser para evitar a perda de trabalhos anteriores. Em uma escala maior, poderia ser para evitar admitir que tudo o que você fez até agora foi inútil porque agora você está desistindo. Além disso, as oportunidades que estão desaparecendo têm uma forte utilização desse *Core Drive*, porque as pessoas sentem que se não agissem imediatamente, perderiam a oportunidade de agir para sempre.

Chou se aprofundou nessa estrutura completa de gamificação para construir estratégias que tornam um jogo divertido. De acordo com os estudos de Yu-kai Chou os jogos se tornam divertidos porque apelam para certos drives motivadores, os gatilhos emocionais que nos motivam para certas atividades. Porém, cada pessoa é motivada de uma forma diferente, assim Chou trouxe com o *framework* Octalysis técnicas de jogo que estão embutidos dentro dos 8 drives motivadores para que combinadas, as pessoas possam se motivar, cada uma da sua maneira.

Neste trabalho, para a construção do framework de gamificação e desenvolvimento da abordagem foram selecionadas mecânicas de jogo que são usadas para atrair cada lado do octógono e assim trazer a motivação e engajamento da equipe.

3.6 GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO

A gamificação vem ganhando força em várias áreas, como *marketing*, aplicativos esportivos e dentre uma das áreas que começou a utilizar essa estratégia foram os ambientes educativos, que começaram a utilizar os elementos de design de jogos para inovarem o conceito produção de conhecimento.

A gamificação também pode ser trabalhada nos processos de capacitação profissional, ou seja, quando se quer melhorar o aprendizado proposto, atrair a atenção do trabalhador, otimizar o tempo utilizado na capacitação, entrosar equipes ou ainda, quando se percebe que a capacitação existente está abaixo das expectativas e necessita ser replanejada (LEITE, 2014; DI BARTOLOMEO; STAHL; ELIAS, 2015; ARMSTRONG; LANDERS, 2018; MARANGONI; BERIMBAU, 2018).

Desenvolver novas formas de engajar os participantes em treinamentos ou atividades educacionais é sempre um desafio para qualquer empresa ou instituição. Como manter os funcionários interessados durante a dinâmica e trazer resultados concretos, mesmo com as obrigações e correrias cotidianas?

A aplicação dessa estratégia como metodologia ativa no processo de ensino-aprendizagem é particularmente promissora, devido ao seu potencial de moldar o comportamento do usuário em direções desejáveis, aumentando a motivação e o engajamento.

Quando entramos em um jogo, ou somos convidados para jogar, logo nos perguntamos: Que jogo é esse? O que temos que fazer? O que acontece? Qual o objetivo do jogo?

De acordo com Werbach e Hunter (2012) os aspectos dos jogos que os tornam divertidos, viciantes, desafiadores, e emocionalmente ressonante não pode ser reduzido a uma lista de componentes ou instruções passo a passo.

Uma abordagem gamificada na aprendizagem significa utilizar elementos de *design* de jogos para melhorar a experiência de aprendizagem de um assunto e garantir resultados específicos.

Nesse tipo de aprendizagem são incorporados elementos do design que proporcionam a prática de habilidade em uma experiência diferente ao que o aprendiz tem no dia a dia em seu ensino, o que facilita a assimilação do conteúdo.

Com a utilização da gamificação na educação os estudantes aprendem de forma descontraída. Assim, tornando o processo de aprendizado mais interessante, ocasionando um efeito positivo no desenvolvimento cognitivo. Os elementos de jogos são combinados com capacitações, treinamentos e aulas tradicionais porque o processo tradicional de aprendizado pode ser monótono, e o aprendizado por meio da gamificação pode melhorar a motivação de quem está aprendendo.

“A gamificação educacional propõe o uso de sistemas de regras semelhantes a jogos, experiências de jogadores e papéis culturais para moldar o comportamento dos alunos.” (AL-AZAWI; AL-FALITI; AL-BLUSHI, 2016). Dessa forma, utiliza pontos, distintivos, classificações e incentivos para engajar os alunos no processo de aprendizagem, contribuindo tanto para a motivação como para o desenvolvimento cognitivo do estudante.

Dentre os objetivos da gamificação podemos destacar:

- Equipe mais capacitada;
- Equipe engajada;
- Maior adesão e conclusão dos projetos.
- Equipe mais coesa;
- Tornar a tecnologia mais atraente;
- Estimular os usuários a se engajarem com comportamentos desejados.

3.6.1 Sistema Gamificado

“Um sistema gamificado é usado para motivar os estudantes a ler e aprender novos conteúdos. No entanto, são necessários facilitadores para criar uma interação dinâmica no processo de aprendizagem.” (CHANG, 2017). Para ilustrar melhor a aplicação da Gamificação no ensino, um bom exemplo é o uso de plataformas educacionais baseada neste contexto. Diante das pesquisas realizadas por meio da revisão bibliográfica, a plataforma Classcraft se mostrou oportuna para a instanciação da abordagem. E no caso da abordagem proposta o processo de aprendizado é síncrono e assíncrono, trazendo uma maior experiência para a construção do conhecimento.

Plataforma Classcraft

A plataforma Classcraft é um ambiente para o aprendizado e colaboração dentro do contexto em que está sendo usada. Mais do que um ambiente para trazer conteúdos e ensino, a plataforma de aprendizagem gamificada é um sistema em que é possível planejar, implementar e avaliar estratégias e atividades educacionais.

Como o próprio *website*¹ da plataforma informa, o Classcraft é um jogo de *role-playing* online, e o melhor de tudo: gratuito. Nele o mestre e os participantes podem jogar juntos na organização ou em casa, seja no computador, notebooks, *smartphones* ou *tablets*. O jogo utiliza muitas das convenções tradicionalmente encontradas nos jogos de hoje, os jogadores podem subir de nível, trabalhar em equipe e ganhar poderes que tenham consequências do mundo real.

Atuando como uma camada de gamificação em torno de qualquer currículo existente, o jogo transforma a forma como uma equipe pode ser capacitada. Isso faz com que os colaboradores se sintam encorajados a trabalharem juntos e ganhem o jogo.

Todos os membros da equipe se beneficiam dos esforços cooperativos e aprendem a considerar as necessidades dos outros antes de tomarem ações no jogo.

O colaborador ou a equipe de colaboradores, assumem o papel de um personagem em uma jornada por terras mágicas, coletando itens e recompensas para subir de nível.

E ainda, o líder pode transformar qualquer conteúdo num jogo de *role-play*, promovendo a colaboração entre os membros da equipe e encorajando um melhor comportamento.

O ambiente da plataforma permite a criação de missões. As missões permitem que os facilitadores transformem seus planos de aula em aventuras de aprendizado personalizadas e de ritmo próprio para os alunos embarcarem no jogo. Todo o seu currículo pode assumir a forma de um mapa interativo – cada ponto representando uma atividade ou recurso que deve ser concluído para ir mais longe.

As missões são totalmente personalizáveis, recurso que permite transformar as lições que você já está ensinando em uma aventura de aprendizado. Você pode pensar em uma missão como um plano de capacitação completo. As missões permitem que os jogadores experimentem aprendizado personalizado e individualizado. Envolvê-los e motivá-los à medida que veem cada tarefa como uma oportunidade, em vez de uma tarefa.

A plataforma classcraft será o ambiente gamificado onde se dará a instanciação do *framework* de gamificação que terá como resultado o MAnGvecraft.

¹ Website da Plataforma Classcraft: < <https://www.classcraft.com/pt/>>.

Figura 19 - Tela inicial do classcraft



Fonte - (CLASSCRAFT, 2022)

Motivação e Limitação da Plataforma

A plataforma classcraft foi escolhida para suportar a abordagem gamificada, pois diante das pesquisas realizadas ela foi a que melhor se enquadrava para o objetivo. Outras plataformas gamificadas foram pesquisadas, mas eram sistemas com conteúdo de aprendizagem definido e específico. Além de a plataforma classcraft possuir uma versão gratuita, que foi a utilizada nesse trabalho. Outras plataformas gamificadas para o aprendizado são versões pagas.

A versão gratuita da plataforma possui algumas limitações, porém as limitações não impediram a gamificação utilizando os elementos do *framework* octalysis. Na versão que não é paga, o tema do jogo (mapas e gráficos) são limitados, na versão paga o desenvolvedor pode trazer mais temas. Alguns objetos, recompensas dentro do jogo também só estão disponíveis na versão paga. E dentro do jogo pode ser realizada compra de objetos específicos para os personagens.

Uma outra limitação na versão gratuita é questão das missões e objetivos. Pois só é possível ter seis objetivos dentro de cada missão. Na versão paga os objetivos são ilimitados. Mesmo na sua versão gratuita a plataforma conseguiu atingir os objetivos.

3.6.2 Objetivo Educacional

É importante definir os objetivos de aprendizagem na educação; caso contrário, todos os designs de jogos aplicados não têm sentido. As demandas educacionais são propostas para uma finalidade, seja suprir alguma carência de conhecimentos em determinado grupo, seja

visando o aperfeiçoamento de saberes já existentes. No processo de ensino-aprendizagem para que seja possível atingir um próximo nível dentro do processo, é indispensável que se definam as etapas anteriores, em particular os objetivos que cada uma delas envolve.

Os objetivos educacionais devem mapear o que será aprendido ou o que poderá ser feito ao final do curso, e que não eram capazes de fazer antes.

“Os objetivos educacionais referem-se, portanto, à descrição estruturada do que estamos buscando com a oferta educacional proposta, sendo influenciadores de todas as etapas do planejamento.” (CLEMENTINO, 2015).

A definição clara e estruturada dos objetivos [...], considerando a aquisição de conhecimento e de competências adequados ao perfil profissional a ser formado direciona o processo de ensino para a escolha adequada de estratégias, métodos, delimitação do conteúdo específico, instrumentos de avaliação e, conseqüentemente, para uma aprendizagem efetiva e duradoura. (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 422).

Alguns instrutores utilizam taxonomias de objetivos educacionais bem definidos para criar os objetivos de seus cursos. As taxonomias de objetivos educacionais, das quais a mais conhecida é a Taxonomia de Objetivos para o Domínio Cognitivo (*Taxonomy of Objectives for the Cognitive Domain*), de Bloom, 1956, categorizam as tarefas cognitivas, geralmente em ordem crescente de sofisticação.

Taxonomia de Bloom

A Taxonomia de Bloom, ou taxonomia dos objetivos educacionais, foi criada em 1956 por uma comissão multidisciplinar de especialistas, liderada por Benjamin S. Bloom e consiste em um conjunto de três domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor.

A Taxonomia foi elaborada, primariamente, para o contexto acadêmico, mas é relevante em todas as modalidades de educação e serve para definir os objetivos da aprendizagem e estruturar as aulas com base nessa definição, de acordo com os objetivos educacionais. A Taxonomia é dividida em três domínios, conforme mostra a Figura 20.

Figura 20 - Domínios da Taxonomia de Bloom



Fonte - (MAXIMIANO, 2019)

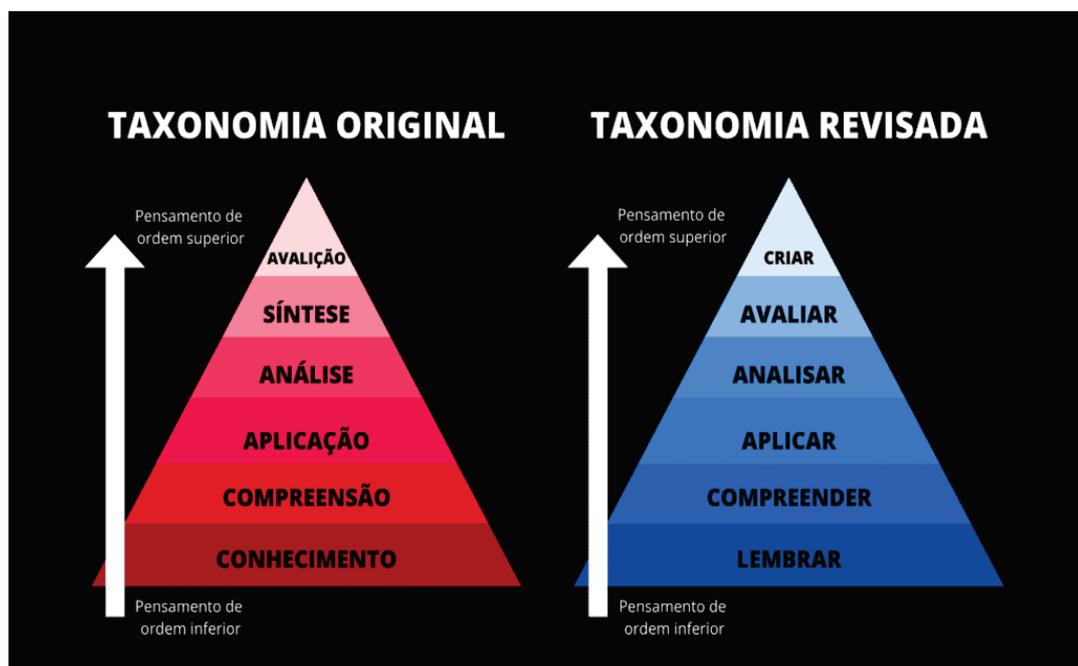
De acordo com Bloom, no domínio cognitivo, o mais utilizado, existem seis níveis organizados em crescente, do simples ao mais complexo. Assim, a estrutura do domínio passa a ser uma ferramenta de desenvolvimento, facilitando assim a aplicação de um curso ou de um treinamento.

O domínio cognitivo tinha como objetivo categorizar os objetivos educacionais e era composto por seis categorias: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação.

As nomenclaturas de cada categoria e nível da taxonomia original foi revisada por outros estudiosos, com o objetivo de projetar uma forma mais precisa de pensar sobre o aprendizado.

Após a revisão feita, os verbos substituíram substantivos para descrever os objetivos educacionais, possibilitando aos educadores uma maior clareza sobre o planejamento e as ações que devem ser colocadas em prática.

Figura 21 - Categorias da taxonomia de Bloom revisadas.



Fonte - SAE Digital (2022)

A taxonomia de Bloom rapidamente se tornou uma ferramenta fácil e eficaz para os professores elaborarem o planejamento da aprendizagem, delineando objetivos claros e assim projetando atividades em sala de aula.

Além disso, a avaliação contínua do aprendizado pode ser feita de forma eficaz. Com a utilização correta dos verbos do domínio cognitivo é possível ter uma análise mais efetiva em relação ao nível de aprendizado.

Figura 22 - Verbos dos níveis do domínio cognitivo de Bloom.

MEMORIZAR	COMPREENDER	APLICAR	ANALISAR	AVALIAR	CRIAR
Listar	Esquematizar	Utilizar	Resolver	Defender	Elaborar
Relembrar	Relacionar	Implementar	Categorizar	Delimitar	Desenhar
Reconhecer	Explicar	Modificar	Diferenciar	Estimar	Produzir
Identificar	Demonstrar	Experimentar	Comparar	Selecionar	Prototipar
Localizar	Parafrasear	Calcular	Explicar	Justificar	Traçar
Descrever	Associar	Demonstrar	Integrar	Comparar	Idear
Citar	Converter	Classificar	Investigar	Explicar	Inventar

Fonte - (CUNHA, 2020)

Níveis do domínio cognitivo:

Lembrar/memorizar: Recordar informações e conteúdos previamente abordados, fatos e conceitos básicos.

Compreender: Interpretar o que foi compreendido. Explicar ideias ou conceitos.

Aplicar: Usar informações aprendidas em novas situações.

Analisar: Entender a estrutura final a partir da divisão do conteúdo. Desenhar conexões entre ideias.

Avaliar: Justificar o valor do conhecimento, uma posição ou decisão ao avaliar.

Criar: Projetar algo novo, construir.

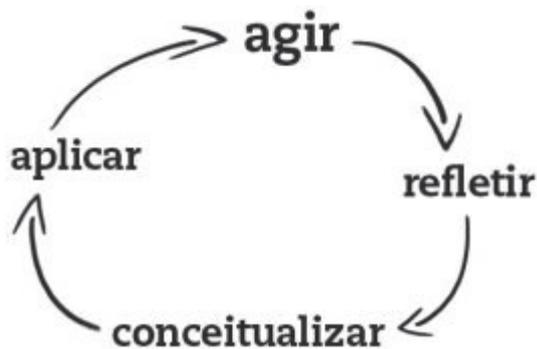
O uso da Taxonomia se deu baseado na elaboração de metas de aprendizagem e de atividades a serem realizadas pelo jogador. As metas e atividades foram distribuídas de acordo com os níveis de aprendizagem do domínio cognitivo trazido pela taxonomia de Bloom.

3.6.3 Teoria da Aprendizagem Experiencial

A teoria da aprendizagem experiencial é uma teoria desenvolvida pelo psicólogo americano, David A. Kolp que envolve aprender com a experiência.

A Teoria de Aprendizagem Experiencial de Kolb (1984) combina um ciclo de aprendizagem de quatro estágios com quatro estilos de aprendizagem. Ele fornece uma base poderosa para aprendizado e desenvolvimento, descrevendo os processos ideais onde o conhecimento é criado por meio da experiência. O modelo de quatro estágios vê a aprendizagem como um processo integrado. Todos os quatro estágios se apoiam mutuamente porque Kolb (1984) acredita que a aprendizagem efetiva é um processo cíclico que envolve experimentar, refletir, pensar e agir.

Figura 23 - Ciclo de Aprendizagem de Kolp



Fonte - (BECK, 2016)

Passar por cada um deles é uma forma de refletir sobre o seu aprendizado. Beck (2016), descreve as etapas de Kolp da seguinte maneira:

1. Experiência Concreta (Agir)

Ao desenvolver uma atividade em sala de aula, seja ela qual for, o aluno adulto absorve novas experiências concretas, tendendo a tratar as situações mais em observações e sentimentos do que com numa abordagem teórica e sistemática.

2. Observação Reflexiva (Refletir)

Nesse momento o aluno começa a pensar e refletir sobre a atividade que desenvolveu. Os estudantes estão envolvidos em observar, revendo e refletindo sobre a experiência concreta do estágio anterior. As reflexões e observações neste estágio não incluem necessariamente realizar alguma ação.

3. Conceitualizar

Neste estágio os estudantes se desenvolvem e agem no domínio cognitivo da situação usando teorias, hipóteses e raciocínio lógico para modelar e explicar os eventos. O aprendizado situacional da etapa anterior, centrado no momento de uma experiência, pode ser ampliado em um grande aprendizado. Esse é o momento que o aluno passa a pensar de forma lógica e sistemática. O entendimento é baseado na compreensão intelectual de uma situação, com alto nível de abstração.

4. Aplicar

Os estudantes estão envolvidos em atividades de planejamento, experimentando experiências que envolvem mudança de situações. Os estudantes usam as teorias para tomar decisões e resolver problemas. É o momento de colocar a teoria em prática, buscando exercitar o aprendizado de forma ativa. É o momento de gastar tempo com experimentações, influenciando e mudando variáveis em diversas situações.

Através dos quatro estágios de Kolp os alunos conseguem desenvolver novos conhecimentos e a cada nova experiência, eles são capazes de integrar suas novas observações com sua compreensão atual.

A teoria de Kolp contribuiu para o desenvolvimento do ciclo de aprendizagem do *framework* de gamificação desenvolvido nesse trabalho.

3.7 TRABALHOS RELACIONADOS

Alguns trabalhos contribuíram de forma mais significativa para esta pesquisa, pois estavam relacionados à área, porém por se tratar de um tema muito específico, não foi encontrado trabalhos exatamente tratando da gamificação no aprendizado de governança ágil.

Abaixo será mostrado dois trabalhos que possuem relação com essa pesquisa. Os trabalhos apresentam dois jogos digitais com propósito educacional. Os jogos utilizam o estilo RPG e utilizaram o modelo MEEGA+ para avaliarem.

3.7.1 MASP Heroes

O MASP Heroes é um jogo digital que foi fruto de um trabalho de mestrado profissional realizado por Alencar (2021). O trabalho trata-se de uma abordagem baseada em serious games para o ensino do MASP (Método de Análise e Solução de Problemas). O jogo ‘MASP Heroes’ no estilo RPG (*Role Playing Game*) foi criado baseado no MASP, para que seja utilizado na capacitação e treinamento de equipes de suporte de TI das IFES, e avaliar se o mesmo contribui para a aprendizagem e motivação da aplicabilidade do MASP em problemas reais enfrentados por essas equipes.

Para Campos (2014), o Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) é um método prescritivo, racional, estruturado e sistemático para o desenvolvimento de um processo de melhoria no âmbito organizacional.

O trabalho foi avaliado utilizando o modelo MEEGA+, avaliando a aprendizagem, motivação e experiência do usuário.

De acordo com Alencar (2021), foi possível perceber a importância dos serious games como ferramenta de aprendizagem, sendo que o grupo experimental, que teve como forma de tratamento o MASP Heroes, obteve melhor nível de aprendizagem que o grupo controle.

3.7.2 SCRUM-Scape

Battistella, Camargo e Wangenheim (2016) desenvolveram o jogo educacional digital SCRUM-Scape em formato de RPG com o propósito de ensinar os conceitos da metodologia ágil SCRUM para gestão e planejamento de projetos de software. O trabalho teve com o público alvo alunos da disciplina de engenharia de software e gerência de projetos. O trabalho também foi avaliado utilizando o modelo MEEGA+.

De acordo com a análise de Battistella, Camargo e Wangenheim (2016), foi possível concluir que o jogo contribuiu de forma positiva em relação ao engajamento e aprendizagem do SCRUM.

Os trabalhos apresentados foram baseados em *serious game* e os jogos foram desenvolvidos utilizando-se o processo de desenvolvimento de jogos educacionais ENgAGED.

Apesar de o MAnGvecraft não ser baseado em *serious game* e ter sido instanciado em um sistema gamificado (*classcraft*), os trabalhos se assemelham, trazendo elementos que foram utilizados para o desenvolvimento desse trabalho.

3.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Neste capítulo foi feita uma revisão da literatura, onde foi trazido de forma objetiva as principais fundamentações teóricas para a construção do artefato proposto na metodologia da pesquisa (DSR). Além de trazer alguns trabalhos relacionados ao tema. Sem esses conceitos e fundamentações não seria possível desenvolver o MAnGvecraft, que será abordado no próximo capítulo.

4 MANGVECRAFT: UMA ABORDAGEM GAMIFICADA PARA O APRENDIZADO DE GOVERNANÇA ÁGIL

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desenvolvimento da abordagem gamificada no processo de aprendizagem. A abordagem foi ilustrada em um framework onde é possível identificar os principais elementos para sua construção no processo de aprendizagem. Essa abordagem foi instanciada em um sistema gamificado, a plataforma Classcraft. E essa instanciação deu origem ao jogo MAnGvecraft no estilo RPG (*Role Playing Game*) que tem como objetivo principal a aprendizagem, O conteúdo foi organizado em forma de missões e dividido em metas e tarefas de maneira a atingir os objetivos educacionais de forma lúdica. O jogo tem o objetivo de ensinar um *framework* de governança ágil, o MAnGve, de onde deu origem ao nome do jogo. Assim, conforme o jogador avança nas missões mais ele aprenderá sobre o tema.

Para a construção do *framework* foi necessário compreender como e com que eficácia podemos melhorar o design de instrução com elementos de jogo. A mera presença de mecânicas e dinâmicas de jogo em um ambiente não é suficiente para produzir uma experiência para quem está aprendendo. Para ter sucesso, o ambiente gamificado precisa ser implementado com fatores relevantes em mente tanto para o processo de aprendizagem quanto para a jogabilidade.

Também é necessário entender quais elementos do jogo são mais eficazes para uso no contexto de aprendizagem, bem como devem ser implementados e como devem ser as recompensas e objetivos.

Antes de pensar em uma construção de uma abordagem foi necessário pensar uma metodologia para esse processo. Com a metodologia definida foi necessário construir um *framework* que ilustrasse a abordagem trazendo os principais elementos da construção. Diante disso segue o processo de desenvolvimento da abordagem gamificada.

Segue o fluxo com as principais etapas no desenvolvimento da abordagem proposta:

Fluxo da metodologia da abordagem gamificada:

1. Definir o método que será aprendido
2. Verificar a viabilidade do método com a abordagem gamificada
3. Validar o conteúdo instrucional da aprendizagem
4. Pré-produção: definir os elementos básicos em uma abordagem gamificada (Design do jogo)

5. Escolher recursos e tecnologia
6. Integrar o conteúdo com a plataforma digital
7. Avaliar a abordagem proposta
8. Registrar os dados avaliados e lições aprendidas

Figura 24 - Fluxo da metodologia da abordagem.



Fonte - Elaborado pela autora.

1. Método: Esta etapa foi composta por estudos e definição do conteúdo que seria proposto para o processo de aprendizado. Aqui foi levado em consideração o problema de pesquisa no qual deu origem a construção dessa abordagem. O *framework* MAnGve será o tema abordado no jogo para atacar a classe de problema encontrada.
2. Foi verificada se já havia trabalho na área de ensino do *framework* e o estudo da viabilidade de gamificar a aprendizagem dele.
3. Por se tratar de um tema bem específico, o conteúdo instrucional é baseado no livro do *framework* MAnGve, onde há toda uma explicação e desenvolvimento prático. Aqui foi necessário mapear as metas de aprendizagem e as atividades a serem desenvolvidas pelo jogador durante o jogo para que se atingisse os objetivos educacionais, que foram baseados na teoria da taxonomia de Bloom.
4. Aqui é a parte da pré-produção do jogo, onde foram definidos quais seriam os elementos do jogo. Qual seria o objetivo, público-alvo, regras, dinâmicas e qual seria o modelo de gamificação que a abordagem seria baseada. A abordagem foi baseada no *framework* Octalysis

que é melhor explanado no capítulo anterior. O detalhamento maior dessa etapa pode ser visto no *Design Game Document (GDD)* – que é ilustrado no Quadro 2.

5. Nessa etapa foram estudados recursos de gamificação e plataformas tecnológicas e diante do encontrado, a plataforma classcraft foi escolhida para suportar a promoção do processo de ensino-aprendizagem do *framework*. A plataforma classcraft foi o sistema gamificado escolhido para suportar a abordagem gamificada.

6. Nessa etapa é a hora de construir o jogo, adaptando o conteúdo instrucional em missões e conectando os elementos da gamificação para tornar o processo de aprendizado lúdico, divertido, prazeroso sem perder o objetivo principal que é a absorção do conhecimento. Assim foi feita a implementação desses dois eixos, ensino e gamificação integrados com os recursos da plataforma para seguir uma estratégia instrucional gamificada.

7. Finalizada a integração do conteúdo com os recursos da plataforma, a proposta da abordagem será avaliada. Essa é uma etapa importante e faz parte do ciclo da abordagem. A proposta de gamificação tem que ser testada, avaliada e ajustada conforme necessidade. Quando se fala em gamificação, não estamos falando em jogo, mas em pessoas, comportamentos e a avaliação é muito importante para adaptações às mudanças. Aqui foi feita uma avaliação qualitativa da proposta.

8. Após a avaliação, a última etapa é a análise dos dados coletados para verificar se ela atendia aos objetivos especificados. E assim fazendo as melhorias sugeridas e como trabalhos futuros aplicar em um caso real para fazer uma avaliação mais abrangente.

Nos próximos capítulos serão mostrados o processo de construção do *framework* de gamificação e o desenvolvimento da abordagem gamificada, o MAnGvecraft.

4.1 DESENVOLVIMENTO DO *FRAMEWORK* DE GAMIFICAÇÃO

Gamificar um processo não quer dizer transformá-lo completamente em um jogo, mas utilizar elementos e técnicas dos jogos e transportá-los para o contexto de não jogo para resolver problemas em um contexto real. A implementação de um processo gamificado envolve a

materialização e execução das ideias que foram estrategicamente planejadas, com a finalidade de aperfeiçoá-la ao máximo a partir das experiências.

Após uma revisão da literatura, alguns trabalhos foram selecionados para apoiarem na construção do *framework* de gamificação para chegar na abordagem gamificada proposta.

A regra de um game cria um sistema complexo que através de ciclos de experiências conduzem os jogadores ao domínio de habilidades (aspectos cognitivos). O processo de tentativa e erro ao qual os jogadores são expostos para tentar finalizar tarefas proporcionam um *feedback* imediato, informando através de troféus, pontuações ou penalizações o atual estado do jogador (aspectos emocionais). A interação que ocorre entre os jogadores durante o game on-line, ajudando um ao outro, guiam jogadores que possuem objetivos comuns (aspectos sociais) (MALONE, 1981; LEE e HAMMER, 2011; MCGONIGAL, 2011; ALVES, 2012; GEE, 2003).

Em *For the win: how game thinking can revolutionize your business* (WERBACH; HUNTER, 2012), os autores sugerem um conjunto de seis passos para gamificação (chamados “6Ds”). Os seis passos são:

- 1) delimitação dos objetivos;
- 2) delimitação dos objetivos comportamentais que deseja inculcar nos jogadores;
- 3) descrição dos jogadores, ou público-alvo - entendendo-os e classificando-os;
- 4) definição das atividades de repetição;
- 5) dedicação à diversão;
- 6) definição das ferramentas apropriadas.

De acordo com Kumar (2013), a gamificação possui um processo de cinco etapas chamado *Design Centrado no Jogador*. Esse design consiste em um guia prático para designers, gerentes de produto e desenvolvedores interessados em incorporar os princípios da gamificação em negócios.

Figura 25 - Design centrado no jogador.



Fonte - (KUMAR, 2013)

As etapas propostas por KUMAR (2013) são:

- Passo 1: Conheça seu jogador;
- Passo 2: Identifique sua missão;
- Passo 3: Entenda a motivação humana;
- Passo 4: Aplicar a mecânica e
- Passo 5: Gerenciar, monitorar e medir.

Para Chou (2012), a gamificação é a habilidade de derivar todos os elementos divertidos e envolventes encontrados em jogos e aplicá-los a atividades reais ou produtivas. Esse processo é chamado de “design focado no ser humano”. Conforme explicado no capítulo 3, Chou (2012), criou o modelo *octalysis* baseado em oito drives motivadores. Na visão de Chou (2012) quase todos os jogos são divertidos porque atraem certos *Core Drives*, que também podem ser chamados de drives motivadores, que dentro de nós nos motivam para certas atividades.

Gamificação é o ofício de derivar todos os elementos divertidos e envolventes encontrados em jogos e aplicá-los ao mundo real ou atividades produtivas. Esse processo é o que chamo de “Design Focado no Homem”, em oposição ao “Design Focado na Função”. É um processo de design que otimiza a motivação humana em um sistema, em oposição à pura eficiência. (CHOU, 2012)

Tendo em vista que o principal objetivo desse estudo é apresentar os elementos de Gamificação que podem ser inseridos na construção da Abordagem Gamificada para o Aprendizado de Governança Ágil, foi construído um *framework* que evidencia os elementos que devem ser inseridos no momento da concepção da abordagem. O primeiro passo foi definir

as referências bibliográficas, na área da gamificação, designer de jogos e aprendizagem que seriam utilizadas como base de dados dos elementos da gamificação. Os modelos selecionados são referenciados em diversas publicações da área de games e educação, devido a relevância e a aplicabilidade. O Quadro 3 apresenta os modelos de design de jogos, gamificação e aprendizagem utilizados neste trabalho.

Quadro 3 - Contribuição de modelos de gamificação e aprendizagem

Autor	Ano	Contribuição
Werbach e Hunter	2012	Definição de seis passos gamificação
Kumar	2013	Cinco passos para gamificar com um design focado no jogador
Yu-Kai Chou	2012	<i>Framework</i> Octalysis com os elementos para atingir os oito drives motivadores.
David Kolb	1984	Ciclo de aprendizagem da Teoria de Aprendizagem Experiencial
Bloom	1956	Taxonomia de Bloom para definir os objetivos educacionais.

Fonte - Elaborado pela autora.

Os modelos apresentados no Quadro 3 possuem uma série de elementos que foram utilizados para construção do *framework* de gamificação.

Foram utilizados os passos 1, 2, 5 e 6 de Werbach e Hunter (2012), que foram associados aos passos 1, 2 e 5 de Kumar (2013). Alguns elementos de gamificação baseados nos oito *drives* motivadores de Yu-Kai Chou foram utilizados para a construção do *framework*. Foi utilizado pelo menos um elemento de cada *drive* motivador. O ciclo de aprendizagem experiencial de Kolb (1984) serviu de apoio para construção do ciclo de aprendizagem do *framework*, juntamente com a taxonomia de Bloom que foi necessária para estruturar o conteúdo de forma a atingir os objetivos educacionais.

Depois de definir os elementos da gamificação que foram utilizados neste estudo, o *framework* de gamificação para a abordagem foi construído. Por fim, foi feita uma associação entre esses modelos e os elementos definidos por meio de 4 etapas para desenvolver a abordagem.

Para ficar mais claro foi elaborado um quadro com um resumo do que seria necessário para a construção do *framework* de gamificação.

O Quadro 4 mostra um resumo com as definições necessárias para construção do *framework*.

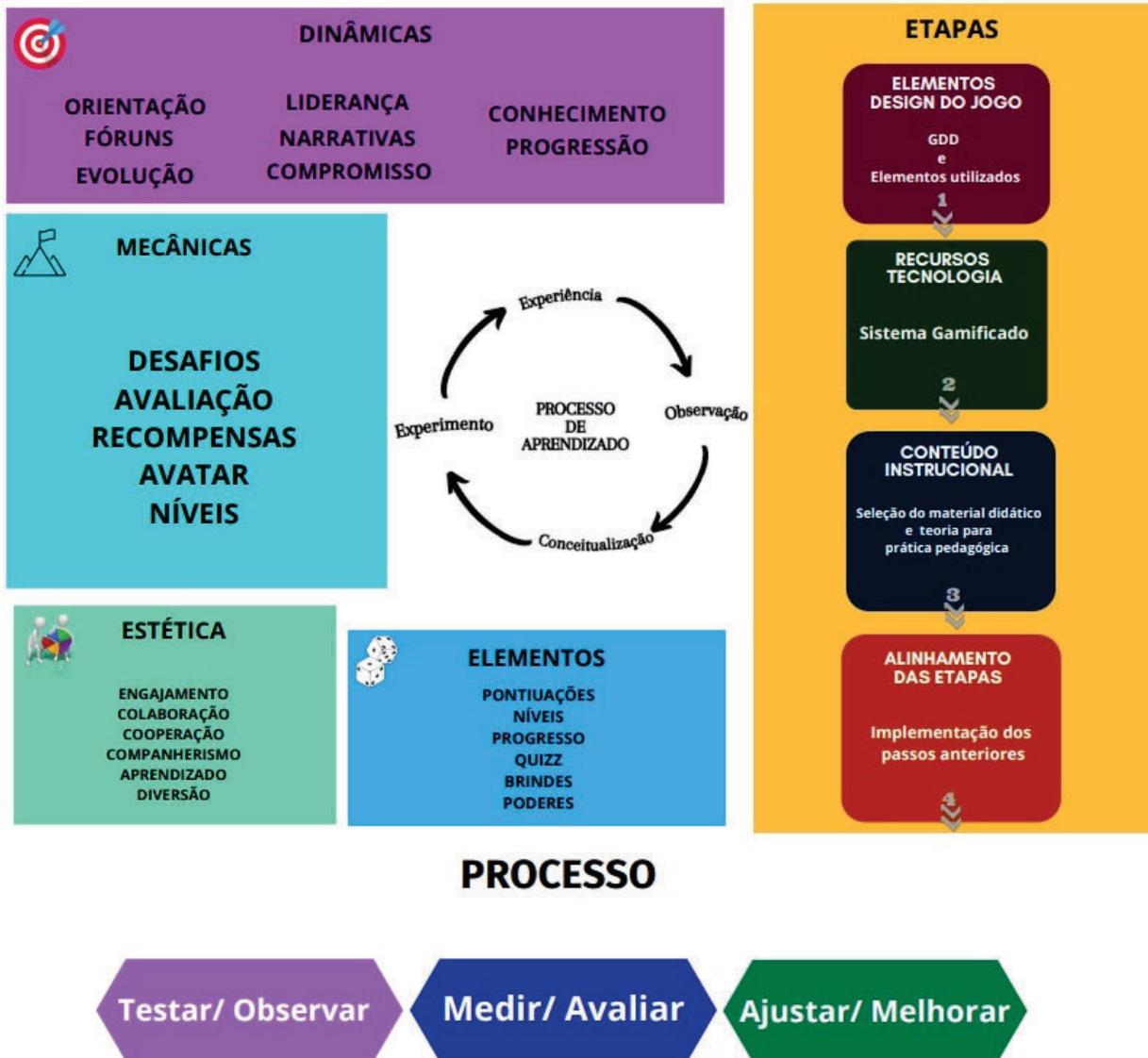
Quadro 4 - Resumo com as principais definições para construção do *framework*.

Produto: MAnGvecraft – Uma abordagem gamificada para o aprendizado do MAnGve	
Problema	Entender o problema. Falta de engajamento e motivação. Qual o motivo da falta de engajamento. A gamificação nem sempre é sobre jogo e sim sobre pessoas. A gamificação está voltada para pessoas. Por que escolher a gamificação para o problema encontrado? A gamificação é o caminho para solução? A gamificação potencializa o engajamento.
Objetivo	O objetivo é engajar os colaboradores e facilitar a aprendizagem e a implantação de práticas de governança ágil na organização de forma que que o aprendizado do aconteça prazerosamente. Obviamente, sem deixar de lado a necessidade do envolvimento do conteúdo a ser entregue e da prática a ser desenvolvida, a aplicabilidade do método de ensino e aprendizagem. E como vimos nos capítulos anteriores, a gamificação, sendo uma abordagem lúdica, tem sido uma excelente alternativa para resolver esse tipo de problema e trazer mais motivação e gerar mais resultados.
Público alvo	Equipe de TIC do IFB e equipes de qualquer Instituição.
Resultados Esperados	A aplicação da abordagem gamificada para o ensino de forma a promover o engajamento da equipe e acarretar no desenvolvimento de novas habilidades e competências, sugerir atitudes, impulsionar o trabalho em equipe e aumentar o senso de colaboração e produtividade.
Aprendizagem	Teoria de Aprendizagem Experiencial e Taxonomia de Bloom
Gamificação	Etapas de gamificação de Werbach e Hunt e <i>Framework Octalysis</i> .

Fonte - Elaborado pela autora.

Framework de Gamificação

Figura 26 - *Framework* de Gamificação.



Fonte - Elaborado pela autora.

Conforme pode ser visto, o *framework* é composto por:

- Dinâmicas:**
 - Orientação;
 - Fóruns;
 - Evolução;
 - Liderança;
 - Narrativas;

Compromisso;

Conhecimento;

Progressão.

As dinâmicas são como as regras do jogo vão funcionar. Orientam o funcionamento do jogo. As dinâmicas aqui elencadas foram baseadas no objetivo da abordagem gamificada e estão associadas ao *framework* Octalysis.

2. Mecânicas

Aqui trabalharemos com recompensas virtuais, personagens, desafios, níveis e avaliação. Essas mecânicas são muito utilizadas em abordagens gamificadas. Os jogadores serão reconhecidos, celebrados e terão suas conquistas. As recompensas virtuais estarão presentes em todos os momentos do jogo, como forma de parabenizar e dar *feedback* ao jogador. O feedback imediato traz informações sobre a evolução do jogador e é uma das formas de mantê-lo motivado. Conforme a dinâmica aqui também foi feita uma associação com o *framework* Octalysis.

3. Elementos (componentes)

Pontos e progresso são elementos de jogos fundamentais em qualquer estratégia para qualquer perfil. Distribuir esses pontos de acordo com as ações necessárias para atingir os objetivos. São dois elementos de *feedback*, os pontos mostram que estão fazendo o certo e o progresso estão chegando cada vez mais perto do objetivo. Aqui também foi utilizado missões, poderes, todos buscando uma integração com os drives motivadores do Octalysis.

4. Estética – Comportamentos emocionais esperados dos jogadores

Aqui é a parte onde é definido os comportamentos desejados dos jogadores, o que se espera de sentimentos emocionais por meio da abordagem gamificada. Os elementos da estética foram construídos com base a atingir objetivo desse trabalho. É esperado que os jogadores nutrem sentimentos de engajamento, colaboração, cooperação, companheirismo, aprendizado e diversão.

Os jogos digitais podem se constituírem em espaços de aprendizagem onde os jogadores podem juntos construir sentidos, significados para aprender novos

conceitos de forma dinâmica e inovadora, sendo desafiados a resolver e solucionar problemas que muitas vezes exigem que atuem colaborativamente (ALVES, 2012).

Nesse sentido, a colaboração é entendida, de acordo com McGonigal (2012), como um modo de trabalho em conjunto coordenado, envolvendo o agir intencional coletivo voltado para uma meta comum, ou seja, um conjunto de ações coletivas para se atingir um objetivo.

O MAnGvecraft foi pensado em trazer o sentimento de cooperação na equipe, assim os objetivos estão voltados para serem atingidos pela equipe. Os personagens fazem parte de uma equipe, na qual é chamada de MAnGveTeam e quando um personagem não vai bem no jogo, todos da equipe perdem pontos de saúde também, assim eles são incentivados a cooperarem uns com os outros. Para chegar nessa estética foram definidos alguns elementos atrelados ao *drive* motivador Influência Social, do Octalysis.

5. Processo de Aprendizado

O grande desafio dos educadores que trabalham com a gamificação é encontrar o equilíbrio entre o conteúdo educacional e os elementos de jogo que devem ser inseridos na abordagem gamificada para o aprendizado. De acordo com Alves (2012), os games educativos são chatos e enfadonhos e eles não atraem o usuário.

Para atingir o propósito de atingir o aprendizado e garantir a construção do conhecimento, foi elaborado um ciclo de aprendizado baseado na teoria de aprendizagem de Kolp (1984) associado com a taxonomia de Bloom (1956). No ciclo pode ser visto quatro estágios: no primeiro estágio temos a **Experiência**, onde o conteúdo foi disponibilizado seguindo as categorias do domínio cognitivo de Bloom. As atividades podem ser realizadas de forma síncrona e assíncrona. Aqui o jogador terá a experiência de uma nova situação, absorvendo um conteúdo novo de forma descontraída. Aqui entram as dinâmicas e mecânicas propostas para trazer uma maior experiência na construção do conhecimento do jogador. No segundo estágio temos a **Observação** que está relacionada com a absorção do conteúdo pelos indivíduos e com as experiências do estágio anterior. Como eles vão se sentir envolvidos, engajados no processo de aprendizagem. No terceiro estágio é a **Conceitualização**, onde além do aprendizado proporcionado pela observação, centrado no momento da experiência, é possível ampliar o conhecimento a partir da conclusão feita desses estágios e da compreensão feita, onde os jogadores poderão discutir, trocar ideias sobre a experiência do aprendizado e analisarem como o que foi proposto pode ser aplicado. Já no quarto e último estágio é feita a **Experimentação** do que foi aprendido e sugerido a prática, a aplicação do que foi aprendido,

buscando exercitar o aprendizado de forma ativa. Assim, os jogadores poderão realmente trabalhar para melhorar o conhecimento adquirido.

De forma resumida, com uma experiência gamificada é possível ter um plano de aula diferenciado, estimulando assim, uma melhor construção do conhecimento.

6. Etapas para Instanciação do *Framework*

Aqui é a parte do *framework* onde explica como todos esses elementos mencionados anteriormente podem ser associados seguindo quatro etapas e assim, produzirem de fato uma abordagem gamificada. A instanciação do *framework* que produziu a abordagem gamificada é explicado na subseção 4.2 que trata do Desenvolvimento da Abordagem.

Etapa 1: Elementos – Design do Jogo

- *Game Design Document* (GDD)
- Elementos utilizados

A primeira etapa faz parte da pré-produção da abordagem, onde foram definidos quais seriam os elementos do jogo. Qual seria o objetivo, público-alvo, regras, dinâmicas, mecânicas, estética. Como os elementos do *framework* seriam combinados. Um detalhamento maior pode ser visto no *Design Game Document* que se encontra no Quadro 13 do apêndice A.

Etapa 2: Recursos tecnológicos

- Sistema Gamificado

Nessa etapa foram estudados recursos de gamificação e plataformas tecnológicas e diante do encontrado, a plataforma classcraft foi escolhida para suportar a promoção do processo de ensino-aprendizagem gamificado do MAnGve. A plataforma Classcraft é uma plataforma on-line com o design similar aos dos jogos de RPG. Dentro desse contexto tecnológico, a ferramenta pode ser um diferencial durante um método de ensino-aprendizagem, sendo um recurso a ser explorado para incentivar a participação de forma ativa da equipe em que participará do jogo.

Etapa 3: Conteúdo Instrucional

- Seleção do material didático e teoria para prática pedagógica

Por se tratar de um tema bem específico, o conteúdo instrucional é baseado no livro do *framework* MAnGve, onde há toda uma explicação e desenvolvimento prático. Aqui foi necessário mapear as metas de aprendizagem e as atividades a serem desenvolvidas pelo jogador durante o jogo seguindo os objetivos educacionais da taxinomia de Bloom. Quando se trata do desenvolvimento de uma abordagem gamificada com objetivos educacionais, a promoção de conhecimento para o jogador é sem dúvida um dos principais desafios. A ideia é que o jogador aprenda ao máximo, e, ao mesmo tempo, seja encorajado a utilizar o conhecimento adquirido em situações da vida real.

A estrutura do conteúdo seguiu a Taxonomia de Bloom, para a condução do ensino para atingir o objetivo educacional da abordagem.

Etapa 4: Alinhamento

- Implementação dos passos anteriores

Nessa etapa foi feito o desenvolvimento da abordagem gamificada (MAnGvecraft) onde foi adaptado o conteúdo instrucional com os elementos de gamificação dentro do ciclo de aprendizagem e instanciados dentro da plataforma classcraft.

Processo da Gamificação

O processo da gamificação são etapas que consistem em trazer melhorias para a abordagem gamificada que foi desenvolvida por meio do *framework* de gamificação. O ciclo visa observar, avaliar e ajustar os elementos proposto no *framework*. Aqui será avaliado se a associação feita entre os elementos do *framework* está atingindo o objetivo proposto que foi definido no Quadro 4 que serviu de apoio para a construção do *framework*.

Não importa qual seja o resultado da primeira experiência, o ideal é continuar tentando. Se a abordagem não teve o sucesso desejado, não é necessário preocupar. Aqui, é a hora de continuar em frente e partir para a próxima experiência gamificada.

4.2 DESENVOLVIMENTO DA ABORDAGEM GAMIFICADA

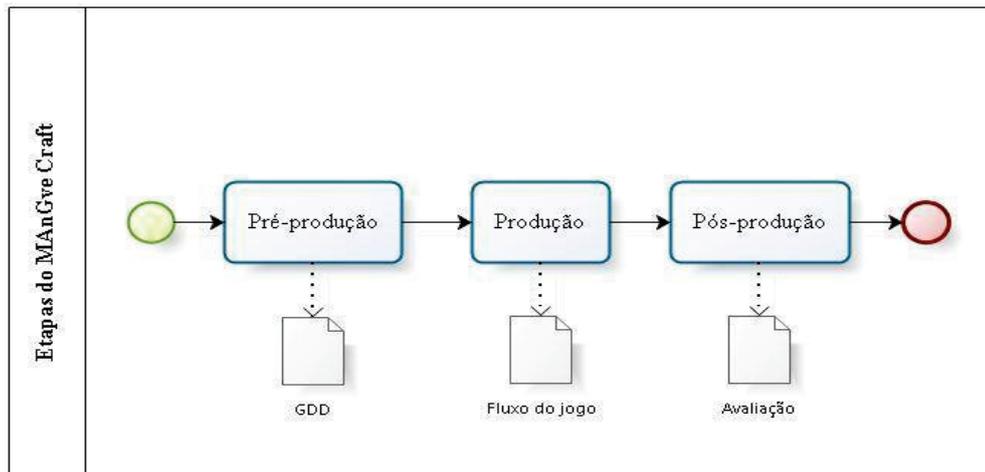
Com o *framework* de gamificação construído foi feita a instanciação na plataforma classcraft gerando assim o MAnGvecraft, uma abordagem gamificada para o aprendizado da Governança Ágil. O conteúdo instrucional foi dividido em forma de missões e dividido em objetivos específicos com metas e tarefas definidas.

“A criação de um jogo é uma tarefa desafiadora que requer uma abordagem criativa, porém sistemática.” (BATTISTELA, GRESSE e FERNANDES, 2014), ou seja, é uma tarefa que necessita de bastante planejamento, criatividade e capacidade de adaptação.

“Inicialmente, para o desenvolvimento de um jogo educacional é preciso pensar em três etapas principais: pré-produção, produção e pós-produção.” (MATTAR, 2010). Para o desenvolvimento do MAnGvecraft as três etapas sugeridas por Mattar (2010) foram seguidas. Na primeira etapa, realizou-se a conceituação, o *game design document* e o planejamento de produção e estruturação do conteúdo; na segunda, a implementação na plataforma classcraft; e na terceira etapa, é a realizada a avaliação.

Etapas para o desenvolvimento do MAnGvecraft:

Figura 27 - Etapas do MAnGvecraft



Fonte - Elaborado pela autora

1. Pré-produção

“A pré-produção é a primeira fase do ciclo de produção e é crítica para a definição de como o jogo será.” (CHANDLER, 2014). Na primeira etapa, realizou-se a conceituação através do *Design Document* (GDD), que pode ser visto no Quadro 2 e o planejamento de produção e validação do conteúdo que pode ser visto no Quadro 3.

2. Produção

A fase de produção se dá quando se pode, efetivamente, começar a produzir o que foi definido na etapa de pré-produção. No MAnGvecraft, a fase de produção restringiu-se à instanciação do *framework* de gamificação na plataforma Classcraft.

Com o *framework* construído foi a hora de integrá-lo a plataforma, fazendo as configurações necessárias, estruturando os elementos do *framework*.

3. Pós-produção

Após a fase de produção que foi feita a instanciação na plataforma classcraft é a hora de reunir alguns avaliadores da área para avaliarem o MAnGvecraft. A avaliação será feita por meio de um grupo focal, e terá como apoio um questionário sugerido pelo modelo MEEGA+.

Fase de Pré-produção

“A fase de pré-produção se dá quando começa o delineamento do *game design document* (GDD) e Planejamento de Produção de Arte. ” (MENDES, 2012). O primeiro, contém as informações gerais do jogo, enquanto o segundo se detém nas referências estéticas. No planejamento de Produção de Arte, este trabalho seguiu a própria arte da plataforma *classcraft*, por se tratar de uma versão gratuita há essa limitação de mudar o cenário.

O *Game Design Document* foi utilizado para nortear, e servir de apoio no desenvolvimento da abordagem gamificada. Ele é o documento centralizador das principais definições da Abordagem, como o título, o formato que se dará a abordagem gamificada, o objetivo da abordagem, elementos, regras. O documento pode ser visualizado no Apêndice A, para uma análise mais detalhada das informações.

Estruturação do conteúdo instrucional da Abordagem

O mapeamento das metas e atividades a serem realizadas pelo jogador de forma a atingir os objetivos educacionais foram descritas nos quadros a seguir. O jogo será dividido em 4 Missões e cada missão possui os seus objetivos a serem atingidos:

Quadro 5 - Metas e atividades da 1ª Missão em relação a Taxonomia de Bloom.

MISSÕES	METAS	TAREFAS
Missão 1 Visão Geral	Lembrar: Reconhecer o que foi explicado sobre a plataforma Classcraft e Identificar os principais conceitos do MAnGve, identificando o ciclo de vida do <i>framework</i> .	Iniciar com o primeiro objetivo da missão e executar as tarefas propostas em cada objetivo e responder o questionário avaliativo ao final da missão. O jogador deverá participar das interações do jogo, respondendo perguntas aleatórias, enviando feedbacks para os colegas de equipe e colaborando com respostas quando algum evento no jogo solicitar. O jogador deverá percorrer pelos seis objetivos da missão para poder destravar a próxima.
	Compreender: Explicar a utilidade, a funcionalidade e a necessidade de aplicação do <i>framework</i> .	
	Aplicar: Demonstrar como as funcionalidades do <i>framework</i> podem ser aplicadas em um caso hipotético.	
	Analisar: Analisar e explicar as informações geradas a partir dos conceitos básicos do MAnGve.	
	Avaliar: Explicar e tirar conclusões dos resultados a partir dos conceitos apresentados e aplicados hipoteticamente.	
	Criar: Elaborar a partir das informações repassadas como o <i>framework</i> pode ser aplicado.	

Fonte - Elaborado pela autora

1ª missão – Visão Geral

Introdução: Narrativa – Despertar antigo

A introdução é o início da missão do MAnGvecraft. Aqui é demonstrado uma breve iniciação do assunto que será abordado e uma narrativa em forma de historinha de como são as missões pelo mapa das terras mágicas, para que o jogador se sinta dentro do mapa desbravando os obstáculos. As histórias aqui apresentadas foram tiradas da biblioteca do classcraft e adaptadas de acordo com o mapa criado para dar uma sequência durante os objetivos percorridos.

1º objetivo: Conhecendo o MAnGvecraft

Esse objetivo visa apresentar o desenvolvimento da abordagem gamificada, integrando o MAnGve ao classcraft. Explanando o objetivo de ensinar um *framework* de governança ágil para equipe de TIC. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

2º objetivo: Conhecendo a plataforma classcraft

Esse objetivo visa apresentar a plataforma classcraft aos jogadores para que eles fiquem familiarizados com o sistema utilizado para apoiar a abordagem gamificada. Aqui é explicado as funcionalidades básicas da plataforma. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado.

3º objetivo: MAnGve -Visão Geral

Esse objetivo visa apresentar o *framework* de governança ágil MAnGve. A origem, a proposta e finalidade do tema que será ensinado. Aqui o jogador terá uma visão geral do MAnGve. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

4º objetivo: MAnGve – Principais conceitos

No 4º objetivo o jogador irá conhecer os principais conceitos do *framework*. Nesse objetivo é abordado as fases do ciclo de vida do MAnGve, as características intrínsecas, os princípios, o glossário, papéis e responsabilidades e o ciclo de vida baseado em sete processos e os principais artefatos gerados nos processos.

5º objetivo: Parabéns! 1ª onda.

O 5º objetivo é o aviso de que o jogador conclui e venceu os desafios propostos e está apto a seguir para a 2ª missão. Para chegar nesse objetivo o jogador deverá ter respondido um questionário avaliativo para fixar o conteúdo apresentado. O questionário avaliativo encontra-se no apêndice D desse trabalho. A cada objetivo cumprido o jogador estará ganhando pontos de experiência (XP) e chegando cada vez mais perto para subir de nível.

Interações do mestre: Durante os objetivos da missão o jogador pode ser surpreendido com algum evento aleatório introduzido pelo mestre que está conduzindo o processo de ensino. Os eventos aleatórios podem ser desde perguntas relacionadas ao assunto até sentenças para que o jogador execute alguma ação, por exemplo, enviar Kudo para algum colega da equipe. Os kudos são feedbacks positivos e imediatos que o jogador pode fazer para o outro. O jogador também pode ser desafiado a escrever mensagem no mural do ambiente para promover a discussão em torno do conteúdo. Todas essas interações fazem parte do sistema de recompensas e a cada interação que o jogador participa ele estará ganhando pontos de experiência (XP), moedas de ouro (GP), pontos de ação (AP) ou pontos de saúde (HP). Da mesma maneira os

jogadores poderão ser punidos caso não execute as tarefas propostas ou não interaja com os colegas de equipe colaborando quando desafiados no jogo. Como punição os jogadores podem perder pontos de saúde (HP).

Quadro 6 - Metas e atividades da 2ª Missão em relação a Taxonomia de Bloom.

MISSÕES	METAS	TAREFAS
Missão 2 1ª onda Diagnóstico e Alinhamento	Lembrar: identificar as atividades dos processos de Diagnóstico e Alinhamento	Iniciar com o primeiro objetivo da missão e executar as tarefas propostas em cada objetivo e responder o questionário avaliativo ao final da missão. O jogador deverá participar das interações do jogo, respondendo perguntas aleatórias, enviando feedbacks para os colegas de equipe e colaborando com respostas quando algum evento no jogo solicitar. O jogador deverá percorrer pelos seis objetivos da missão para poder destravar a próxima.
	Compreender: Explicar cada atividade com as entradas e saídas gerados por cada atividade do processo.	
	Aplicar: Demonstrar como os processos de diagnóstico podem ser adaptados e aplicados no contexto atual.	
	Analisar: Analisar e explicar as principais entradas, ferramentas (e técnicas) e saídas dos processos em questão.	
	Avaliar: Explicar e tirar conclusões dos resultados a partir dos conceitos apresentados para serem aplicados.	
	Criar: Elaborar a partir do fluxo de trabalho de cada processo apresentado, as saídas das atividades adaptando ao contexto atual.	

Fonte - Elaborado pela autora

2ª missão – 1ª onda: Diagnóstico e Alinhamento

Introdução: Narrativa – Novos rostos vêm em terra

A introdução é o início da missão. Aqui é demonstrado uma breve iniciação do assunto que será abordado e uma narrativa em forma de historinha seguindo a narrativa da 1ª missão e dando sequência pelo mapa das terras mágicas, para que o jogador se sinta dentro do mapa desbravando os obstáculos. As histórias aqui apresentadas foram tiradas da biblioteca do classcraft e adaptadas de acordo com o mapa escolhido para criar as missões. Aqui é usado imagens ilustrativas da narrativa para que o jogador se sinta dentro da história.

1º objetivo: Diagnóstico

Esse objetivo visa apresentar o primeiro processo do ciclo de vida do MAnGve. Apresentando o fluxo de trabalho e as principais entradas, ferramentas (e técnicas) e saídas do processo em questão. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

2º objetivo: Atividades do Diagnóstico Organizacional

Aqui o jogador será apresentado às atividades do processo Diagnóstico. A finalidade, passos, entradas, saídas e papéis de cada uma das cinco atividades. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

3º objetivo: Alinhamento Estratégico com o negócio

Esse objetivo visa apresentar o segundo processo do ciclo de vida do MAnGve. Apresentando o fluxo de trabalho e as principais entradas, ferramentas (e técnicas) e saídas do processo em questão. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

4º objetivo: Atividades do Alinhamento Estratégico

Aqui o jogador será apresentado às atividades do processo Alinhamento estratégico. A finalidade, passos, entradas, saídas e papéis de cada uma das cinco atividades. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

5º objetivo: Parabéns! 2ª onda.

O 5º objetivo é o aviso de que o jogador concluiu e venceu os desafios propostos e está apto a seguir para a 3ª missão. Para chegar nesse objetivo o jogador deverá ter respondido um questionário avaliativo para fixar o conteúdo apresentado. O questionário avaliativo encontra-se no apêndice D desse trabalho. A cada objetivo cumprido o jogador estará ganhando pontos de experiência (XP) e chegando cada vez mais perto para subir de nível e seus personagens irão ganhando mais poderes à medida que avançam.

Interações do mestre:

Durante os objetivos da missão o jogador pode ser surpreendido com algum evento aleatório introduzido pelo mestre que está conduzindo o processo de ensino. Os eventos

aleatórios podem ser desde perguntas relacionadas ao assunto até sentenças para que o jogador execute alguma ação, por exemplo, enviar Kudo para algum colega da equipe. Os kudos são feedbacks positivos e imediatos que o jogador pode fazer para o outro. O jogador também pode ser desafiado a escrever mensagem no mural do ambiente para promover a discussão em torno do conteúdo. Todas essas interações fazem parte do sistema de recompensas e a cada interação que o jogador participa ele estará ganhando pontos de experiência (XP), moedas de ouro (GP), pontos de ação (AP) ou pontos de saúde (HP). Da mesma maneira os jogadores poderão ser punidos caso não execute as tarefas propostas ou não interaja com os colegas de equipe colaborando quando desafiados no jogo. Como punição os jogadores podem perder pontos de saúde (HP).

Quadro 7 - Metas e atividades da 3ª Missão em relação a Taxonomia de Bloom.

MISSÕES	METAS	TAREFAS
<p>Missão 3 2ª onda</p> <p>Capacitação, Catálogo de serviços e PIG</p>	Lembrar: identificar as atividades dos processos de Capacitação, Catálogo de serviços e PIG	<p>Iniciar com o primeiro objetivo da missão e executar as tarefas propostas em cada objetivo e responder o questionário avaliativo ao final da missão. O jogador deverá participar das interações do jogo, respondendo perguntas aleatórias, enviando feedbacks para os colegas de equipe e colaborando com respostas quando algum evento no jogo solicitar. O jogador deverá percorrer pelos seis objetivos da missão para poder destravar a próxima.</p>
	Compreender: Explicar cada atividade com as entradas e saídas gerados por cada atividade do processo.	
	Aplicar: Demonstrar como os processos de Capacitação, Catálogo de serviços e PIG podem ser adaptados e aplicados no contexto atual.	
	Analisar: Analisar e explicar as principais entradas, ferramentas (e técnicas) e saídas dos processos em questão.	
	Avaliar: Explicar e tirar conclusões dos resultados a partir dos conceitos apresentados para serem aplicados.	
	Criar: Elaborar a partir do fluxo de trabalho de cada processo apresentado, as saídas das atividades adaptando ao contexto atual.	

Fonte - Elaborado pela autora

3ª missão – 2ª onda: Capacitação, Catálogo de serviços e PIG

Introdução: Narrativa – Aliança recém-nascida

A introdução é o início da missão. Aqui é demonstrado uma breve iniciação do assunto que será abordado e uma narrativa em forma de historinha seguindo as narrativas da 1ª e 2ª missão e dando sequência pelo mapa das terras mágicas, para que o jogador se sinta dentro do mapa desbravando os obstáculos. As histórias aqui apresentadas foram tiradas da biblioteca do

classcraft e adaptadas de acordo com o mapa escolhido para criar as missões. Aqui é usado imagens ilustrativas da narrativa para que o jogador se sinta dentro da história.

1º objetivo: Capacitação da equipe

Esse objetivo visa apresentar o primeiro processo de apoio no ciclo de vida do modelo. Aqui é apresentando o fluxo de trabalho e as principais entradas, ferramentas (e técnicas) e saídas do processo em questão. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

2º objetivo: Atividades da Capacitação

Aqui o jogador conhecerá as atividades do processo Capacitação. A finalidade, passos, entradas, saídas e papéis de cada uma das três atividades. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

3º objetivo: Catálogo de serviços de TIC

Esse objetivo visa apresentar o segundo processo de apoio no ciclo de vida do modelo. Aqui é apresentando o fluxo de trabalho e as principais entradas, ferramentas (e técnicas) e saídas do processo em questão. Além de conhecer as atividades do processo Catálogo. A finalidade, passos, entradas, saídas e papéis de cada uma das quatro atividades. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

4º objetivo: Planejamento da Implantação de Governança

Esse objetivo visa apresentar o terceiro processo de apoio no ciclo de vida do modelo. Aqui é apresentando o fluxo de trabalho e as principais entradas, ferramentas (e técnicas) e saídas do processo em questão. Além de conhecer as atividades do processo FIG. A finalidade, passos, entradas, saídas e papéis de cada uma das quatro atividades. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

5º objetivo: Parabéns! 3ª onda.

O 5º objetivo é o aviso de que o jogador conclui e venceu os desafios propostos e está apto a seguir para a 4ª missão. Para chegar nesse objetivo o jogador deverá ter respondido um questionário avaliativo para fixar o conteúdo apresentado. O questionário avaliativo encontra-se no apêndice D desse trabalho. A cada objetivo cumprido o jogador estará ganhando pontos de experiência (XP) e chegando cada vez mais perto para subir de nível e seus personagens irão ganhando mais poderes à medida que avançam.

Interações do mestre:

Durante os objetivos da missão o jogador pode ser surpreendido com algum evento aleatório introduzido pelo mestre que está conduzindo o processo de ensino. Os eventos aleatórios podem ser desde perguntas relacionadas ao assunto até sentenças para que o jogador execute alguma ação, por exemplo, enviar Kudo para algum colega da equipe. Os kudos são feedbacks positivos e imediatos que o jogador pode fazer para o outro. O jogador também pode ser desafiado a escrever mensagem no mural do ambiente para promover a discussão em torno do conteúdo. Todas essas interações fazem parte do sistema de recompensas e a cada interação que o jogador participa ele estará ganhando pontos de experiência (XP), moedas de ouro (GP), pontos de ação (AP) ou pontos de saúde (HP). Da mesma maneira os jogadores poderão ser punidos caso não execute as tarefas propostas ou não interaja com os colegas de equipe colaborando quando desafiados no jogo. Como punição os jogadores podem perder pontos de saúde (HP).

Quadro 8 - Metas e atividades da 4ª Missão em relação a Taxonomia de Bloom.

MISSÕES	METAS	TAREFAS
Missão 4 3ª onda Implantação e Melhoria	Lembrar: identificar as atividades dos processos de Capacitação, Catálogo de serviços e PIG	Iniciar com o primeiro objetivo da missão e executar as tarefas propostas em cada objetivo e responder o questionário avaliativo ao final da missão. O jogador deverá participar das interações do jogo, respondendo perguntas aleatórias, enviando feedbacks para os colegas de equipe e colaborando com respostas quando algum evento no jogo solicitar. O jogador deverá percorrer pelos seis objetivos da missão até chegar na Batalha do chefe, onde será feito perguntas sobre o <i>framework</i> de governança ágil, MAnGve.
	Compreender: Explicar cada atividade com as entradas e saídas gerados por cada atividade do processo.	
	Aplicar: Demonstrar como os processos de Capacitação, Catálogo de serviços e PIG podem ser adaptados e aplicados no contexto atual.	
	Analisar: Analisar e explicar as principais entradas, ferramentas (e	

	técnicas) e saídas dos processos em questão.	A batalha do chefe poderá ser respondida em equipe para que um jogador colabore e coopere com o outro disseminando a informação absorvida.
	Avaliar: Explicar e tirar conclusões dos resultados a partir dos conceitos apresentados para serem aplicados.	
	Criar: Elaborar a partir do fluxo de trabalho de cada processo apresentado, as saídas das atividades adaptando ao contexto atual.	

Fonte - Elaborado pela autora

4ª missão – 3ª onda: Implantação e Melhoria

Introdução: Narrativa – Abrigo da tempestade

A introdução é o início da missão. Aqui é demonstrado uma breve iniciação do assunto que será abordado e uma narrativa em forma de historinha seguindo as narrativas da 1ª, 2ª e 3ª missão, dando sequência pelo mapa das terras mágicas, para que o jogador se sinta dentro do mapa desbravando os obstáculos. As histórias aqui apresentadas foram tiradas da biblioteca do classcraft e adaptadas de acordo com o mapa escolhido para criar as missões. Aqui é usado imagens ilustrativas da narrativa para que o jogador se sinta dentro da história.

1º objetivo: Implantação de processos e/ou serviços

Esse objetivo visa apresentar o primeiro processo de ação no ciclo de vida do modelo. Aqui é apresentando o fluxo de trabalho e as principais entradas, ferramentas (e técnicas) e saídas do processo em questão. Além de conhecer as atividades do processo Implantação. A finalidade, passos, entradas, saídas e papéis de cada uma das duas atividades. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

2º objetivo: Melhoria de processos e/ou serviços

Esse objetivo visa apresentar o segundo processo de ação no ciclo de vida do modelo. Aqui é apresentando o fluxo de trabalho e as principais entradas, ferramentas (e técnicas) e saídas do processo em questão. Além de conhecer as atividades do processo Melhoria. A finalidade, passos, entradas, saídas e papéis de cada uma das duas atividades. Ao final do objetivo o jogador deverá participar de uma discussão em torno do que foi abordado de acordo com as metas estabelecidas para missão.

3º objetivo: Abordagem prática

Aqui nesse objetivo o jogador irá conhecer um caso prático da implantação do modelo. Para que saiba por onde começar, como funciona a implantação e ser capaz de aplicar no contexto atual.

4º objetivo: Parabéns! Fim do jogo!

O 4º objetivo é o aviso de que o jogador conclui e venceu os desafios propostos e está pronto para derrotar uma criatura horrível. Aqui a equipe irá participar da batalha do chefe, onde será desafiada a responder um questionário sobre o MAnGve e tudo que foi abordado. Uma ilustração com uma das perguntas do questionário avaliativo da batalha do chefe encontra-se no apêndice D desse trabalho. Aqui o jogador terá ganhado muitas recompensas e subido de nível e estará apto a aplicar os conhecimentos adquiridos.

Interações do mestre:

Durante os objetivos da missão o jogador pode ser surpreendido com algum evento aleatório introduzido pelo mestre que está conduzindo o processo de ensino. Os eventos aleatórios podem ser desde perguntas relacionadas ao assunto até sentenças para que o jogador execute alguma ação, por exemplo, enviar Kudo para algum colega da equipe. Os kudos são feedbacks positivos e imediatos que o jogador pode fazer para o outro. O jogador também pode ser desafiado a escrever mensagem no mural do ambiente para promover a discussão em torno do conteúdo. Todas essas interações fazem parte do sistema de recompensas e a cada interação que o jogador participa ele estará ganhando pontos de experiência (XP), moedas de ouro (GP), pontos de ação (AP) ou pontos de saúde (HP). Da mesma maneira os jogadores poderão ser punidos caso não execute as tarefas propostas ou não interaja com os colegas de equipe colaborando quando desafiados no jogo. Como punição os jogadores podem perder pontos de saúde (HP). Aqui nessa missão é incluída a batalha do chefe para que o jogador possa chegar ao fim do jogo.

Elementos da abordagem e Modelo Octalysis

No Quadro 9 estão relacionados alguns elementos de jogos do *framework* de gamificação que foram alinhados de acordo com os drives motivadores (*core drive*) do Yu-Kai Chou para o desenvolvimento da abordagem gamificada. No Quadro 9 é possível ver onde os elementos se encaixam dentro do MAnGvecraft.

Quadro 9 - Elementos do MAnGvecraft e o Modelo Octalysis.

Eixos motivadores (<i>core driver</i>)	Elementos Utilizados	MAnGvecraft
Significado	Narrativa	Missões apoiadas nas narrativas
	Brindes	O membro recebe diariamente AP.
Realização	Barras de progresso	Sim, nas missões.
	Quadros de honra	Quadro dos pontos (AP, XP e HP) de cada participante.
	Batalha do chefe	Ao final do jogo os jogadores devem enfrentar uma criatura (batalha do chefe) para poderem vencer. A batalha do chefe consiste em um questionário avaliativo sobre tudo que foi abordado no conteúdo.
	Pontos de experiência e ouro	Sempre que o jogador realiza uma atividade e conclui uma fase de uma das etapas ou demonstra um comportamento adequado.
Capacitação da criatividade	Poderes	O jogador ganha poderes à medida que sobe de nível. O jogador pode comprar com AP, na economia do jogo.
	Níveis	A cada 1500 XP os jogadores sobem de nível. Cada jogador tem de superar os objetivos para evoluir.
Posse	Personagem/Avatar	O jogador pode escolher um entres os 3 disponíveis. Guerreiro, Mago ou Curandeiro. Eles são personalizáveis.
Influência Social	Equipes	Os participantes jogam em equipe.
	Fóruns/chat	Os jogadores podem trocar mensagens no mural e enviarem Kudos (<i>feedbacks positivos</i>)
Escassez	Progressão	O jogador só desbloqueia a próxima missão quando finaliza a anterior. Para passar para próxima missão tem que ser respondido um questionário avaliativo.
Imprevisibilidade	Eventos aleatórios	Sim, personalizáveis pelo mestre e podem gerar recompensas aleatórias.
	Orientação	Os objetivos possuem uma sequência e o jogador não sabe o que vem na próxima Missão.
Contenção	Usar algum poder	O jogador perde HP.
	Perda de Saúde/Vida (HP)	O jogador perde HP quando o seu comportamento é negativo.

Fonte - Elaborado pela autora

Fase de Produção

4.3 MANGVECRAFT

Aqui será apresentada a abordagem gamificada, MAnGvecraft, cujo a origem do nome se deu pela junção do *framework* MAnGve com o Classcraft. Feita a instanciação do *framework* de gamificação na plataforma foi possível fazer a demonstração do MAnGvecraft.

Para iniciar o participante é convidado pelo mestre, no convite é enviado um código para o participante cadastrar na plataforma e entrar na turma do MAnGveTeam. Foi realizado um manual para os participantes realizarem esse cadastro.

Feito o cadastro, agora cada jogador escolhe um dos três tipos de personagens disponíveis: o Curandeiro, o Mago ou o Guerreiro. Cada um deles tem características e poderes únicos, sendo projetado para diferentes tipos de jogador. Estes são personalizáveis à medida que o jogo avança e pode ser acompanhado por animais de estimação.

Por meio de um desses três personagens, o jogador terá que explorar as atividades e vencer os desafios da missão de acordo com as metas das missões descritas nos quadros 5, 6, 7 e 8 até avançar para o desafio final que a batalha do chefe, onde a equipe deverá responder perguntas sobre o assunto para derrotar a criatura maligna do jogo e assim chegar ao fim.

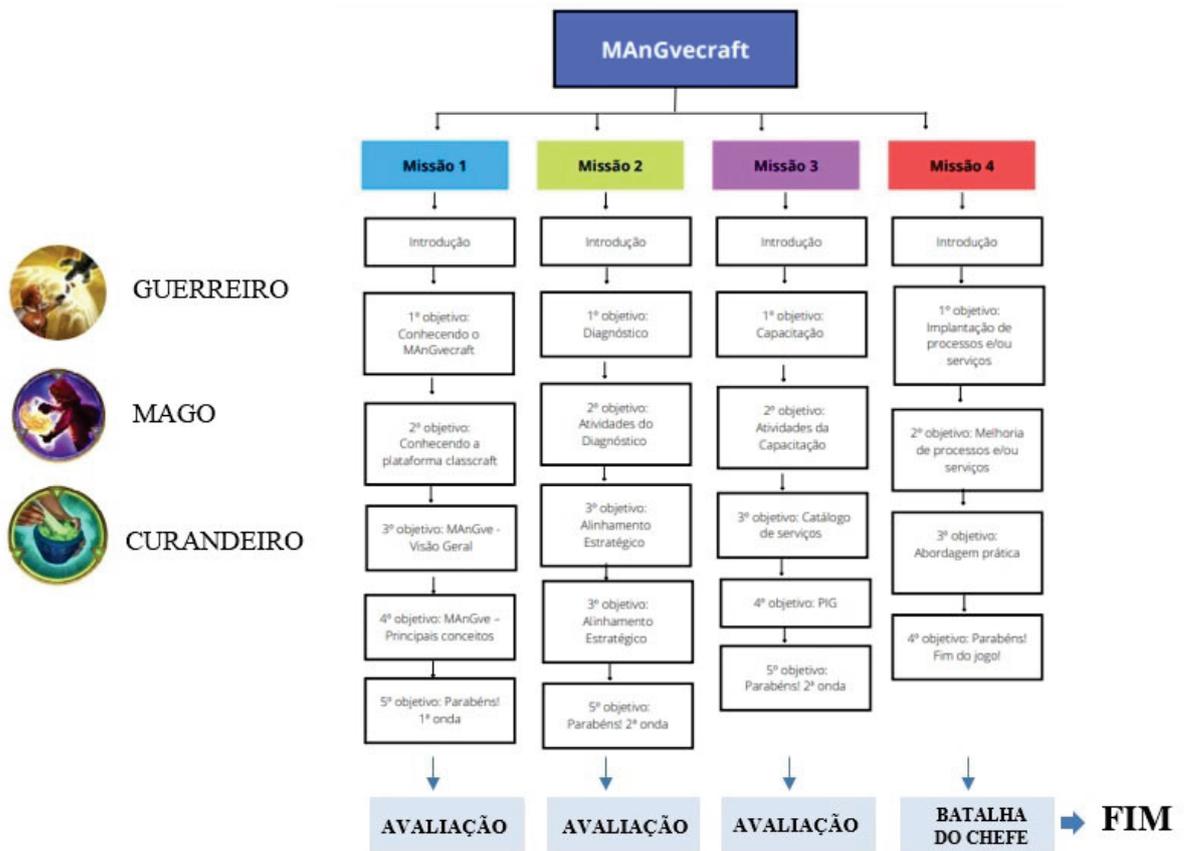
As missões permitem que os jogadores experimentem aprendizado personalizado e individualizado. Envolvendo e motivando-os à medida que eles veem cada atividade como uma oportunidade, em vez de uma tarefa mecânica rotineira.

A seguir é ilustrado o fluxo do jogo dentro da plataforma classcraft.

Fluxo do jogo

Aqui é ilustrado os mapas das missões do MAnGvecraft, como pode ser visto o jogo foi dividido em 4 Missões conforme demonstrados nos quadros 4, 5, 6 e 7. As missões foram estruturadas levando em consideração os objetivos educacionais da taxonomia de Bloom. Na figura 28 é possível ver como as missões foram estruturadas.

Figura 28 - Estrutura das Missões do MAnGvecraft.



Fonte - Elaborado pela autora

A Figura 29 mostra o mapa com as missões. O jogador inicia na Missão: Visão geral – Despertar antigo que está colorido de roxo na figura. As outras missões como pode ser visto estão em cor cinza, pois não estão destravadas e só ficam visíveis para o jogador quando ele finaliza a missão anterior.

Figura 29 - Missões do MAnGvecraft.



Fonte - Adaptada da plataforma classcraft.

A Figura 30 mostra os objetivos da missão 1. O jogador deverá percorrer por todos os objetivos (fases) para concluir a missão e seguir para a próxima. A missão possui 4 objetivos, mais a Introdução e a fase que ele é parabenizado pela vitória e que está apto a ir para próxima missão.

Figura 30 - Objetivos da missão 1 do MAnGvecraft.



Fonte - Adaptada plataforma classcraft.

A Figura 31 mostra o mapa com os objetivos (fases) da Missão 2. Possuindo, da mesma maneira da missão 1 possui, 4 objetivos, mais a Introdução e a fase que ele é parabenizado pela vitória e que está apto a ir para próxima missão.

Figura 31 - Objetivos da Missão 2 do MAnGvecraft.



Fonte - Adaptada da plataforma classcraft.

A Figura 32 mostra o mapa da Missão 3: 2ª onda – aliança recém-nascida. Seguindo com 4 objetivos, mais a Introdução e a fase que ele é parabenizado pela vitória e que está apto a ir para próxima missão.

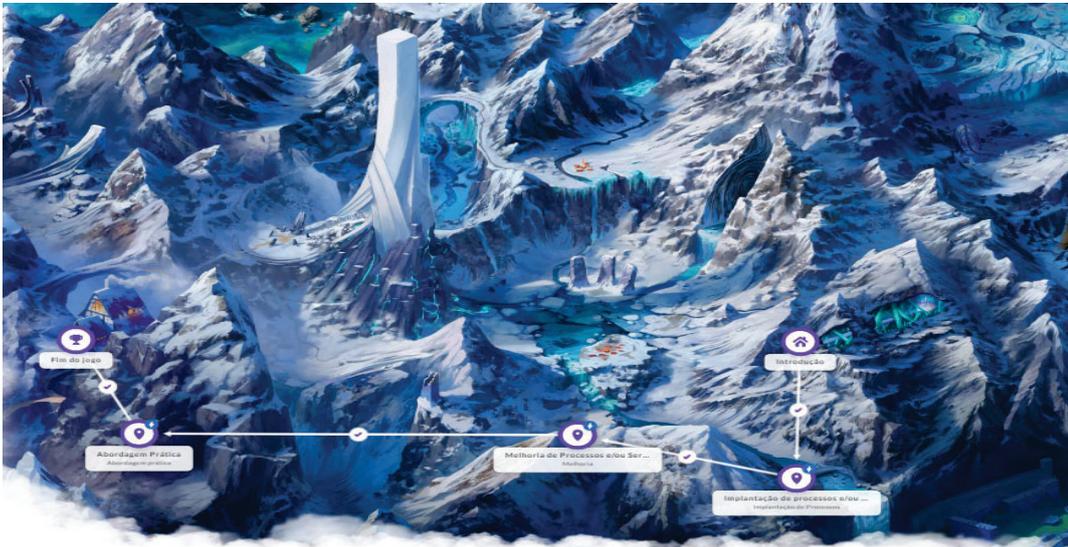
Figura 32 - Objetivos da Missão 3 do MAnGvecraft.



Fonte - Adaptada da plataforma classcraft.

A Figura 33 é 4ª e última missão jogo e diferentes das missões anteriores, ela possui 3 objetivos (fases), porém para finalizá-la é necessário derrotar uma criatura maligna, que é a batalha do chefe, que está ilustrada na Figura 19.

Figura 33 - Objetivos da Missão 4 do MAnGvecraft.



Fonte - Adaptada da plataforma classcraft.

A Figura 34 ilustra uma das perguntas feitas na batalha do chefe ao final da 4ª missão. A batalha pode ser respondida em equipe e os jogadores só finalizam o jogo se derrotarem a criatura respondendo as 10 (dez) perguntas referentes ao assunto abordado (MAnGve).

Figura 34 - Batalha do chefe - Pergunta



Fonte - Adaptada da plataforma classcraft.

A Figura 35 ilustra a resposta da pergunta da batalha do chefe. A resposta é dada automaticamente após a resposta da equipe. Assim já é possível ter um feedback sobre a recompensa ou punição. A cada resposta correta a criatura perde 10 HP. A criatura possui 60 HP. Assim a equipe tem a chance de vencer a criatura respondendo seis perguntas corretamente.

Figura 35 - Batalha do chefe - Resposta.



Fonte - Adaptada da plataforma classcraft.

4.3.1 Sistema de Recompensas e Punições

As recompensas e punições estão relacionados aos comportamentos positivos ou negativos do jogador. As sentenças estão relacionadas aos comportamentos negativos e recebem algumas consequências como alerta.

Comportamentos Positivos

Comportamentos Negativos

Sentenças

As recompensas materiais no mundo real (premiações) devem ser tratadas de forma específica no contexto em que ocorrer a aplicação da proposta, por ter sido desenvolvido para atacar um problema em um contexto dentro do serviço público, algumas recompensas não podem ser dadas. Assim cada organização que trabalhar com essa abordagem deve adaptar, conforme as suas diretrizes. O sistema de recompensas poderá ser discutido futuramente com cada equipe, levando em consideração as possibilidades disponíveis.

Relativamente a recompensas, o serviço público brasileiro é bastante limitado conforme estabelece o Art. 237 da Lei 8112/90:

Art. 237. Poderão ser instituídos, no âmbito dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, os seguintes incentivos funcionais, além daqueles já previstos nos respectivos planos de carreira: I - prêmios pela apresentação de ideias, inventos ou trabalhos que favoreçam o aumento de produtividade e a redução dos custos operacionais; II - concessão de medalhas, diplomas de honra ao mérito, condecoração e elogio.

O sistema é dividido em diversos tipos de pontuações que levam os jogadores a terem recompensas. Os tipos de pontos seguiram o disponibilizado pela plataforma, porém eles foram adaptados de acordo com as regras e objetivos do MAnGvecraft. Abaixo segue como funciona cada uma das pontuações de acordo com a plataforma classcraft.

- **XP (eXperience Points):** os jogadores ganham pontos de experiência sempre ao concluírem uma tarefa com sucesso ou quando demonstrarem bom comportamento, incentivando, assim, o comportamento positivo. Com o tempo, os jogadores ganharão XP suficiente para subir de nível, tornando-se uma excelente medida do progresso durante a capacitação;

- **GP (Gold Pieces):** os jogadores ganham moedas de ouro no decorrer do jogo, o que permite a aquisição de animais de estimação, equipamentos e roupas novas para que possam personalizar a aparência de seus personagens;

- **AP (Action Points):** pontos de ação são energia que os jogadores gastam para usar seus poderes, cada vez que um estudante usa uma energia, algum AP é deduzido automaticamente. Cada personagem possui quantia máxima que pode ter a qualquer momento, os Magos podem reabastecer AP para seus companheiros;

- **HP (Health Points):** é o que os jogadores precisam para permanecer bem-sucedidos e ativos no jogo, cada personagem possui diferentes quantidades de HP. Quando os jogadores têm comportamentos inadequados, o mestre pode remover pontos do personagem, desencorajando esse tipo de comportamento. Os Guerreiros podem usar seus poderes de proteção para minimizar a perda de HP, e os Curandeiros podem usar seus poderes de cura para restaurar o HP dos colegas de equipe quando ficar perigosamente baixo;

- **PP (Power Points):** jogadores ganham PP sempre que sobem de nível, podem ser usados para aprender novos poderes.

No Quadro 10 é possível ver algumas recompensas e punições de acordo com os comportamentos dos jogadores e suas ações no jogo.

Quadro 10 - Regras e Recompensas do MAnGvecraft.

Regras	Recompensas	Punição
Realizar a tarefa dos objetivos das missões	100 XP / 1 AP	
Entregar a tarefa com antecedência	50 XP	
Finalizar o objetivo (fase)	150 XP / 15 GP / 1AP	
Enviar Kudos	25 XP / 5 GP / 1 AP	
Receber Kudos	10 XP / 10 GP	
Interagir no mural de mensagens do MAnGvecraft	50 XP / 1 AP	
Colaborar com um colega da equipe.	150 XP / 15 GP	
Participar das interações feitas pelo mestre: eventos aleatórios, roda do destino, sentenças.	100 XP / 15GP / 1 HP / 1AP	
Usar o poder do personagem		- 1 AP
Subir de nível	2 GP	
Comportamento Negativo		- 1 HP
Não enviar Kudo quando sentenciado		- 50 XP - 1 HP

Fonte - Elaborado pela autora

Regras do Jogo

O jogador deve finalizar todos os objetivos de cada missão do jogo. O jogador só destrava a próxima missão quando completa todos os objetivos da missão anterior. O jogador só finaliza o jogo quando participa da batalha do chefe, derrotando a criatura maligna. E a cada missão realizada os jogadores receberão recompensas automáticas.

Os jogadores podem ganhar Peças de Ouro (GP) e Pontos de Experiência (XP) quando exibem comportamentos positivos. Eles também ganharão automaticamente alguns GP quando subirem de nível! Eles podem gastar esses GPs suados em equipamentos para seus personagens.

A medida que sobem de nível, os jogadores desbloqueiam poderes exclusivos para suas classes de personagens, o que lhes dá mais oportunidades de colaborar quando um colega de equipe perde a Saúde (HP). Quando os jogadores têm comportamentos inadequados, o mestre pode remover pontos do personagem, desencorajando esse tipo de comportamento.

1. O jogador deve percorrer o mapa e finalizar as quatro missões do jogo para chegar ao fim;
2. O jogador só destrava a próxima missão quando finaliza a missão anterior;
3. Para finalizar uma missão o jogador deve passar por todos os objetivos (fases) da missão;
4. O jogador só passa para o próximo objetivo dentro de uma missão quando realiza as tarefas estipuladas. Quando o jogador entrega a tarefa do objetivo (fase) ele progride para o próximo objetivo automaticamente;
5. Para o jogador concluir uma missão ele deve responder a um questionário avaliativo referente ao tópico abordado;
6. A cada objetivo (fase) concluído o jogador receberá recompensas (XP, GP, AP, HP);
7. A cada 1250 XP o jogador sobe de nível;
8. A cada nível que o jogador sobe ele aumenta os poderes únicos;
9. O jogador só chega ao fim do jogo depois de finalizada as quatro missões e derrotar a criatura maligna (batalha do chefe) ao final da quarta missão, que consiste em um questionário com 10 perguntas;
10. A cada resposta correta a criatura perde 10 HP. A criatura possui 60 HP no total. Assim a equipe tem a chance de vencer a criatura respondendo 6 (seis) perguntas corretamente.
11. Ao derrotar a criatura na batalha do chefe, o jogador ganha automaticamente 300 XP.

A seguir são ilustradas algumas imagens que foram feitas com a demonstração do MAnGvecraft.

A Figura 36 mostra o painel do jogo em uma dada situação do jogo, os nomes dos participantes foram retirados por questões éticas.

Figura 36 – Painel de Classificação



Personagem	Nível	Pontos de Experiência	Peças de Ouro	Crystals	Pontos de Vida
Guerreiro	1	450	0	4	16
Mago	1	1.050	0	4	6
Mago	1	450	0	4	6
Sacerdote	1	700	0	4	10
Mago	1	600	0	6	6

Fonte - Adaptada plataforma classcraft.

A Figura 37 mostra uma interação feita pelo mestre, o evento é aleatório pois é imprevisível o que pode aparecer no pergaminho e é surpresa quando esses eventos aparecem. No caso da ilustração da Figura 37, trata-se de um evento onde o jogador com menos pontos tem a chance de evoluir no jogo e contribuir com o conhecimento, compartilhando a informação com toda a equipe.

Figura 37 - Evento aleatório.



Fonte - Adaptada plataforma classcraft.

4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Neste capítulo foi apresentado o MAnGvecraft, depois da instanciação do *framework* proposto na plataforma classcraft. Também foi apresentado o funcionamento do sistema de recompensas e punições, assim como as regras do jogo. Após isso foram feitas algumas ilustrações com as telas da demonstração do MAnGvecraft na plataforma.

No próximo capítulo será apresentado o método de avaliação utilizado na pesquisa e a análise dos dados e resultados obtidos por meio do grupo focal, bem como as limitações do método avaliativo.

5 AVALIAÇÃO ATRAVÉS DE GRUPO FOCAL

Neste capítulo será apresentado a avaliação da proposta que gerou como artefato o MAnGvecraft. Foi realizado uma avaliação qualitativa por meio do Grupo Focal.

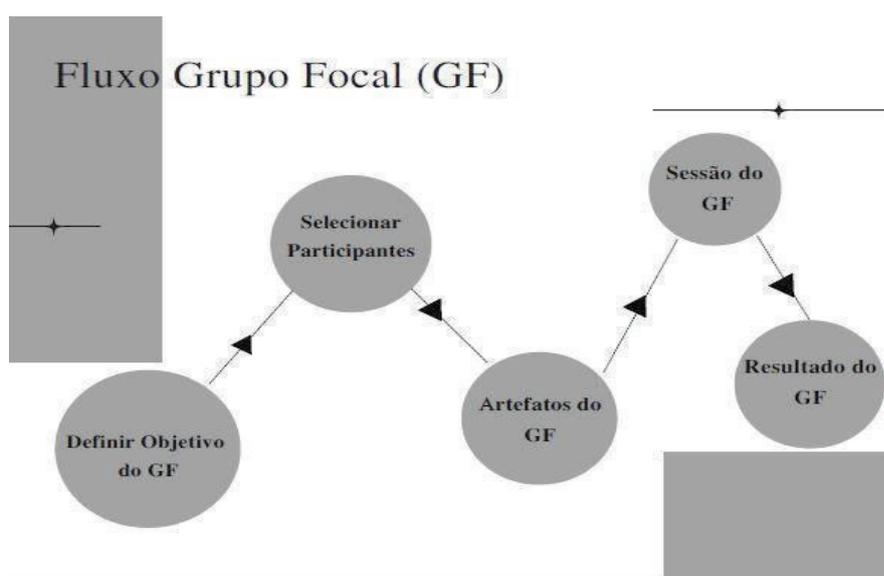
Um grupo focal (GF) é um grupo de discussão informal e de tamanho reduzido, com o propósito de obter informações de caráter qualitativo em profundidade. É uma técnica rápida e de baixo custo para avaliação e obtenção de dados e informações qualitativas, fornecendo aos gerentes de projetos ou instituições uma grande riqueza de informações qualitativas sobre o desempenho de atividades desenvolvidas, prestação de serviços, novos produtos ou outras questões. (GOMES; BARBOSA, p.1, 1999).

Para integrar a avaliação feita pelo grupo focal foi utilizado o modelo de avaliação MEEGA+. Abaixo mostro o planejamento e condução do GF bem como a análise dos dados e a apresentação dos resultados diante da questão de pesquisa.

Inerente a abordagem direta dos procedimentos da pesquisa qualitativa, o Grupo Focal é uma técnica de entrevista onde acontece uma discussão oral focada em um tema específico e há uma participação espontânea dos envolvidos e debater e analisar o artefato ali proposto.

Na figura 38 foi ilustrado um fluxo onde por ser visto as etapas seguidas para elaboração do grupo focal. As etapas foram melhor detalhadas logo após a ilustração do fluxo e os documentos gerados foram colocados como apêndices ao final desse trabalho.

Figura 38 - Fluxo com as etapas do grupo focal.



Fonte - Elaborado pela autora.

5.1 OBJETIVO DO GRUPO FOCAL

O grupo focal é uma etapa integrante da pesquisa para o processo de avaliação do tema estudado. “O objetivo principal de um grupo focal é revelar as percepções dos participantes sobre os tópicos em discussão.” (GOMES; BARBOSA, p.1, 1999).

O grupo focal realizado teve como objetivo colher avaliações e uma visão dentro da perspectiva de especialistas na área para avaliar se a abordagem proposta responde de forma satisfatória à questão de pesquisa: A gamificação pode promover o engajamento e facilitar o aprendizado de um *framework* de Governança Ágil em TIC?

Objeto de avaliação: MAnGvecraft - Uma abordagem gamificada para o processo de ensino-aprendizagem de um *framework* de governança ágil.

A avaliação é referente a proposta da abordagem gamificada que resultou como artefato o MAnGvecraft. A análise é em torno da proposta das estratégias de gamificação no ensino de um *framework* dentro de uma plataforma gamificada. A plataforma *classcraft* foi o sistema gamificado utilizado para instanciar a abordagem gamificada.

Para responder à questão dessa pesquisa e verificar se a proposta responde aos objetivos desse trabalho, a avaliação foi realizada em cima de duas perspectivas:

1. Proposta da abordagem gamificada;
2. Cumprimento do MAnGvecraft com o objetivo de motivar e promover o aprendizado de forma lúdica e espontânea, trazendo ações positivas nesse processo de ensino.

Para análise das avaliações em cima dessas perspectivas foram analisados alguns aspectos.

1. Percepção da equipe;
2. Nível de motivação da abordagem gamificada;
3. Experiência do colaborador com o jogo;

5.2 COMPOSIÇÃO DO GRUPO FOCAL

Segundo Kontio et. al., o valor do método é muito sensível à experiência e percepção dos participantes. Assim, o recrutamento de participantes representativos, perspicazes e motivados é fundamental para o sucesso do estudo do grupo focal.

Para a compor a sessão do grupo focal os membros foram selecionados com base em suas áreas de atuação. Para este grupo focal os membros têm que atuar na área da educação, ou estarem trabalhando em temas relacionados a gamificação e processos de ensino-aprendizagem baseados em metodologias ativas.

Os participantes do grupo focal foram selecionados com base no perfil esperado com o intuito da avaliação ser feita por pessoas que tenham conhecimento na área, para que assim as contribuições para o tema sejam relevantes.

Por motivos de preservação dos participantes, os membros desse grupo focal foram nomeados de P1, P2, P3, P4 e P5.

Quadro 11 - Participantes do Grupo Focal.

	Gênero	Área	Formação	Relação com tema
P1	Feminino	Informática aplicada UFRPE	Mestrado	Sim
P2	Feminino	Administração e Desenvolvimento UFRPE	Mestrado	Sim
P3	Masculino	Doutor em Ciência da Computação UFPE	Doutorado	Sim
P4	Feminino	Doutoranda em Ciência da Computação UFPE	Doutoranda	Sim
P5	Masculino	Analista de Tecnologia da Informação Instituto Politécnico de Santarém - Portugal	Mestrado	Sim

Fonte - Elaborado pela autora.

Todos os participantes possuem correlação com o tema “Gamificação” e “Educação”. Os perfis se encaixam dentro de docentes com projetos em gamificação, analista de TIC na educação e pesquisadores com experiência profissional em gamificação. Sendo assim, a seleção dos participantes atendeu aos critérios estabelecidos.

5.3 ARTEFATOS DO GRUPO FOCAL

Os seguintes artefatos foram definidos e utilizados na condução do grupo focal:

1. *Template* do convite

Foi enviado um e-mail convidando todos os participantes que foram previamente selecionados com base nas suas áreas de atuação. O *template* do convite está como apêndice no final desse documento.

2. Documento com a visão geral da proposta que será avaliada

Foi elaborado um documento onde foram feitos um resumo e um quadro com a visão geral da proposta apresentada para avaliação. Esse documento foi compartilhado previamente com os participantes por e-mail juntamente com o convite.

3. Slides com um resumo explicando a abordagem

Foram feitos alguns slides para a apresentação com o resumo da proposta para explicar de forma sucinta como funciona a abordagem.

4. Documento instrucional para a simulação da abordagem

Foi disponibilizado durante a sessão do grupo focal um documento instrucional com um passo a passo para os participantes poderem fazer a simulação proposta. O documento com as instruções do MAnGvecraft está disponibilizado como apêndice ao final do trabalho.

5. Questionário Avaliativo

Foi disponibilizado para cada participante ao final da apresentação um questionário avaliativo do modelo MEEGA+ que foi adaptado em um formulário do google *forms* para que fossem coletados dados importantes sobre os tópicos avaliados. O questionário foi utilizado na sessão para facilitar a coleta e análise dos dados.

O questionário foi enviado para o e-mail cada para que ele pudesse acessar o formulário.

5.4 SESSÃO DO GRUPO FOCAL

Foi realizado uma sessão de grupo focal com cinco participantes. A sessão foi realizada pelo google *meet* e teve duração de 129 minutos. Todos os participantes concordaram em participar da sessão do grupo focal e fizeram uma confirmação por e-mail. Todos concederam o direito da gravação da sessão. A sessão foi gravada utilizando um gravador de tela online chamado *Apowersoft*. A gravação serviu como apoio para a realização da transcrição do áudio que foi feita utilizando o próprio documento do google que possui a ferramenta “digitação por

voz”. Alguns ajustes foram feitos pela pesquisadora e mediadora do grupo na transcrição. Os ajustes foram feitos utilizando só o áudio da gravação para que as falas dos participantes ficassem uma replicação idêntica, pois esses programas de transcrição podem gerar alguns erros na digitação. A transcrição do áudio está sendo utilizada para reforçar a avaliação da proposta de maneira mais fidedigna e será apresentada no item 5.1.5 desse trabalho. A pesquisadora desse trabalho atuou como mediadora da sessão.

Segue quadro com o resumo do roteiro da condução da sessão realizada para a avaliação da proposta que teve duração de 129 minutos (min).

Quadro 12 - Roteiro da Sessão.

Etapas da sessão	Duração (Min.)	Tópicos
Abertura	10 min.	O início da sessão começou depois de uns 5 min. do início marcado para que todos pudessem entrar. Na abertura foram dadas as boas-vindas aos participantes e em seguida foi passada a informação de como a sessão seria conduzida com um breve roteiro.
Apresentação dos tema	28 min.	Nesta sessão foi feita uma breve apresentação da proposta da abordagem com os principais temas explanando o <i>framework</i> da abordagem. A apresentação foi feita no <i>powerpoint</i> com slides.
Apresentação e compartilhamento de documento	5 min.	Nessa sessão foi feito o compartilhamento e apresentação do documento instrucional para a demonstração do jogo MAnGvecraft na plataforma classcraft. Foi disponibilizado na tela um manual (apêndice c) para que os participantes pudessem entrar na plataforma e acessar. Juntamente com o Manual foi disponibilizado os códigos necessários para eles cadastrarem na turma do MAnGvecraft especificamente.
Demonstração do MAnGvecraft	50 min.	Nessa sessão foi feita a demonstração do MAnGvecraft. Todos estavam dentro da plataforma e na turma do MAnGvecraft. A demonstração do jogo foi feita em um estilo de simulação, pois não por se tratar de um grupo focal não teria o tempo de aplicar o curso do MAnGve na íntegra. A demonstração foi feita desde o início do jogo até o final quando foi finalizado com a batalha do chefe que é o último desafio. Durante a demonstração das fases do jogo foram sendo feitas explicações do que acontecia em cada missão e os elementos de jogos disponíveis na

		interação. Foi demonstrado as interações feita pelo mestre que estava conduzindo o curso e o jogo. Foram demonstradas algumas dinâmicas utilizadas para atingir os objetivos. Todos estavam fazendo todas as etapas do jogo juntos e conseqüentemente participando do sistema de recompensas e punições.
Depoimentos (Discussão)	30 min.	Finalizada a demonstração foi solicitado aos participantes que fizessem os depoimentos Avaliando o MAnGvecraft e abordagem proposta. Todos os participantes falaram e a mediadora respondeu os questionamentos feitos e ao final a mediadora perguntou se alguém mais teria alguma avaliação a fazer. Apenas uma participante falou. Todas as falas dos participantes foram transcritas para análise posterior.
Disponibilização do questionário	4 min.	Ao final dos depoimentos foi compartilhado por e-mail um questionário avaliativo adaptado do MEEGA+ para que os participantes pudessem responder algumas perguntas de forma mais específica. O formulário foi preenchido depois e os participantes entregaram as respostas logo após o fim da sessão.
Encerramento	2 min.	Feito o compartilhamento do questionário, foi a hora de agradecer a participação de todos e dá como encerrada a sessão do grupo focal.

Fonte - Adaptado (MACHADO, p. 19. 2022)

5.5 ANÁLISE DOS DADOS

A pergunta e discussão da sessão foi gerada a partir da pergunta de pesquisa desse trabalho. O objetivo foi averiguar se a proposta apresentada, uma abordagem gamificada no processo de ensino-aprendizagem de um framework de Governança Ágil que gerou como artefato o MAnGvecraft atacaria a classe de problema que destinou essa pesquisa, atingindo assim os objetivos propostos.

Após a apresentação da proposta foi feita uma demonstração do jogo MAnGvecraft com os participantes, onde eles puderem entrar e participar de forma demonstrativas de todas as etapas do jogo, podendo assim avaliar e ter uma percepção da proposta apresentada e do funcionamento do jogo. Com essa demonstração prática do MAnGvecraft foi possível coletar alguns resultados sobre a proposta. A seguir apresento a avaliação feita pelos participantes e mostro alguns trechos dos depoimentos feitos.

A princípio todos os participantes parabenizaram a proposta, avaliando que a proposta do MAnGvecraft poderia sim minimizar os problemas encontrados no contexto exposto nesse trabalho. Depois de validarem a proposta os participantes fizeram sugestões para que o MAnGvecraft pudesse ter melhorias e atingisse mais a sua finalidade de promover o engajamento e facilitar a promoção do ensino em um tema que por muitas vezes não é de fácil compreensão.

Como parte da metodologia de avaliar e fazer as intervenções de melhoria e reavaliar, aqui neste trabalho algumas intervenções foram feitas nesse mesmo ciclo metodológico buscando a melhoria contínua como proposto na abordagem: testar – avaliar e ajustar e outras intervenções sugeridas ficarão como propostas de melhorias para trabalhos futuros e um segundo ciclo de avaliação.

Abaixo mostro algumas partes dos depoimentos dos participantes retirados da transcrição do áudio da gravação feita. Os nomes dos participantes serão preservados adotando os rótulos P1, P2, P3, P4 e P5.

Conforme pode ser visto nos depoimentos, e como parte da avaliação da sessão do grupo focal as principais propostas de melhoria e sugestões de intervenção para o trabalho foram:

1. Da visão da abordagem:

Abordagem proposta

Alguns participantes sentiram falta de algo mais ilustrativo para demonstrar a abordagem adotada. A ideia é que tivesse uma ilustração em forma de fluxo e ou desenho que facilitasse a demonstração da abordagem sem tanta explicação. A percepção foi que era muita informação para processar e entender o modelo que gerou o MAnGvecraft. Que poderia ser melhor sistematizado. Uma das sugestões foi fazer um quadro, uma demonstração visual mais detalhada de como cada elemento utilizado se encaixa na implementação na ferramenta classcraft.

P4: “eu tenho uma dica assim se você mostrasse no início quando você fala assim esses elementos estão associados a isso eu implementei dessa forma a gente consegue visualizar melhor a tua proposta.. tipo ó.. eu falei de engajamento, então quais são os aspectos de engajamentos que estão ligados nisso que eu implementei.”

Intervenção: A sugestão de melhorar a demonstração da abordagem foi trabalhada nesse próprio trabalho para que apresentações futuras fossem mais objetivas e claras e para que as pessoas pudessem entender e aplicar a abordagem proposta de forma simples. Um quadro foi elaborado para demonstrar os elementos utilizados e onde eles se enquadravam dentro jogo.

2. Da visão do MAnGvecraft:

Textos

A percepção foi generalizada e todos sugeriram que o conteúdo, as introduções tivessem menos textos e que fosse trabalhado mais ilustrações, vídeos e até mangá. A percepção é de que textos atrapalharia o engajamento que é buscado nesse trabalho.

Ilustração gráfica

As imagens incorporadas aos conteúdos facilitaram a visualização das ideias e as imagens referentes a narrativas da história que se passa no jogo foram atrativas e geraram motivação para que despertasse curiosidade nos participantes em querer ir para a próxima missão.

Narrativa

As narrativas feitas são sugestões feita pela biblioteca de *storytelling* da ferramenta classcraft e a intervenção foi ajustar e montar uma sequência que fizesse sentido na jornada do jogo. As narrativas foram atrativas, mas teve muita contribuição pertinente nesse aspecto. Algumas das sugestões foi transformar uma parte da narrativa de forma mais visual e imersiva.

Intervenção: Analisada as sugestões e seguindo as ideias propostas, os diálogos podem ser revisados para melhorar a experiência e a imersão do jogador com melhorias futuras.

Instrução

O manual elaborado com o passo a passo para orientar o participante a entrar no jogo e dar os primeiros passos foi de fácil acesso e nenhum participante teve problemas para acessar a plataforma e seguir com os primeiros passos. O cadastro e o uso dos códigos para o participante fazer parte do ambiente de aprendizado gamificado foi simples e de fácil entendimento. Uma das sugestões foi nesse aspecto foi dentro da ferramenta, onde propuseram a diminuição do conteúdo instrucional no início da missão. Pois não teria necessidade e as pessoas que jogam perdem um foco com muita informação. Que as instruções de como funciona o jogo podem ser mais objetivas.

Mecânicas e dinâmicas

Na visão dos participantes faltou ter mais clareza quais foram as mecânicas e dinâmicas utilizadas no MAnGvecraft.

5.5.1 Análise Qualitativa com a Planilha MEEGA +

Durante o grupo focal foi disponibilizado para os participantes um questionário avaliativo baseado no método de avaliação MEEGA+, que é muito utilizado em avaliação de jogos educacionais. O modelo de questionário foi adaptado para se encaixar no modelo para atingir o objetivo da avaliação. Trazendo questões que embarcassem os tópicos de avaliação na proposta apresentada.

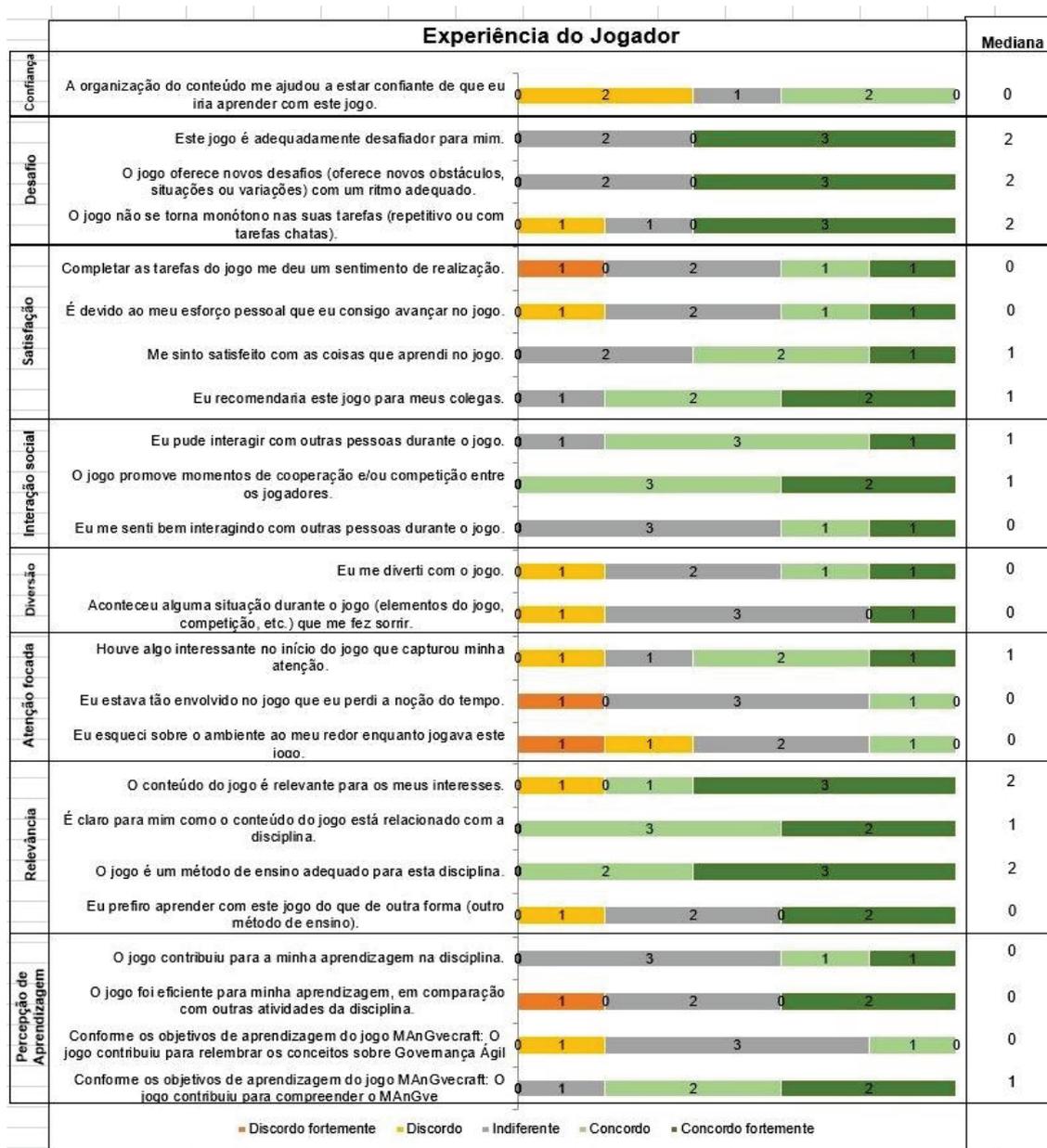
O modelo é bem simples e se resume aplicar um questionário de avaliação que pode ser adaptado e posteriormente utilizar uma planilha para análise dos dados coletados no questionário, assim os instrutores ou pesquisadores podem avaliar a qualidade de jogos educativos.

De acordo com a documentação do MEEGA +, a seguinte pontuação deve ser atribuída a cada resposta:

Discordo fortemente -2, discordo -1, indiferente 0, concordo 1, concordo fortemente 2.

Depois de preencher a planilha com as respostas coletadas por meio do questionário MEEGA +, foi gerado um relatório em relação ao quesito Experiência do Jogador e Usabilidade, como pode ser visto nas Figuras 5 e 6 que seguem acompanhadas das suas respectivas análises.

Figura 39 - Experiência do jogador - Resultado da planilha MEEGA+.



Fonte - Planilha MEEGA+.

Em relação à experiência do jogador podemos ver que a avaliação é feita por meio de 8 aspectos:

1. Confiança;
2. Desafio;
3. Satisfação;
4. Interação social;
5. Diversão;
6. Atenção focada;
7. Relevância; e

8. Percepção de aprendizagem.

Cada um desses oito aspectos possui algumas perguntas dentro do contexto e as 2 últimas perguntas foram elaboradas pela pesquisadora.

Pode ser visto que no aspecto **confiança**, os participantes se mostraram neutros, conforme depoimentos feitos e mostrados no capítulo 5.5, os participantes consideraram que haviam muitos textos nas descrições do conteúdo.

Já em relação ao aspecto **desafio**, os participantes consideraram desafiador, muitos observaram a questão de querer saber e ir para a próxima missão, e destacaram também a questão da imprevisibilidade trazida como dinâmica no jogo com perguntas aleatórias sobre o assunto gerando desafios e incertezas.

Nos aspectos **satisfação e interação social**, os participantes se mostram divididos, pois como se tratou de uma simulação do MAnGvecraft, os jogadores só puderam ter ideia desses fatores, sem poderem avaliar de uma forma mais ampla. Porém, eles fizeram observações em relação as mecânicas e dinâmicas dentro desses quesitos e destacaram o fato de o jogo ser colaborativo e cooperativo.

P2: “jogar é interessante o fato também de ser um jogo colaborativo é uma das coisas que principalmente nessa parte de gestão, governança ágil a gente precisa estimular isso nos participantes porque é algo que acaba faltando, inclusive algo do comportamento que é muito difícil a gente trabalhar né em treinamento. ”

Na análise dos aspectos **diversão e atenção focada** quase todos os participantes se mostraram neutros, pois puderam dar só uma avaliação subjetiva do que foi trazido na demonstração do jogo. Mesmo com pouca experiência para avaliar, alguns participantes tiveram algumas percepções e destacaram a questão dos desafios gerados, ilustrações, personagens.

P4: “é quando eu vi lá aquela imagem que no final tem uma imagem aquilo me motivou sabe.. a eu quero saber quais são as missões que eu vou ter que fazer então o visual chama muita atenção”.

P5: “eu lembrei daqueles fóruns acho que isso cabe por exemplo pra tipo assim numa manhã você tem que trabalhar em algo muito chato maçante, acho que essa proposta é ideal pra

você explorar nesse sentido trazer pra galera numa aula maçante, abrir a mente da pessoa pra algo novo sem ser algo maçante. ”

Finalizando a análise em relação a experiência do jogador, obteve-se opiniões divididas nos aspectos **relevância** e **percepção de aprendizagem**. Em se tratando da relevância, os destaques foram positivos e os participantes consideraram o assunto bem relevante.

P3: “eu acho que toda iniciativa que vem no sentido de promover aprendizagem de facilitar esse processo é válida em especial quando a gente tem uma carga de conteúdo bastante teórico que é o caso desses frameworks modelos né...”.

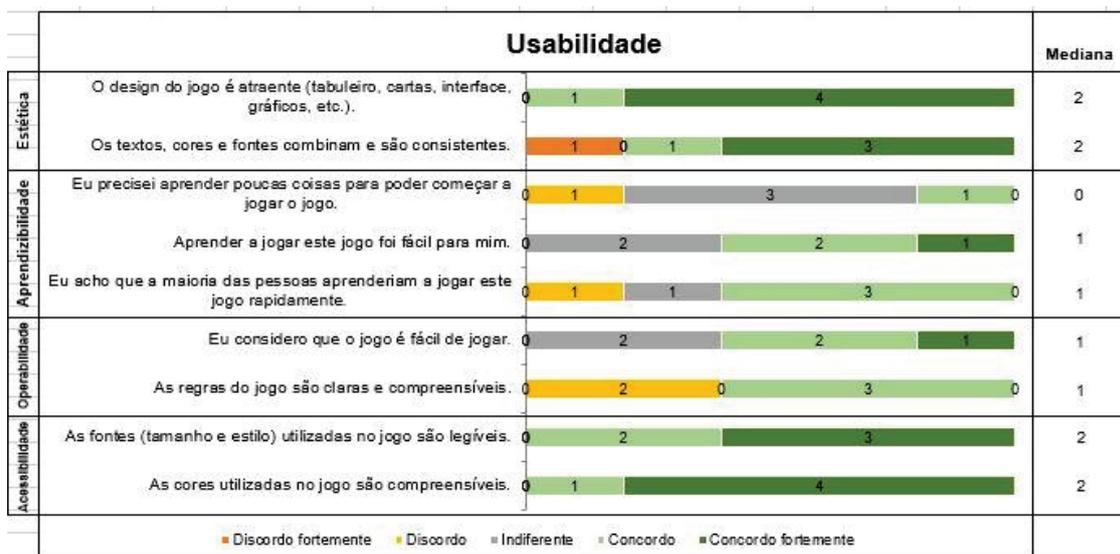
P2: “a estrutura bem interessante tem muita informação valiosa”.

A percepção da aprendizagem foi neutra, até porquê os participantes não tiveram uma aula, um curso, mas tiveram uma percepção do que estava sendo abordado.

P1: “Eu achei uma abordagem bastante interessante! É um ambiente atrativo gostei bastante o que me incomodou foi a questão da introdução e algumas produções apresentando muito texto pois pode ser algo que não engaje e que o usuário não vai realizar as outras atividades sem saber o que está fazendo por ter muito texto, em algumas introduções. ”

Feita a análise em relação a experiência do jogador, seguiu com a análise da Usabilidade do jogo. Os resultados foram expostos como mostra a Figura 6.

Figura 40 - Usabilidade - Resultado da planilha MEEGA+.



Fonte - Planilha MEEGA+.

Em relação a usabilidade a avaliação foi feita considerando 4 aspectos:

1. Estética;
2. Aprendizibilidade;
3. Operacionalidade e
4. Acessibilidade.

Na questão da usabilidade algumas partes foram analisadas sobre o ponto de vista da plataforma, apesar da plataforma não ser o objeto de estudo ela foi o recurso utilizado para a instanciação da abordagem, sendo assim se faz necessário ter uma percepção dos participantes também sobre o recurso utilizado.

Como pode ser visto no aspecto **estética**, os participantes consideraram o design do jogo e interessante, a plataforma utilizada foi considerada atraente.

P5: “Eu achei bem interessante essa a ferramenta e a ideia que você ta colocando os elementos da sua pesquisa junto com a ferramenta. Eu acho que essa é a proposta fazer esse link. Trazer isso e aliar a ferramenta. Quando você começou a mostrar isso aí eu achei isso bem legal e a aplicabilidade também. ”

Quando se trata dos aspectos **Aprendizibilidade** e **Operacionalidade** as avaliações foram divididas. Em relação a entrar no jogo, foi disponibilizado o manual de instrução para o

participante se cadastrar e entrar na turma MAnGveteam. O manual encontra-se no apêndice C desse documento. O cadastro dos participantes foi de fácil acesso e ninguém teve problemas para acessar o jogo.

P2: “é, mas o jogo em si eu achei extremamente interessante porque você pode jogar, mas também jogar síncrono com o professor ou facilitador pode deixar também o conteúdo e só vão jogando e vou acompanhar depois”.

Em relação a **acessibilidade**, quase todos os participantes consideraram acessível em termos visuais. Porém o destaque foi para a resposta de um dos participantes que fez uma observação bem pertinente e que na hora da escolha da plataforma como recurso não foi feita essa análise e pode ser uma sugestão de aprimoramento e estudo dos recursos disponíveis.

Quando questionados se gostariam de fazer mais um comentário em relação ao MAnGvecraft, uma das respostas foram:

P1: “Adorei o ambiente do jogo, mais não encontrei nem no jogo e não ouvi na sua fala, nada sobre acessibilidade, então é importante pensar que o jogo poderá ser jogado por diferentes grupos de usuários, que podem conter por exemplo: deficiência visual, então seria interessante poder habilitar o jogo para ser passado por áudio. Pode haver usuário com daltonismo, então seria interessante ter uma opção de mudar o contraste das cores da interface para proporcionar uma melhor interação com o ambiente do jogo. ”

Para complementar a análise das avaliações foram feitas algumas perguntas abertas no questionário. Como por exemplo:

1. O que você mais gostou no jogo?

P2: “Os eventos surpresa. ”

P5: “O design do jogo, interação entre colegas, pontuação e experiência adquirida, possibilidade de integrar atividades diferentes dentro da plataforma para estimular o interesse.”

2. O que poderia ser melhorado no jogo?

P2: “Tornar as instruções mais resumidas e/ou em vídeos curtos. ”

P5: “colocar mais imagens, vídeos, quadrinhos e menos textos explicativos. ”

3. Gostaria de fazer mais algum comentário?

P2: “Poderia ter um grupo focal com jogadores para avaliar a percepção deles ao jogo. Parabéns pelo trabalho, ele é bastante pertinente ao tema. Sucesso. “

5.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS E QUESTÃO DE PESQUISA

“Chegado o momento da análise dos dados do grupo, enfatiza-se a necessidade de utilização, nesse processo, de um método capaz de apreender opiniões solidamente mantidas e frequentemente expressas. ” (GOMES; BARBOSA, 1999). “No caso específico de pesquisas avaliativas, a análise sistemática e cuidadosa das discussões vai fornecer pistas e insights sobre como um produto, serviço ou plano é percebido. ” (CARLINI-COLTRIN, 1996). Entre as técnicas mais empregadas nesta fase, destacam-se a análise de conteúdo e a análise do discurso.

Seguindo a linha de Gomes e Barbosa (1999) e Carlini-Coltrin (1996). Foi feita a análise dos resultados, analisando todas as discussões e depoimentos feitos no grupo focal e foi observado que os participantes tiveram opiniões positivas sobre a proposta apresentada. Em relação a questão: A gamificação pode promover o engajamento e facilitar o aprendizado de um *framework* de Governança Ágil em TIC? A abordagem proposta, que resultou no MAnGvecraft se mostrou viável em atingir seus objetivos.

Por se tratar de uma pesquisa de cunho qualitativo e utilizar como método o grupo focal cabe como proposta de trabalho futuro a aplicação em situação real, onde o curso possa ser ministrado e os participantes tenham a experiência completa do MAnGvecraft.

P3: “acontece a prática te dá feedbacks que na teoria né a gente ta fazendo uma avaliação teórica da proposta ai a gente consegue pegar uma coisa outra mas a prática realmente te da um feedback bem mais apurado assim...”.

Para complementar e ajudar na análise dos resultados foram levadas também em consideração algumas perguntas abertas do questionário avaliativo MEEGA+. Segue algumas perguntas com as respostas de um dos participantes:

4. O que você mais gostou no jogo?

P3: “O jogo é bastante interativo e pode tornar o aprendizado do aluno mais rico, especialmente porque trata de um conteúdo bastante teórico.”

5. Gostaria de fazer mais algum comentário?

P3: “Acredito que você deve rodar um jogo para coletar informações mais ricas. Inclusive para responder a este formulário. Não me senti seguro para responder todas questões, pois para algumas era fundamental que eu tivesse efetivamente participado do jogo. ”

Com a análise dos dados foi possível responder parcialmente à questão de pesquisa, devido as limitações do método avaliativo. Para responder a pergunta dessa pesquisa e atingir seus objetivos de maneira integral é necessário e proposto aqui neste trabalho que se realize uma outra avaliação, dessa vez, avaliando a sua aplicação em uma situação real, onde a experiência dos jogadores será mais clara e assim será possível fazer uma análise melhor se a abordagem proposta respondeu à pergunta dessa pesquisa.

5.7 LIMITAÇÕES DO GRUPO FOCAL

O grupo focal como método de avaliação em uma pesquisa qualitativa traz algumas limitações. E na utilização e condução desse método nesse trabalho apresentado houve algumas dificuldades por parte do método. Primeiramente o grupo requer todo um planejamento e execução bem feitos e orientados, pois caso contrário pode inviabilizar o método de avaliação.

Uma das limitações encontradas foi a questão de que o grupo não teve a oportunidade de jogar o MAnGvecraft em sua totalidade, pois se trata de uma proposta de um curso para o aprendizado de um *framework*, o que demandaria um tempo maior para execução. Sendo assim o grupo se deteve a avaliar uma demonstração do jogo. E algumas avaliações mais precisas não puderam ser feitas.

Apesar dessa limitação o método adotado conseguiu avaliar a abordagem proposta nessa pesquisa qualitativa e a limitação apresentada não prejudicou os resultados obtidos, porém atendeu de forma parcial a questão e objetivos dessa pesquisa.

5.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Neste capítulo foi apresentado o método de avaliação utilizado na pesquisa, bem como a sua condução, dados e análise. Por fim, este capítulo refletiu os resultados de um grupo focal com cinco participantes com experiência na área e com diferentes pontos de vista e percepções sobre a abordagem proposta.

6 CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

Neste capítulo são apresentadas as limitações da pesquisa, as considerações finais do trabalho, abordando se os resultados obtidos responderam a questão de pesquisa e as sugestões de trabalhos futuros que surgiram na condução desse trabalho.

6.1 LIMITAÇÕES

1. Pandemia e Trabalho remoto

O início da pesquisa se deu em um contexto de pandemia. Com o surgimento da COVID 19, a condução da pesquisa teve algumas interferências. Primeiramente, o contexto em si influenciou de forma emocional e psíquica a pesquisadora e o ambiente de trabalho. Os comportamentos das pessoas foram afetados diante de uma situação de incertezas gerados pelo caos na saúde pública. Assim, houve uma interrupção na condução da pesquisa por um período, e na metodologia que seria utilizada. A princípio seria feito um estudo de caso com as equipes de TIC, utilizando a gamificação do MAnGve de forma prática, porém com a pandemia, o trabalho passou a ser remoto. O trabalho remoto foi de forma inesperada e a equipe de TIC não estava preparada para suportar esse novo modelo de trabalho. A equipe não tinha infraestrutura suficiente e os processos de trabalho mudaram de forma abrupta. Diante desse contexto, houve uma inviabilização da metodologia que seria utilizada e assim foi utilizada uma metodologia que se adaptasse de forma melhor ao contexto e um novo método de avaliação para dar continuidade a pesquisa.

2. Grupo Focal

O grupo focal foi o método de avaliação utilizado na pesquisa. O método se mostra viável e enriquece a pesquisa como um todo, pois são várias as contribuições de pessoas relacionadas à área. Porém, por se tratar de um método qualitativo e por ter sido feita apenas uma sessão do grupo focal, a avaliação feita não respondeu de forma integral a pergunta dessa pesquisa. Como a sessão do grupo focal tem uma limitação em relação ao tempo, a demonstração e aplicação do artefato não puderam ser feitas na sua totalidade, prejudicando assim uma avaliação mais consistente. E como não havia mais tempo hábil para realizar outro método de avaliação, foi extraído o máximo de informação possível do Grupo Focal realizado para que a pesquisa não ficasse prejudicada.

6.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da importância da implantação de um modelo de Governança Ágil nas organizações e sabedora das barreiras enfrentadas para conhecer e aplicar um modelo que agregue valor nas organizações, este trabalho apresentou uma abordagem gamificada para o aprendizado de um *framework* de Governança Ágil a fim de minimizar essas barreiras.

Para conduzir essa pesquisa foi utilizado a DSR (Design Science Research) como arcabouço metodológico. Para dar suporte ao desenvolvimento da abordagem proposta foi feita uma revisão da literatura, onde foi apresentado fundamentações teóricas importantes na área da gamificação, educação e governança em TIC, assim esse trabalho trouxe contribuição tanto para o desenvolvimento da pesquisa quanto para ajudar na epistemologia da gamificação na educação.

Para responder a questão dessa pesquisa e atingir seu objetivo foi construído um *framework* de gamificação, no qual foi instanciado em uma plataforma gamificada (classcraft). A instanciação desse *framework* deu origem ao MAnGvecraft: uma abordagem gamificada para o aprendizado de Governança Ágil.

Como forma de avaliar se o resultado desse trabalho respondeu a pergunta: a gamificação é capaz de promover engajamento e contribuir para o aprendizado de um *framework* de Governança Ágil em TIC? Foi realizado um Grupo Focal, onde foram analisados os dados coletados da sessão.

Com o desenvolvimento do MAnGvecraft foi possível atingir alguns objetivos específicos dessa pesquisa, como: aprofundar nas abordagens disponíveis na literatura para gamificação de processos de ensino-aprendizagem; compreender quais elementos do jogo são mais eficazes para uso no contexto da aprendizagem, bem como devem ser implementados; identificar qual mistura de mecanismos de gamificação terá impacto máximo na motivação, engajamento e desempenho dos colaboradores. Porém, os resultados responderam de forma parcial a pergunta dessa pesquisa, devido às limitações do método de avaliação. Para responder a questão foi identificado que, somente o grupo focal não é capaz de trazer respostas satisfatórias, pois para uma avaliação mais apurada da Abordagem Gamificada é necessário que ela seja aplicada em um caso prático real. Assim será possível analisar de forma consistente se ela realmente traz engajamento e facilita o processo de aprendizado. Mesmo diante das limitações, e apesar dos resultados não serem capazes de responder integralmente a pergunta, essa pesquisa contribuiu para um passo em direção a resposta.

Embora a gamificação tenha se mostrado bem-sucedida em aumentar o engajamento e o interesse em contextos corporativos, a aprendizagem gamificada ainda carece de uma base sólida de evidências. Onde os jogos tradicionalmente modelam o mundo real, os ambientes de aprendizagem buscam emular os jogos para melhorar a motivação dentro da aprendizagem. No entanto, não há nenhuma orientação de design sobre como conseguir isso, o que implica em uma necessidade maior de entender como aprimorar a gamificação nesse contexto educativo.

Diante disso essa pesquisa contribuiu de forma relevante para novos conhecimentos para a ciência, contribuindo na busca por melhorias no processo de aprendizado. Gamificar é proporcionar o exercício constante da experimentação.

6.3 TRABALHOS FUTUROS

Conforme essa pesquisa foi desenvolvida e diante dos resultados encontrados, percebeu-se que trabalhos futuros poderiam trazer resultados mais satisfatórios, superando as limitações que foram encontradas. Diante disso, algumas sugestões foram feitas para dar sequência a esse estudo:

1. Realizar um estudo de caso aplicando a abordagem gamificada de forma prática, em uma situação real com o público-alvo para a qual ela foi proposta. Assim, pode-se avaliar melhor se houve engajamento da equipe e se a abordagem facilitou a construção do conhecimento, motivando a aplicabilidade do *framework* aprendido.
2. Instanciar o *framework* de gamificação em outro sistema gamificado, ou usar outro modelo de aprendizado baseado em jogos e avaliar se o framework de gamificação atinge o objetivo de trazer o engajamento na educação, mesmo não sendo na plataforma classcraft.
3. Propor novas formas de apresentar o conteúdo que é ensinado e trazer mais diversificações para o conteúdo teórico, diminuindo textos explicativos.

REFERÊNCIAS

- AL-AZAWI, R.; AL-FALITI, F.; AL-BLUSHI, M. **Educational gamification vs. game based learning: Comparative study**. International Journal of Innovation, Management and Technology, v. 7, n. 4, p. 132-136, 2016.
- ALENCAR, J. J. A.S. **MASP Heroes - Uma abordagem baseada em serious games para o ensino do método de análise e solução de problemas – MASP**. Dissertação de Mestrado. Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). 2021.
- ALVES, L. R. G. **Games, colaboração e aprendizagem**. In A. Okada (Ed.), Open Educational Resources and Social Networks: Co-Learning and Professional Development. London: Scholio Educational Research & Publishing, 2012.
- ARMSTRONG, MB; LANDERS, RN. **Gamificação de treinamento e desenvolvimento de colaboradores**. Revista Internacional de Treinamento e Desenvolvimento v. 22, n. 2, pág. 162-169, 2018.
- BATTISTELLA, P. E.; CAMARGO, A. S. D.; WANGENHEIM, C. G. V. **Scrum-scape: Jogo educacional de role-playing game (RPG) para ensinar scrum**. In: ANAIS DO XXVII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2016, Florianópolis. Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). Florianópolis, 2016. Disponível em: <<http://ojs.sector3.com.br/index.php/sbie/article/view/6713/0>>. Acessado em 26 ago. 2021.
- BECK, C. **Ciclo de Aprendizagem de Kolb**. Andragogia Brasil, 2016. Disponível em: <https://andragogia brasil.com.br/ciclo-de-aprendizagem-de-kolb>. Acessado em: 20 jul. 2022.
- BERLYNE, D. **Conflict, arousal, and curiosity**. New York: McGraw-Hill, 1960.
- BISTA, S. S. K.; NEPAL, S.; COLINEAU, N. **Gamification for Online Communities: A Case Study for Delivering Government Services**. International Journal of Cooperative Information Systems, v. 23(02), p. 1441002, 2014.
- BISTA, S. S. K.; NEPAL, S.; COLINEAU, N.; PARIS, C. **Using Gamification in an Online Community**. Proceedings of the 8th IEEE International Conference on Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing, p. 611–618, 2012.
- BRITO, R. D. S.; PINOCHET, L. H. C.; LOPES, E. L.; OLIVEIRA, M. A. **Development of a Gamification Characteristics Measurement Scale for Mobile Application Users**. InternexT - Revista Eletrônica de Negócios Internacionais da ESPM, v. 13, n. 1, p. 1-16, 2018.
- CADBURY, A. **The Financial Aspects of Corporate Governance**. The Committee on the Financial Aspects of Corporate Governance, UK, p. 90, 1992.
- CARLINI-COTRIM, B. **Potencialidades da técnica qualitativa grupo focal em investigações sobre abuso de substâncias**. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 285-93, 1996.

CARVALHO, M. C. M. de. **Construindo o saber**. Metodologia científica: Fundamentos e técnicas. 2ª ed. Campinas, SP. Papyrus, 1989.

CHANG, C. Y. **Autonomy vs. assessment: To what extent the audience approval in a gallery game helps bring pleasure, pressure, and progress**. International Journal of Humanities, Arts and Social Sciences, 3(4), 148-156, 2017.

CHARMS, R. **Personal causation**. New York: Academic Press, 1968.

CHIARI, R. **COBIT 2019: O Guia Completo para Governança de TI. ITSM na prática**. Disponível em: <<https://www.itsmnapratica.com.br/tudo-sobre-cobit-2019/>>. Acessado em: 15 jul. 2022.

CHOU, Y. K. **Learn Gamification- the cheat codes to win the game of life**, 2012.

CHOU, Y. K. **The Octalysis Framework for Gamification & Behavioral Design**. Disponível em: <https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>. Acessado em: 11 mar. 2021.

CLEMENTINO, A. **Planejamento pedagógico para cursos EAD**. In: KENSKI, Vani Moreira. Design instrucional para cursos on-line. São Paulo: Editora Senac São Paulo, p. 151-190, 2015.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Applications of Flow in Human Development and Education**. The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi. Springer International Publishing, 2014.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow: the psychology of optimal experience**. 1st ed. Harper Perennial Modern Classics, 1990.

CUNHA, G. **Avaliação, níveis de aprendizagem e a Taxonomia de Bloom**. Aula Incrível, 2020. Disponível em: <<https://aulaincrivel.com/bloom/>>. Acesso em 14 jul. 2022.

DECI, E. **Intrinsic motivation**. New York: Plenum, 1975.

DELUCA, C. **Princípios e benefícios do COBIT 2019**. IT Forum. 2019. Disponível em: <https://itforum.com.br/noticias/principios-e-beneficios-do-cobit-2019/>. Acessado em: 15 jul. 2022.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. **From game design elements to gamefulness: defining gamification**. In: PROCEEDINGS OF THE 15th INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTRECK CONFERENCE, 2011, p. 9-15, Tampere.

DI BARTOLOMEO, R.; STAHL, F. H.; ELIAS, D. C. **A gamificação como estratégia para o treinamento e desenvolvimento**. Revista Científica Hermes, n. 14, p. 71-90, nov. 2015.

DINIZ, M. B.; NASCIMENTO, R. P. C.; NUNES, I. D.; NUNES, M. A. S. N. **Iniciativas Nacionais de Governança de TIC que sugerem Modelos, Técnicas e Boas Práticas para a Administração Pública Federal: um Mapeamento Sistemático**. 2016.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JUNIOR, J. A. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

EBNER, M.; HOLZINGER, A. **Successful implementation of user-centered game based learning in higher education: An example from civil engineering.** Computers & education, v. 49, n. 3, p. 873-890, 2007.

FERRAZ, A.P.C.M.; BELHOT, R.V. **Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais.** Gest. Prod., São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104530X2010000200015&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em 12 jul. 2022.

FILIPENSES. **Bíblia Online: Filipenses (4:13).** A.T. Português. Bíblia Online. Disponível em: <<https://www.bibliaonline.com.br/nvi/fp/4/13+>>. Acessado em 12/01/2023.

GAMA, J. **Gamificação nas empresas: a prática mais eficiente.** Resultados digitais. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/agencias/gamificacao/>. Acessado em: 27 abr. 2022.

GEE, James P. **What video games have to teach us about learning and literacy.** Palgrave Macmillan, 2003.

GOMES, M. E. S.; BARBOSA, E. F. **A técnica educativa de grupos focais para obtenção de dados qualitativos.** Educativa, 1999. Disponível em: <http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/>. Acessado em: 15 jul. 2022.

GRANDO, N. **O que significa ágil?** 2019. Disponível em: <<https://neigrando.com/tag/lean/>>. Acessado em: 01 abr. 2021.

HEVNER A.R.; MARCH S.T.; PARK J.; RAM S. **Design science in information systems research.** MIS Quarterly Vol. 28 No. 1, p. 7/March 2004.

HEVNER, A. R. **A Three Cycle View of Design Science Research.** Scandinavian Journal of Information Systems, 19(2). p. 3. 2007.

HUNT, J. **Intrinsic motivation and its role in development.** Nebraska Symposium on Motivation, 12, 189-282, 1965.

IBGC. **Governança Corporativa.** Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. Disponível em: <<https://www.ibgc.org.br/conhecimento/governanca-corporativa>>. Acesso em 18 nov. 2021.

KAPP, K. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education.** Pfeiffer, 2012.

KOLB, D. A. **Experiential learning.** Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1984.
KONTIO, J.; LEHTOLA, L.; BRAGGE, J.: **Usando o método de grupo focal em engenharia de software: obtendo experiências de praticantes e usuários.** In: Simpósio Internacional de Engenharia de Software Empírica (ISESE 2004), pp. 271–280. IEEE Computer Society, Washington, DC (2004).

KUMAR, J. **Cinco etapas para a gamificação empresarial.** Ux Magazine. 2013. Disponível em: <<https://uxmag.com/articles/five-steps-to-enterprise-gamification>>. Acessado em: 20 nov. 2021.

LEE, J. J., & HAMMER, J. **Gamification in education: what, how, Why Bother? Definitions and uses.** Exchange Organizational Behavior Teaching Journal, 15(2), 1–5, 2011.

LEITE, R. M. C. **Uso da Gameficação para Melhoria do Planejamento e Controle de Obras.** 2014. 168 f. Dissertação (Mestrado Multiinstitucional em Ciência da Computação – MMCC) - Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador/BA.

LUNA, A. J. H. de O. et al. **O avanço na eficácia da TIC utilizando o MAnGve.** Modelo do ciclo de vida do MAnGve, 2012. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/o-avanco-na-eficacia-da-tic-utilizando-o-mangve/26600>. Acessado em: 29 mai. 2020.

LUNA, A. J. H. de O. **MAnGve: Um Modelo para Governança Ágil em TIC.** Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação. Programa de Pós-graduação stricto sensu em Ciência da Computação. Universidade Federal de Pernambuco. www.mangve.org. CIn UFPE (2009), Volume: 1, Issue: 1, Publisher: Pages: 314, 2009.

LUNA, A. J. H. de O. (2011). **MAnGve: Implantando Governança Ágil.** 1ª. Edição. Rio de Janeiro – RJ. Editora BRASPORT, publicado em: 09 de novembro de 2011, 384 páginas. ISBN: 9788574524900. Disponível em: <<http://www.brasport.com.br/negocios/governanca/implantando-governanca-agilmangve/>>.

LUNA, A. J. H. de O.; KRUCHTEN, P.; MOURA, H. P. DE . **The conceptual development of the Agile Governance Theory.** In: Antonella Carvalho de Oliveira. (Org.). Information Systems and Technology Management. 1ed. Ponta Grossa: Atena Editora, v. 2, p. 177-201, 2019.

LUNA, A. J. H. de O.; KRUCHTEN, P.; PEDROSA, M. L. G. E., Almeida Neto, H. R. de, & Moura, H. P. de. **State of the Art of Agile Governance: A Systematic Review.** International Journal of Computer Science & Information Technology (IJCSIT), 6(5), 121–141. doi:10.5121/ijcsit.2014.6510, 2013.

LUNA, A. J. H. de O.; KRUCHTEN, P.; DE MOURA, H. P. **Agile Governance Theory: conceptual development.** In: 12th International Conference on Management of Technology and Information Systems, 2015, São Paulo. 12th CONTECSI, 2015.

LUNA, A. J. H. de O. et al. **MASTER-PM: um serious game para mitigar os desafios do ensino remoto em Gerenciamento de Projetos.** Conference: XLVI Encontro da ANPAD - EnANPAD 2022.

MACHADO, A. R. **Fundação sonhar de novo: como a cultura organizacional impacta a implementação de projetos.** Caso de ensino. Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas p. 19. São Paulo, 2022.

MALONE, T. W. **What makes video games fun?** Byte, 6(12), 258-77, 1981.

MANGVE (2011). **Portal do Movimento de fomento à Governança Ágil em TIC**. Disponível em: <<http://www.mangve.org/>>. Acessado em: 16 jun. 2021.

MARANGONI, M. M.; BERIMBAU, M. M. R. **Gamificação e Gestão de Pessoas: Um Estudo de Caso sobre Treinamento e Ambiente de Diversidade Cultural**. Revista de Carreiras e Pessoas, v. 8, n. 3, p. 431-444, 2018.

MARCH, S. T.; SMITH, G. F. **Design And Natural Science Research On Information Technology**. Decision Support Systems, v. 15, n. 4, p. 251–266, 1995.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. 4. ed. São Paulo: Parábola, 2008.

MARKUS, M. L.; MAJCHRZAK, A.; GASSER, L. **A design theory for systems that support emergent knowledge processes**. MIS Quarterly, v. 26, n. 3, p. 179-212, 2002.

MAXIMIANO. A. C. A. **O que são competências e como classificá-las?** 2019. Disponível em: <<https://gennegociosegestao.com.br/o-que-sao-competencias/>>. Acessado em: 12 jul. 2022.

MCGONIGAL, J. **Realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo**. Best Seller, 1ª Ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

MCGONIGAL, Jane. **Reality is broken: why games make us better and how they can change the world**. New York: Penguin Books, 2011.

MIRANDA, M. **Engajamento de colaboradores: conheça 6 dicas infalíveis**. Blog Skill. 2020. Disponível em: <<https://gruposkill.com.br/blogskill/engajamento-de-colaboradores/>>. Acessado em: 16 mar. 2022.

NACKE, L. E.; DETERDING, C. S. **The maturing of gamification research**. Computers in Human Behaviour, p. 450-454, 2017.

NAKAMURA, C.C. **Motivação no trabalho**. Maringa Management de Ciências Empresariais. v.2 n1, p. 20- 25, 2005.

NUNES, T. **Gamificação como estratégia de ensino**. Ponto Didática. Disponível em: <<https://pontodidatica.com.br/gamificacao-estrategia-ensino/>>. Acessado em: 24 abr. 2021.

O que é Taxonomia de Bloom? Entenda a versão revisada. Educador do futuro. 2021. Disponível em: <<https://educadordofuturo.com.br/educacao/taxonomia-de-bloom/>>. Acessado em 06 jul. 2022.

PAIVA, J. H. H. G. L.; BARROS, L. C. M.; CUNHA, S. F.; ANDRADE, T. H. de S.; CASTRO, D. B. de. **O Uso da Estratégia Gamificação na Educação Médica**. Revista brasileira de educação médica, v. 43, n. 1, p. 147-156, 2019.

PETRI, G, GRESSE, C. V. W., BORGATTO, A. F. AF MEEGA+, **Modelo Sistemático de Avaliação de Jogos Educacionais**. In: Lee N. (eds) Enciclopédia de Computação Gráfica e Jogos. Springer, 2018.

QI TREINAMENTO E CONSULTORIA. **Como criar seu primeiro game com o framework Octalysis**. 2022. Disponível em: <https://qiconsultoria.net/como-criar-seu-primeiro-game-com-o-framework-octalysis/?doing_wp_cron=1658702998.1971499919891357421875>. Acessado em: 17 mai. 2022.

SCHAUFELI, W. B. **Work engagement in europe. Organizational Dynamics**. v. 47, n. 2, p. 99-106, 2018.

SILVA, F. N. da. **O uso de jogos digitais para o desenvolvimento de gestores públicos: um estudo empírico com um serious game**. 2017. 294 f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2017.

SIMÕES, J.; REDONDO, R.D.; VILAS, A. F. **A social gamification framework for a K-6 learning platform**. *Computers in Human Behavior*, v. 29(2), p. 345–353, 2013.

SIMON, H. A. **The Sciences of Artificial**. 3. Ed. The MIT Press Cambridge, Massachusetts, 1996.

VAISHNAVI, V.; KUECHLER, B. **Design Science Research in Information Systems**. Association For Information Systems. 2004. (updated in 2017 and 2019 by Vaishnavi, V. and Stacey, P.). Last updated November 24, 2021. Disponível em: <<http://www.desrist.org/design-research-in-information-systems/>>. Acessado em: 16 mar. 2022.

WERBACH, K.; & HUNTER, D. **For the win: how game thinking can revolutionize your business**. (1.ª Ed.). Philadelphia: Wharton Digital Press, 2013.

WERBACH, K.; & HUNTER, D. **The Gamification Toolkit: Dynamics, Mechanics, and Components for the Win**. Philadelphia, Wharton Digital Press, 2015.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar?** Porto Alegre, ArtMed Editora, 1998.

APÊNDICE A – GAME DESIGN DOCUMENT

Quadro 13 - *Game Design Document*.

Game Design Document – MAnGvecraft	
Título:	MAnGvecraft
Categoria:	RPG
Plataforma:	Classcraft – digital (site e <i>app mobile</i>)
Público-alvo:	Equipes de TIC
Objetivo	<p>O objetivo do MAnGvecraft é simples: por meio de um guerreiro, mago ou feiticeira, o jogador terá que explorar as atividades e vencer os desafios da missão de acordo com cada processo do MAnGve até avançar para o desafio final que deverá derrotar o chefe. Para cumprir esse objetivo, o jogador devera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar cada processo de ciclo de vida do MAnGve; • Enfrentar os desafios pelo mapa; • Aplicar o conhecimento adquirido em cada desafio do jogo. • E para finalizar, responder a um quizz para derrotar o chefe.
Jogadores	Os jogadores serão fictícios apenas para simular o jogo, porém a proposta é que os jogadores sejam a equipe de TIC do Instituto.
Fluxo do jogo	O fluxo do jogo se dá na área “mapa de missão” no <i>Classcraft</i> . O jogo possui quatro missões e cada missão possui seus objetivos (fases) a serem cumpridas.
Regras	O jogador deve finalizar todos os objetivos de cada missão do jogo. O jogador só destrava a próxima missão quando completa todos os objetivos da missão anterior. O jogador só finaliza o jogo quando participa da batalha do chefe, derrotando a criatura maligna. E a cada missão realizada os jogadores receberão recompensas automáticas.
Recompensas e Punições	<p style="text-align: center;">Sistema de Recompensas, Punições e Sentenças</p> <p>As recompensas e punições estão relacionados aos comportamentos positivos ou negativos do jogador. As sentenças estão relacionadas aos comportamentos negativos e recebem algumas consequências como alerta.</p> <p>Comportamentos Positivos, Comportamentos Negativos e Sentenças</p>

Fonte: elaborado pela autora.

APÊNDICE B - PROPOSTA PARA O GRUPO FOCAL

MANGvecraft: UMA ABORDAGEM GAMIFICADA PARA O APRENDIZADO DE UM FRAMEWORK DE GOVERNANÇA ÁGIL

ALUNA: Rafaela Helena Santos

ORIENTADOR: Hermano Perrelli de Moura, *PhD*

COORIENTADOR: Alexandre J. H. de O. Luna, *PhD*

Sabe-se que a aprendizagem de um framework de Governança pode não ser trivial. A aplicação de uma abordagem gamificada que promovam o engajamento da equipe pode acarretar no desenvolvimento de novas habilidades e competências, sugerir atitudes, impulsionar o trabalho em equipe e aumentar o senso de colaboração e produtividade. Além disso, o conteúdo pode não ser considerado interessante por algumas pessoas.

Motivação e engajamento são geralmente considerados pré-requisitos para a realização de uma tarefa ou incentivo de um comportamento específico. No processo de ensino-aprendizagem, as razões para desistências ou baixo desempenho incluem tédio ou falta de engajamento.

Assim, este trabalho apresenta uma abordagem fundamentada em uma metodologia ativa de aprendizagem, trazendo estratégias gamificadas por meio da plataforma gamificada classcraft no estilo RPG (Role Playing Game) baseado no MAnGve, para que seja utilizado na capacitação e treinamento da equipe de TIC do IFB, e avaliar se o mesmo contribui para a aprendizagem e motivação da aplicabilidade do MAnGve em situações reais enfrentadas pela equipe.

Este estudo tem como objetivo discutir as etapas da abordagem da gamificação no processo de ensino aprendizagem para melhorar o engajamento dos colaboradores

Quadro 14 - Resumo da proposta da Abordagem Gamificada.

Produto: MAnGvecraft – Uma abordagem gamificada para o aprendizado da Governança Ágil	
Ideia Central	A ideia central é criar uma motivação intrínseca, em que o aprendizado do <i>FRAMEWORK</i> aconteça prazerosamente. Obviamente, sem deixar de lado a necessidade do envolvimento do conteúdo a ser entregue e da prática a ser desenvolvida, a aplicabilidade do método de ensino e aprendizagem.
Objetivo	Criar uma motivação intrínseca, em que o aprendizado da metodologia aconteça prazerosamente e que os envolvidos fiquem motivados para aplicarem o conteúdo aprendido, de forma leve e com interesse. Trazendo resolução de problemas, entendimento de processos e melhorar o aprendizado por meio de contextos baseado em jogos.
Público alvo	Equipe de TIC do IFB e equipes de qualquer Instituição.
Resultados Esperados	Se o MAnGve integrado a plataforma classcraft pode ser utilizado como meio para ensinar e mostrar a importância de um <i>framework</i> como o MAnGve e motivar as equipes de TIC a utilizá-lo em problemas reais no Instituto. A aplicação de uma abordagem gamificada para o ensino de um <i>framework</i> que promovam o engajamento da equipe pode acarretar no desenvolvimento de novas habilidades e competências, sugerir atitudes, impulsionar o trabalho em equipe e aumentar o senso de colaboração e produtividade.
Recursos Tecnológicos	O Classcraft é uma plataforma on-line com o design similar aos dos jogos de RPG. Dentro desse contexto tecnológico, a ferramenta pode ser um diferencial durante um método de ensino-aprendizagem, sendo um recurso a ser explorado para incentivar a participação de forma ativa da equipe em que participará do jogo. A plataforma é de fácil acesso, basta ter um aparelho digital, portanto qualquer pessoa que possua um aparelho com poucas funcionalidades pode ter acesso, seja por algum navegador padrão como o Google Chrome ou pelo próprio aplicativo da plataforma que pode ser encontrado na <i>Playstore</i> e na <i>Appstore</i> .
Objetivos Educacionais:	Quando se trata do desenvolvimento de uma abordagem gamificada com objetivos educacionais, a promoção de conhecimento para o jogador é sem dúvida um dos principais desafios. A ideia é que o jogador aprenda ao máximo, e, ao mesmo tempo, seja encorajado a utilizar o conhecimento adquirido em situações da vida real. Para tanto, o desenvolvedor deve ter o cuidado de alinhar uma sequência didática, e componentes dos jogos ao design para que se alcance o sucesso esperado, principalmente em relação aos objetivos educacionais. Foram adaptadas as ideias da Taxonomia de Bloom, criando uma sequência didática para a condução do ensino para atingir o objetivo educacional da abordagem (estratégia).

Fonte: Elaborado pela autora

APÊNDICE C - TEMPLATE DO CONVITE DO GRUPO FOCAL

Prezado(a),

Meu nome é Rafaela Helena, sou aluna do mestrado profissional em Ciência da Computação do Centro de Informática (CIn) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Minha pesquisa de mestrado está direcionada a propor uma abordagem gamificada para o processo de ensino-aprendizagem de um *framework* de governança ágil (MAnGve), tendo como orientador o professor Hermano Perrelli de Moura e como Co-orientador o professor Alexandre Luna.

Minha pesquisa visa propor uma abordagem gamificada para o processo de ensino-aprendizagem de um *framework* de governança ágil (MAnGve) através da implementação do conteúdo proposto dentro de uma plataforma gamificada. A implementação foi feita de forma a promover o engajamento, além de trazer o assunto abordado em uma estrutura para que se alcance os objetivos educacionais. Por meio dessa abordagem, espero que esta pesquisa alcance o objetivo de promover o engajamento dos colaboradores, além de facilitar o repasse de conhecimento na área trabalhada para que os colaboradores se sintam engajados em aplicar o *framework* na organização. Além desse objetivo, espero que a pesquisa possa ajudar em novos estudos sobre o tema.

Nesse contexto, considerando que sua experiência é relevante para minha pesquisa, estou escrevendo este e-mail para convidá-lo a participar de uma sessão de grupo focal para obter seu feedback sobre a abordagem proposta. Instanciei uma abordagem (que estou propondo) em uma plataforma gamificada (Classcraft) e criei um jogo, chamado MAnGvecraft e nós vamos utilizar essa plataforma para avaliar minha abordagem, caso você aceite meu convite.

Se você aceitar, solicitarei um tempo da sua parte da seguinte maneira:

1. Leia um documento de duas páginas sobre a visão geral da proposta que será discutida.
2. Responda esse e-mail com a confirmação da participação e preenchendo alguns dados aqui solicitados para obter algumas informações sobre sua localização, experiência profissional e impressões preliminares sobre o conteúdo que será apresentado.
3. Participar da sessão de Grupo Focal de aproximadamente uma hora e meia a 2 horas, a ser realizado no dia 11 de julho de 2022 às 19hs (horário do Brasília), remotamente. O *link* da reunião será compartilhado aqui e enviado no dia via *whatsapp* para facilitar o acesso.

Está anexado nesse e-mail um documento instrucional de como acessar o jogo na plataforma que iremos usar durante a sessão.

Desde já agradeço a atenção.

Link da reunião: meet.google.com/wgy-rdtn-ukc

APÊNDICE D – MANUAL PARA ACESSAR O MANGVECRAFT

Figura 41 - Manual de Instrução para acesso ao MAnGvecraft - parte 1.

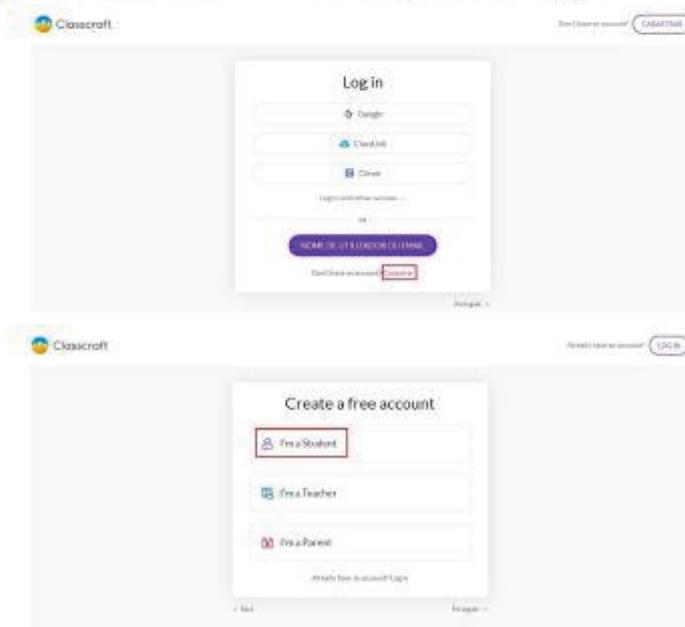
Manual de Instrução para acessar o ManGvecraft

Cadastrando no Classcraft:

1. O jogador receberá um código para inicializar o seu cadastro. Com o código em mãos o jogador deverá seguir os seguintes passos:
2. Acessar a plataforma: <https://www.classcraft.com/pt/> e clicar em “Entrar”.



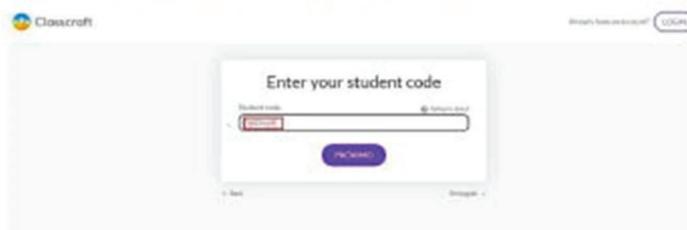
3. O jogador deverá clicar em “cadastrar” e em seguida escolher a opção “estudante”.



Fonte - Elaborado pela autora

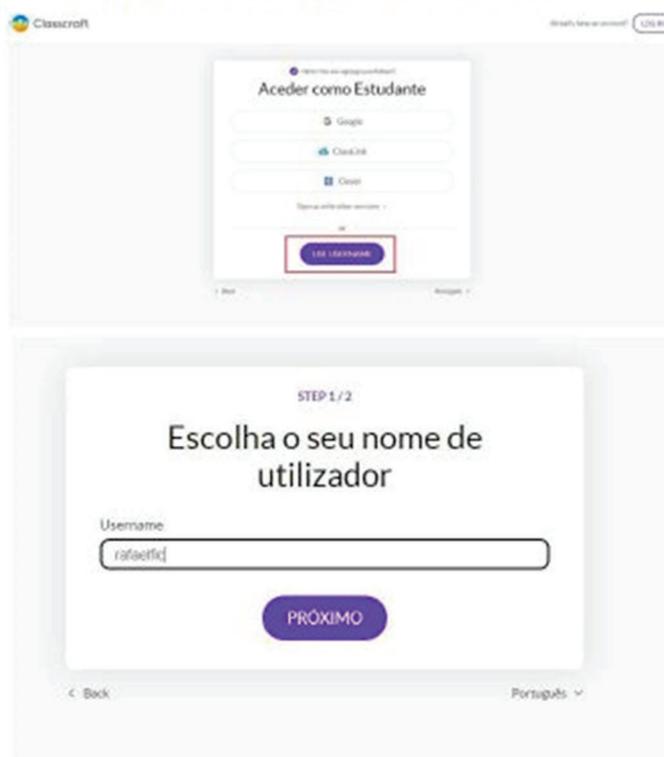
Figura 42 - Manual de Instrução para acesso ao MAnGvecraft - parte 2.

4. O jogador deverá entrar com o código que foi fornecido.



The screenshot shows the Classcraft login interface. At the top left is the Classcraft logo, and at the top right is a 'LOGAR' button. The main content area is a white box with the title 'Enter your student code'. Below the title is a text input field labeled 'Student code' with a red border around it. A purple 'PRÓXIMO' button is centered below the input field. At the bottom of the white box are 'Back' and 'Forgot' links.

5. O jogador deverá criar um “nome de usuário” (USE USERNAME);



The first screenshot shows the 'Aceder como Estudante' (Login as Student) screen. It features the Classcraft logo and a 'LOGAR' button. Below the title are three login options: 'Google', 'Classcraft', and 'Guest'. A purple 'USE USERNAME' button is highlighted with a red box. Below it is a link for 'Escolha a sua palavra-palavra'. At the bottom are 'Back' and 'Forgot' links.

The second screenshot shows the 'STEP 1 / 2' screen titled 'Escolha o seu nome de utilizador' (Choose your username). It has a text input field labeled 'Username' with the text 'rafaelfid' entered. A purple 'PRÓXIMO' button is centered below the input field. At the bottom are 'Back' and 'Português' links.

6. O jogador deverá cadastrar um senha (Choose a password);

Fonte - Elaborado pela autora

Figura 43 - Manual de Instrução para acesso ao MAnGvecraft - parte 3.



7. O jogador entrará na tela de boas-vindas;



8. Escolha um personagem e em seguida selecione a aparência do personagem.



9. Parabéns! Agora você já tem acesso ao seu painel e está pronto para jogar com seu personagem e se divertir nessa jornada de aprendizado.

Fonte - Elaborado pela autora

Figura 44 - Manual de Instrução para acesso ao MAnGvecraft - parte 4.



10. Inicie a sua missão:



Você está prestes a iniciar a sua jornada por essa terra mágica... finalize a missão para poder destravar a próxima!

Fonte - Elaborado pela autora

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS MISSÕES

Questionário de avaliação disponibilizado no jogo para ser realizado no final de cada missão. Na última missão é feita a avaliação por meio da Batalha do chefe, onde a resposta já é revelada para a equipe. A batalha foi ilustrada nas figuras 49 e 50, pergunta e resposta respectivamente, como um exemplo de uma das perguntas feitas e que a equipe deve responder.

Figura 45 - Questionário avaliativo da Missão 1 – parte 1

Visão geral

Ao final da missão, responda as perguntas para ir para próxima missão.

E-mail *

E-mail válido

Este formulário está coletando e-mails. [Alterar configurações](#)

Você compreendeu a abordagem que será adotada para o ensinamento do framework MAnGve? *

Sim

Não

Caso sua resposta anterior tenha sido não? Qual a sua dúvida? *

Texto de resposta longa

Qual foi o tópico mais importante que você aprendeu hoje? *

Texto de resposta longa

Qual a sua expectativa para entrar nessa aventura e adquirir novos conhecimentos sobre governança Ágil? *

Texto de resposta longa

O que ajudaria a melhorar os próximos objetivos das missões? *

Texto de resposta longa

Fonte - Elaborado pela autora

Figura 46 - Questionário avaliativo da Missão 1 – parte 2.

Atividade - Principais Conceitos

Antes de passar para a próxima missão, responda às perguntas a seguir.

rhs@cin.ufpe.br (não compartilhado) [Alternar conta](#)

*Obrigatório

Nome *

Sua resposta

Qual foi o tópico mais importante que você aprendeu nessa missão de hoje?

Sua resposta

O ciclo do MAnGve é dividido em quantas fases? *

3 fases
 4 fases
 5 fases
 6 fases

Quantos processos possuem o ciclo de vida do MAnGve? *

4 processos
 5 processos
 6 processos
 7 processos

Selecione os processos que fazem parte do ciclo de vida do MAnGve? *

Diagnóstico
 Efetividade
 Capacitação
 Alinhamento
 Conformidade

Marque a opção correta: Faz parte da característica intrínseca do MAnGve: *

Foco prático
 Adaptabilidade
 Orientação a pessoas
 Flexibilidade
 Iteratividade
 Simplicidade
 Todas as anteriores

O MAnGve possui 11 princípios. Esses princípios estão baseados em que? *

COBIT
 ITIL
 Manifesto da Governança Ágil
 BSC

O que é uma maré? *

Sua resposta

O que ajudaria a melhorar os encontros? Dicas e sugestões:

Sua resposta

Fonte - Elaborado pela autora

Figura 47 - Questionário avaliativo da Missão 2.

<h3>Atividade 1ª onda</h3> <p>Antes de passar para a próxima missão, responda às perguntas a seguir.</p>	
<p>Nome *</p> <p>Texto de resposta curta</p>	<p>Quais são as atividades do processo de Diagnóstico? *</p> <p>Texto de resposta longa</p>
<p>E-mail</p> <p>Texto de resposta curta</p>	<p>Marque alguma das entradas do processo Diagnóstico. *</p> <p><input type="checkbox"/> Opinião dos clientes a respeito dos serviços de TIC.</p> <p><input type="checkbox"/> Informações sobre a estrutura Organizacional.</p> <p><input type="checkbox"/> Lista de iniciativas da iteração</p> <p><input type="checkbox"/> Informações sobre o nível de conhecimento da equipe</p> <p><input type="checkbox"/> Planejamento estratégico da organização.</p>
<p>Qual foi o tópico mais importante que você aprendeu na aula de hoje?</p> <p>Texto de resposta longa</p>	<p>Qual a finalidade do processo Alinhamento dentro do ciclo de vida do MAnGve? *</p> <p>Texto de resposta longa</p>
<p>Quantas atividades o processo de Diagnóstico possui? *</p> <p><input type="radio"/> 3 atividades</p> <p><input type="radio"/> 4 atividades</p> <p><input type="radio"/> 5 atividades</p> <p><input type="radio"/> 6 atividades</p>	<p>Quais são as atividades do processo de Alinhamento? *</p> <p>Texto de resposta longa</p>
	<p>O que ajudaria a melhorar nossos encontros?</p> <p>Texto de resposta longa</p>

Fonte - Elaborado pela autora.

Figura 48 - Questionário avaliativo da Missão 3.

<h3>Atividade - 2ª onda</h3> <p>Antes de passar para a próxima missão, responda às perguntas a seguir.</p>	
<p>Nome *</p> <p>Texto de resposta curta</p>	<p>Marque as atividades do processo de Catálogo de serviços: *</p> <p><input type="checkbox"/> Identificação e Priorização dos Serviços Derivados da CCF (IPS)</p> <p><input type="checkbox"/> Detalhamento dos Serviços da Iteração (DSI)</p> <p><input type="checkbox"/> Elaboração de Plano de Capacitação e Glossário (EPC)</p> <p><input type="checkbox"/> Instrução da Equipe e Avaliação da Capacitação (IEA)</p> <p><input type="checkbox"/> Elaboração ou Revisão da Cadeia Cliente Fornecedor (CCF)</p> <p><input type="checkbox"/> Revisão e Ajuste das SLAs dos Serviços (RSL)</p>
<p>E-mail</p> <p>Texto de resposta curta</p>	<p>Qual a finalidade do processo de Planejamento da implantação de governança? *</p> <p>Texto de resposta longa</p>
<p>Qual a finalidade do processo de Capacitação? *</p> <p>Texto de resposta longa</p>	<p>Você se sentiu preparado para a aula de hoje? Por que ou por que não?</p> <p>Texto de resposta longa</p>
<p>Marque as atividades do processo de capacitação: *</p> <p><input type="checkbox"/> Sondagem do Nível de Conhecimento da Equipe (SNC)</p> <p><input type="checkbox"/> Detalhamento dos Serviços da Iteração (DSI)</p> <p><input type="checkbox"/> Elaboração de Plano de Capacitação e Glossário (EPC)</p> <p><input type="checkbox"/> Instrução da Equipe e Avaliação da Capacitação (IEA)</p> <p><input type="checkbox"/> Elaboração ou Revisão da Cadeia Cliente Fornecedor (CCF)</p>	<p>Marque as atividades do processo de Planejamento da implantação de governança? *</p> <p><input type="checkbox"/> Identificação e Priorização dos Serviços Derivados da CCF (IPS)</p> <p><input type="checkbox"/> Elaboração e Refinamento do PIG (ERP)</p> <p><input type="checkbox"/> Elaboração de Plano de Capacitação e Glossário (EPC)</p> <p><input type="checkbox"/> Homologação do PIG (HPI)</p> <p><input type="checkbox"/> Revisão e Ajuste das SLAs dos Serviços (RSL)</p>
<p>Qual a finalidade do processo de Catálogo de serviços? *</p> <p>Texto de resposta longa</p>	<p>O que ajudaria a melhorar nossos encontros?</p>

Fonte - Elaborado pela autora.

Figura 49 - Batalha do chefe - Questionário avaliativo da Missão 4.



Fonte - Elaborado pela autora e Adaptado do classcraft.

Figura 50 - Resposta batalha do chefe - Questionário avaliativo da Missão 4.



Fonte - Elaborado pela autora e adaptado do classcraft.

APÊNDICE F - QUESTIONÁRIO AVALIATIVO MEEGA+

O questionário a seguir foi adaptado do modelo MEEGA+ e foi disponibilizado utilizando o google *forms*. Aqui nesse apêndice só está o questionário que foi utilizado, as respostas foram relatadas por meio de um relatório no capítulo 5.

Figura 51 - Questionário avaliativo - MAnGvecraft - parte 1.

Nome do pesquisador responsável: _____
Local e data: _____

Informações Demográficas	
Instituição:	
Curso:	
Disciplina:	
Faixa etária:	<input type="checkbox"/> Menos de 18 anos <input type="checkbox"/> 18 a 28 anos <input type="checkbox"/> 29 a 39 anos <input type="checkbox"/> 40 a 50 anos <input type="checkbox"/> Mais de 50 anos
Sexo:	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
Com que frequência você costuma jogar jogos digitais?	<input type="checkbox"/> Nunca: nunca jogo. <input type="checkbox"/> Raramente: jogo de tempos em tempos. <input type="checkbox"/> Mensalmente: jogo pelo menos uma vez por mês. <input type="checkbox"/> Semanalmente: jogo pelo menos uma vez por semana. <input type="checkbox"/> Diariamente: jogo todos os dias.
Com que frequência você costuma jogar jogos não-digitais (de cartas, tabuleiro, etc.)?	<input type="checkbox"/> Nunca: nunca jogo. <input type="checkbox"/> Raramente: jogo de tempos em tempos. <input type="checkbox"/> Mensalmente: jogo pelo menos uma vez por mês. <input type="checkbox"/> Semanalmente: jogo pelo menos uma vez por semana. <input type="checkbox"/> Diariamente: jogo todos os dias.

Fonte - Adaptado questionário MEEGA+.

Figura 52 - Questionário avaliativo - MAnGvecraft - parte 2.

Usabilidade					
Afirmações	Marque uma opção conforme sua avaliação				
	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo, nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
O design do jogo é atraente (tabuleiro, cartas, interfaces, gráficos, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os textos, cores e fontes combinam e são consistentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu precisei aprender poucas coisas para poder começar a jogar o jogo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aprender a jogar este jogo foi fácil para mim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu acho que a maioria das pessoas aprenderiam a jogar este jogo rapidamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu considero que o jogo é fácil de jogar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As regras do jogo são claras e compreensíveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As fontes (tamanho e estilo) utilizadas no jogo são legíveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As cores utilizadas no jogo são compreensíveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte - Adaptado questionário MEEGA+.

Figura 53 - Questionário avaliativo - MAnGvecraft - parte 3.

Experiência do Jogador					
Afirmações	Marque uma opção conforme sua avaliação				
	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo, nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
A organização do conteúdo me ajudou a estar confiante de que eu iria aprender com este jogo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Este jogo é adequadamente desafiador para mim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O jogo oferece novos desafios (oferece novos obstáculos, situações ou variações) com um ritmo adequado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O jogo não se torna monótono nas suas tarefas (repetitivo ou com tarefas chatas).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Completar as tarefas do jogo me deu um sentimento de realização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É devido ao meu esforço pessoal que eu consigo avançar no jogo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me sinto satisfeito com as coisas que aprendi no jogo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu recomendaria este jogo para meus colegas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu pude interagir com outras pessoas durante o jogo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O jogo promove momentos de cooperação e/ou competição entre os jogadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu me senti bem interagindo com outras pessoas durante o jogo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu me diverti com o jogo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aconteceu alguma situação durante o jogo (elementos do jogo, competição, etc.) que me fez sorrir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Houve algo interessante no início do jogo que capturou minha atenção.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu estava tão envolvido no jogo que eu perdi a noção do tempo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte - Adaptado questionário MEEGA+.

Figura 54 - Questionário avaliativo - MAnGvecraft - parte 4.

Eu esqueci sobre o ambiente ao meu redor enquanto jogava este jogo.	<input type="checkbox"/>				
O conteúdo do jogo é relevante para os meus interesses.	<input type="checkbox"/>				
É claro para mim como o conteúdo do jogo está relacionado com a disciplina.	<input type="checkbox"/>				
O jogo é um método de ensino adequado para esta disciplina.	<input type="checkbox"/>				
Eu prefiro aprender com este jogo do que de outra forma (outro método de ensino).	<input type="checkbox"/>				
O jogo contribuiu para a minha aprendizagem na disciplina.	<input type="checkbox"/>				
O jogo foi eficiente para minha aprendizagem, em comparação com outras atividades da disciplina.	<input type="checkbox"/>				
Conforme os objetivos de aprendizagem do jogo MAnGvecraft: O jogo contribuiu para relembrar os conceitos sobre Governança Ágil	<input type="checkbox"/>				
Conforme os objetivos de aprendizagem do jogo MAnGvecraft: O jogo contribuiu para compreender o MAnGve	<input type="checkbox"/>				

Fonte: Adaptado questionário MEEGA+.

Figura 55 - Questionário avaliativo - MAnGvecraft - parte 5.



O que você mais gostou no jogo?

Texto de resposta longa

O que poderia ser melhorado no jogo?

Texto de resposta longa

Gostaria de fazer mais algum comentário?

Texto de resposta longa

Muito obrigado pela sua contribuição!

Descrição (opcional)

Fonte - Adaptado questionário MEEGA+