

Universidade de Brasília – UnB
Faculdade UnB Gama – FGA
Engenharia de Software

JORNADA: O USO DE RPG EM UM PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Autor: João Vitor Lopes de Farias
Orientador: Prof. Dr. Sergio Antônio Andrade de Freitas

Brasília, DF
2023



João Vitor Lopes de Farias

JORNADA: O USO DE RPG EM UM PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Monografia submetida ao curso de graduação em Engenharia de Software da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção de Bacharel em Engenharia de Software.

Universidade de Brasília – UnB

Faculdade UnB Gama – FGA

Orientador: Prof. Dr. Sergio Antônio Andrade de Freitas

Brasília, DF

2023

João Vitor Lopes de Farias

JORNADA: O USO DE RPG EM UM PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Monografia submetida ao curso de graduação em Engenharia de Software da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção de Bacharel em Engenharia de Software.

Brasília, DF, 24 de fevereiro de 2023 – Data da aprovação do trabalho:

Prof. Dr. Sergio Antônio Andrade de Freitas
Orientador

Prof. Mst. Cristiane Soares Ramos
Convidado 1

Prof. Mst. Ricardo Ajax Dias Kosloski
Convidado 2

Brasília, DF
2023

Agradecimentos

Agradeço a Deus pela minha vida e por tudo que me foi proporcionado durante o período de escrita deste trabalho, todo o aprendizado e experiência adquirida.

Agradeço também a minha família e amigos por todo o apoio, ajuda, motivação e momentos de alegria que tive durante toda essa jornada.

Agradeço a todos os professores que me ensinaram tanto durante o curso, em especial agradeço ao meu orientador, Sergio Antônio Andrade de Freitas, por me auxiliar durante a construção deste trabalho e por sempre estar disposto a ajudar e transmitir conhecimento.

*“Ensinar não é transferir conhecimento,
mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou sua construção.”*
(FREIRE, 1996)

Resumo

Na última década a gamificação ganhou maior destaque devido sua capacidade de gerar motivação e engajamento aplicando elementos de jogos em contextos de não jogos. A adesão da gamificação no processo de ensino é uma forma de incentivar a participação e constância dos estudantes durante a aprendizagem. O RPG (*Role-Playing Game*) é um gênero de jogo caracterizado principalmente por quatro elementos: a narrativa da história, os personagens, o sistema de progresso e os desafios. Estes elementos do RPG são fundamentais para gerar interesse nos jogadores. Quando aplicado no ambiente de ensino, o RPG consegue promover uma maior interação e imersão dos estudantes. Levando isso em consideração, este trabalho apresenta um processo de aprendizado que aplica conceitos de gamificação em conjunto com elementos de RPG, denominado Jornada, cuja proposta é aumentar o engajamento e motivação dos estudantes. A partir da aplicação deste processo em uma turma da disciplina de Interação Humano-Computador (IHC) da Universidade de Brasília (UnB), foi possível realizar uma coleta de informações utilizadas para avaliar a viabilidade de utilização de processo em sala de aula.

Palavras-chave: RPG. Gamificação. Octalysis. Interação Humano-Computador.

Abstract

In the last decade gamification has gained greater prominence due to its ability to generate motivation and engagement by applying game elements in non-gaming contexts. The accession of gamification in the teaching process is a way to encourage the participation and constancy of students during learning. The RPG (Role-Playing Game) is a genre of game characterized mainly by four elements: the story narrative, the characters, the progress system and the challenges. These RPG elements are key to generating interest in players. When applied in the teaching environment, the RPG can promote greater interaction and immersion of students. Taking this into consideration, this work presents a learning process that applies gamification concepts together with RPG elements, called Jornada, whose proposal is to increase student engagement and motivation. From the application of this process in a Human-Computer Interaction (HCI) class at the University of Brasilia (UnB), it was possible to collect information used to evaluate the feasibility of using the process in the classroom.

Key-words: RPG. Gamification. Octalysis. Human-Computer Interaction.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Framework Octalysis (adaptado de: Chou (2015))	27
Figura 2 – Objetos do fluxo (Fonte: Ribeiro (2015))	31
Figura 3 – Objetos de conexão (Fonte: Ribeiro (2015))	31
Figura 4 – <i>Pool e Lanes</i> (Fonte: Ribeiro (2015))	31
Figura 5 – Artefatos (Fonte: Santos (2016))	32
Figura 6 – Distribuição de peso das motivações básicas para os formulários de RPG e de jogos	36
Figura 7 – Perfil motivacional dos estudantes	39
Figura 8 – Perfil motivacional do processo	40
Figura 9 – Processo do modelo RPG	43
Figura 10 – Processo da batalha	46
Figura 11 – Processo do turno	47
Figura 12 – Rodada com 3 times	59
Figura 13 – Segunda versão do processo Jornada	61

Lista de tabelas

Tabela 1 – Sentenças referente ao formulário de RPG	37
Tabela 2 – Sentenças referente ao formulário de jogo	38
Tabela 3 – Associação entre tipos do IMI e motivações básicas do Octalysis	39
Tabela 4 – Habilidades dos personagens	44
Tabela 5 – Proposta de cronograma	49
Tabela 6 – Segunda proposta de cronograma de aplicação do processo	67

Sumário

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	Contextualização	19
1.2	Motivação	19
1.3	Objetivos	20
1.3.1	Objetivo geral	20
1.3.2	Objetivos específicos	20
1.4	Metodologia	20
1.5	Estrutura da monografia	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1	Gamificação	23
2.2	RPG	24
2.2.1	RPG e Educação	24
2.2.2	Tipos de jogadores	25
2.3	Octalysis	26
2.3.1	Motivação intrínseca e motivação extrínseca	26
2.3.2	<i>White hat</i> e <i>black hat</i>	28
2.3.3	Motivação básica 1: Significado Épico & Chamado	28
2.3.4	Motivação básica 2: Desenvolvimento & Realização	28
2.3.5	Motivação básica 3: Empoderamento & <i>Feedback</i>	28
2.3.6	Motivação básica 4: Propriedade & Posse	29
2.3.7	Motivação básica 5: Influência Social & Pertencimento	29
2.3.8	Motivação básica 6: Escassez & Impaciência	29
2.3.9	Motivação básica 7: Imprevisibilidade & Curiosidade	29
2.3.10	Motivação básica 8: Perda & Rejeição	30
2.4	Processo	30
2.4.1	BPMN	30
2.5	Interação Humano-Computador	32
2.6	Considerações Finais	34
3	O PROCESSO JORNADA	35
3.1	Perfil Motivacional	35
3.2	Aspectos gerais	40
3.3	Jornada	42
3.3.1	Montar Equipe	42
3.3.1.1	Estudante	43

3.3.1.2	Personagem	43
3.3.1.3	Habilidade	44
3.3.2	Missão principal	45
3.3.3	Missão secundária	45
3.3.3.1	Território	46
3.3.4	Batalha	46
3.3.4.1	Regras	46
3.4	Proposta de Cronograma	48
4	ANÁLISE	51
4.1	Cronograma	51
4.2	Missão Principal	51
4.2.1	Horizonte	51
4.2.2	Caminhada	52
4.2.3	Rito final	52
4.3	Missão secundária	52
4.3.1	Quest #1	52
4.3.2	Quest #2	53
4.3.3	Quest #3	53
4.3.4	Quest #4	53
4.3.5	Quest #5	54
4.3.6	Quest #6	54
4.3.7	Quest #7	54
4.4	Batalha	54
4.4.1	Batalha #1	55
4.4.2	Batalha #2	55
5	MELHORIAS	57
5.1	Aplicação de duelos em <i>quests</i>	57
5.2	Modelo das batalhas	57
5.3	Adição do escriba	60
5.4	Adição do contribuidor	60
6	SEGUNDA VERSÃO	61
6.1	Jornada	61
6.1.1	Montar equipe	61
6.1.1.1	Estudante	62
6.1.1.2	Personagem	62
6.1.1.3	Habilidade	62
6.1.2	Missão principal	64

6.1.3	Missão secundária	64
6.1.3.1	Território	64
6.1.4	Batalha	65
6.1.4.1	Regras	65
6.1.4.2	Escriba	66
6.1.4.3	Contribuidor	66
6.2	Proposta de cronograma de aplicação	66
7	CONCLUSÃO	69
7.1	Trabalhos futuros	69
	REFERÊNCIAS	71
	APÊNDICES	73
	APÊNDICE A – MODELO RPG: MANUAL PARA O ESTUDANTE (1ª VERSÃO)	75
	APÊNDICE B – FORMULÁRIO PARA MAPEAMENTO DO PER- FIL MOTIVACIONAL DOS ESTUDANTES DE IHC	85
	APÊNDICE C – FORMULÁRIO PARA O ESCRIBA	109
	APÊNDICE D – MODELO RPG: MANUAL PARA O ESTUDANTE (2ª VERSÃO)	111

1 Introdução

1.1 Contextualização

Segundo [Deterding, Dixon e Nacke \(2011\)](#), gamificação é a aplicação de elementos de jogos em cenários ou contextos de não jogos. A gamificação ganhou maior destaque nos últimos anos devido ao seu impacto positivo no aumento da motivação e engajamento das pessoas, ([ALHAMMAD; MORENO, 2018](#)) e ([HAMARI; KOIVISTO; SARSA, 2014](#)).

Segundo [Grando e Tarouco \(2008\)](#), o RPG (*Role-Playing Game*) é um jogo de representação de papéis, onde a cooperação e a criatividade são fatores de extrema importância.

As narrativas, os personagens e os desafios são alguns dos elementos que compõem o RPG e são responsáveis por gerar motivação nos jogadores, ([NTOKOS, 2019](#)).

O RPG em conjunto com a gamificação é aplicado principalmente no meio educacional, permitindo que haja uma maior interação e imersão no ambiente de sala de aula, ([OLIVEIRA; VIEIRA; CARVALHO, 2020](#)).

A junção de elementos de RPG e gamificação, voltados principalmente para o processo de aprendizagem, podem trazer resultados positivos para a motivação e engajamento dos estudantes, aumentando o interesse pelos conteúdos aos quais são expostos, fazendo com que se dediquem mais aos estudos. No contexto do ensino formal, em ambiente de sala de aula, estes fatores podem repercutir na diminuição dos índices de reprovação e evasão.

1.2 Motivação

Este trabalho tem como motivação entender como engajar estudantes a partir da utilização de elementos de RPG (*Role-Playing Game*) em um processo de aprendizagem em sala de aula, no qual aplica conceitos de gamificação.

Com o aumento do engajamento dos estudantes em sala de aula é esperado que isto reflita no desempenho deles, aumentando o interesse pelos conteúdos apresentados e deixando-os mais focados no aprendizado. No âmbito geral de uma disciplina, o aumento do envolvimento dos estudantes pode reduzir os índices de reprovação e de evasão.

1.3 Objetivos

Nesta seção são apresentados os objetivos gerais e específicos deste trabalho, que foram utilizados para orientar o desenvolvimento do mesmo.

1.3.1 Objetivo geral

Este trabalho tem por objetivo principal propor um processo de aprendizagem que utiliza conceitos de gamificação e elemento de RPG (*Role-Playing Game*), e analisar a aplicação do mesmo na disciplina de IHC (Interação Humano-Computador) da Universidade de Brasília (UnB), sob a supervisão do professor responsável.

1.3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos foram definidos com base no objetivo geral do trabalho. Os objetivos específicos são:

- Identificar o perfil motivacional geral dos estudantes da disciplina na qual o processo será aplicado;
- Elaborar um processo de aprendizagem aplicando conceitos de gamificação e elementos de RPG;
- Aplicar o processo em sala de aula sob supervisão do professor responsável pela disciplina;
- Propor uma nova versão do processo de aprendizagem com base nos problemas que foram identificados durante a aplicação.

1.4 Metodologia

A metodologia utilizada consistiu em realizar um levantamento de artigos que abordam as temáticas deste trabalho. Foi realizada uma seleção dos materiais encontrados, certificando que estavam relacionados aos temas trabalhados. Posteriormente foi feita a leitura dos artigos selecionados e de alguns materiais relacionados.

Também foi aplicado um formulário IMI (*Intrinsic Motivation Inventory*) na turma de Interação Humano-Computador (IHC) da Universidade de Brasília (UnB) para coletar dados e estabelecer um perfil motivacional geral dos estudantes da disciplina a partir de uma análise quantitativa das respostas.

Com base nos materiais lidos e no perfil motivacional estabelecido, foi definido a partir de uma análise qualitativa um perfil motivacional do processo de aprendizagem, no

qual foi preciso levar em consideração limitações presentes no contexto da universidade, como o tempo de duração do semestre, e necessidades da disciplina, como o cumprimento do plano de ensino. Com isso foi desenvolvido um processo de aprendizagem que utiliza princípios da gamificação em conjunto com elementos de RPG. O modelo foi aplicado em sala de aula, havendo a coleta dos dados durante o desenvolvimento do processo. Em seguida foi realizada a análise dos dados e a proposta de melhoria do processo. Desta forma, no trabalho houve uma abordagem explicativa, realizando a coleta de dados, analisando-os, interpretando-os e identificando suas causas.

1.5 Estrutura da monografia

Esta monografia está dividida em sete tópicos, sendo estruturado da seguinte maneira: introdução do trabalho realizado; discussão, análise e definição dos temas abordados neste trabalho; apresentação da primeira versão do processo Jornada; análise do processo a partir da aplicação dele em sala de aula; apresentação das melhorias para o processo; apresentação da nova versão do processo Jornada e conclusão.

2 Referencial teórico

Este capítulo apresenta o referencial teórico necessário para o acompanhamento deste trabalho. O referencial teórico foi estruturado em cinco tópicos principais, abordando os seguintes conceitos: Gamificação, RPG, Octalysis, Processos e Interação Humano-Computador (IHC).

2.1 Gamificação

De acordo com [Alhammad e Moreno \(2018\)](#), a gamificação é uma ferramenta emergente que ganhou maior destaque nos últimos anos, podendo aplicá-la em diversos problemas relacionados ao comportamento humano, em especial aos relacionados com a motivação e engajamento. A gamificação é a aplicação de elementos de jogos em cenários ou contextos de não jogos, ([DETERDING; DIXON; NACKE, 2011](#)).

A gamificação vem sendo utilizada em diversas áreas, surgindo no âmbito empresarial nos setores de marketing e negócios. Devido a capacidade de motivar os envolvidos no processo, a gamificação chamou a atenção do setor de educação, principalmente o meio acadêmico, onde vem sendo estudada.

Conforme [Alhammad e Moreno \(2018\)](#), quadros de classificação, pontos e níveis são os elementos de jogos mais utilizados, em que 73% dos 21 estudos analisados usavam um ou mais componentes nos seus processos gamificados. Mecanismos de motivação como desafios, *feedbacks* e prêmios foram os mais utilizados. A dinâmica mais usada foi o sistema de progressão para avaliar o desenvolvimento.

A partir da análise de 24 estudos empíricos em diferentes domínios sobre gamificação, [Hamari, Koivisto e Sarsa \(2014\)](#) identificaram os benefícios no aumento da motivação e engajamento das pessoas. Apesar do resultado satisfatório, é preciso cautela, pois a eficiência da gamificação depende bastante do contexto no qual está sendo aplicada. Os contextos educacionais são os que mais se beneficiam ao utilizá-la.

Na análise foi identificado que muitos dos artigos eram descritivos, fornecendo dados não inferenciais, tornando complexo mensurar a real eficácia da gamificação. Problema também relatado por [Dicheva et al. \(2015\)](#), que ao realizar o estudo de 34 artigos, enfrentou dificuldades na coleta de dados e na avaliação dos resultados. Apesar disso, os autores puderam identificar que a maioria dos estudos compartilha uma opinião positiva sobre a gamificação, devido à capacidade em melhorar o aprendizado, quando projetado e usado corretamente.

Outro ponto levantado por [Hamari, Koivisto e Sarsa \(2014\)](#), é a necessidade de

uma definição mais consistente do que é gamificação, como funciona e como projetar experiências gamificadas para alcançar os resultados esperados. Parte dessa demanda decorre do fato de diversos processos ditos como gamificados utilizarem de forma simplificada certos elementos de jogos, como quadro de classificação ou pontos, para promover engajamento, mas quando aplicados de forma inadequada acaba gerando resultados inesperados, como a desmotivação das pessoas.

2.2 RPG

Nos anos 70 foi lançado o jogo *Dungeons and Dragons* (D&D) criado por Dave Arneson e Gary Gygax, e serviu como base para o desenvolvimento do gênero de jogo RPG (*Role-Playing Game*), (BITTENCOURT; GIRAFFA, 2003).

Jogos deste gênero tem uma jogabilidade focada nos enredos desenvolvidos ao decorrer do jogo e nos personagens. No RPG, os participantes podem assumir dois tipos de papéis, o jogador que desempenha o papel de um personagem ou o mestre responsável por cumprir as regras e por manter o fluxo do jogo, (SPYROPOULOS; TRICHAKIS; VOZINAKI, 2022).

Outros importantes elementos do RPG são os desafios e a progressão do personagem, (NTOKOS, 2019). Quando um personagem ganha um combate ou conclui um desafio, ele recebe pontos de experiência, permitindo subir de nível e melhorar suas habilidades. No desenvolver do jogo isso permitirá definir o quão forte o personagem é, influenciando nas habilidades utilizadas e nas escolhas realizadas.

Estes elementos do RPG geram um sentimento de conquista no jogador, o motivando e engajando dentro do jogo. A motivação neste contexto de RPG desempenho o papel de extrema importância, (NTOKOS, 2019). A partir deste aspecto é possível que a pessoa se envolva, interaja e permaneça durante o decorrer do jogo.

2.2.1 RPG e Educação

De acordo com Oliveira, Vieira e Carvalho (2020), o RPG vem sendo usado em conjunto com conceitos de gamificação, principalmente no meio educacional. Consistindo no uso de 3 elementos principais do RPG: narrativa ou história, os personagens com seus sistemas de progressos e o sistema de regras. O fato do aluno interpretar um personagem permite com que haja uma maior interação e imersão dentro de sala de aula.

Segundo Moketar et al. (2021), é notória a capacidade do RPG em fornecer ambientes de aprendizagem que possibilitam a resolução colaborativa de problemas. Conforme os autores, isto decorre do fato do RPG está relacionado com a teoria construtivista e sociocultural de aprendizagem, o tornando apropriado para a utilização no meio educa-

cional. No construtivismo o aprendizado ocorre por meio da prática e experimentação de novas situações, enquanto na teoria sociocultural o aprendizado ocorre por meio da adoção de diferentes papéis sociais.

Na educação, o uso do RPG pode ser bastante favorável para gerar motivação nos alunos. De acordo com [Wardani et al. \(2020\)](#), a motivação pode ser entendida como um impulso que está naturalmente contido no ser humano, podendo causar, organizar e/ou orientar o comportamento. Sendo relacionado com o atendimento das necessidades identificadas, tanto na questão física quanto na mental.

No âmbito da aprendizagem, a motivação funciona como uma força motriz para os alunos, gerando uma orientação e organização para que as atividades de aprendizagem tenham seus objetivos atingidos conforme o esperado. O aluno permanece interessado e constante no processo de aprendizagem que está sendo seguido.

2.2.2 Tipos de jogadores

A partir da análise do comportamento de jogadores de RPGs *multiplayers*, [Bartle \(1996\)](#) definiu arquétipos de jogadores baseando-se em quais elementos do jogo mais atraem as pessoas conforme seus estilos de jogo. Desta forma, [Bartle \(1996\)](#) estabelece quatro tipos que derivam do grau de ação ou interação que os jogadores têm no ambiente do jogo e com os demais jogadores:

- **Socializador:** este tipo de jogador gosta de interagir com outras pessoas e de participar de uma comunidade. Os socializadores gostam de trabalhar e se comunicar com outros jogadores, fazer parte de um trabalho cooperativo e geralmente é solidário com os demais.
- **Assassino:** este tipo de jogador é competitivo, gostando de mostrar o quão é bom derrotando os adversários, outros jogadores, com suas habilidades. Os assassinos gostam de desafios extras, pois ao concluí-los, isso ratifica suas capacidades como jogadores.
- **Conquistador:** este tipo de jogador está relacionado com a sensação de conquista e posse, mas sem a intenção de interferir no desenvolvimento de outros jogadores. De acordo com [Ntokos \(2019\)](#), para conquistadores se um jogo tem um nível de conclusão, eles se esforçaram ao máximo para alcançá-lo, independente se precisa coletar mais material nos jogos ou se precisa concluir demais missões, o importante é a conquista.
- **Explorador:** este tipo de jogador gosta de interagir com o ambiente. Os exploradores geralmente têm um grande processo de imersão nos jogos, de modo a explorar todas as regiões possíveis dentro dos cenários, além de experimentar constantemente

novas possibilidades no jogo. Eles gostam da oportunidade de suas escolhas influenciarem no desenvolvimento da história ou do personagem.

2.3 Octalysis

Criado por Yu-Kai Chou, o Octalysis (Figura 1), consiste em um framework para modelar processos que aplicam técnicas de gamificação, focando no desenvolvimento da motivação e engajamento, (CHOU, 2015).

Após longo período de estudo, o autor identificou dois principais eixos organizadores que direcionam a motivação humana. No primeiro eixo temos as motivações aditivas e subtrativas. A motivação aditiva funciona a partir de recompensas e sentimentos agradáveis, já a motivação subtrativa funciona a partir de sentimento de medo e ansiedade de que algo ruim aconteça. No segundo eixo tem as motivações extrínsecas e intrínsecas. A motivação extrínseca é gerada por fatores externos e a motivação intrínseca é gerada por fatores internos, (CHOU, 2015).

A partir deste contexto foi definido oito princípios de gamificação, representado por um octógono, no qual cada lado, *core drive* ou motivação básica, corresponde a um conjunto de características utilizadas para o desenvolvimento de motivação e engajamento:

- Motivação básica 1: Significado Épico & Chamado;
- Motivação básica 2: Desenvolvimento & Realização;
- Motivação básica 3: Empoderamento & Feedback;
- Motivação básica 4: Propriedade & Posse;
- Motivação básica 5: Influência Social & Pertencimento;
- Motivação básica 6: Escassez & Impaciência;
- Motivação básica 7: Imprevisibilidade & Curiosidade;
- Motivação básica 8: Perda & Rejeição.

2.3.1 Motivação intrínseca e motivação extrínseca

O framework trabalha com a motivação nos dois âmbitos: intrínseca e extrínseca. A motivação extrínseca está relacionada com fatores externos, conforme uma pessoa interage com o ambiente. Segundo Chou (2015), esse tipo de motivação deriva de um objetivo,

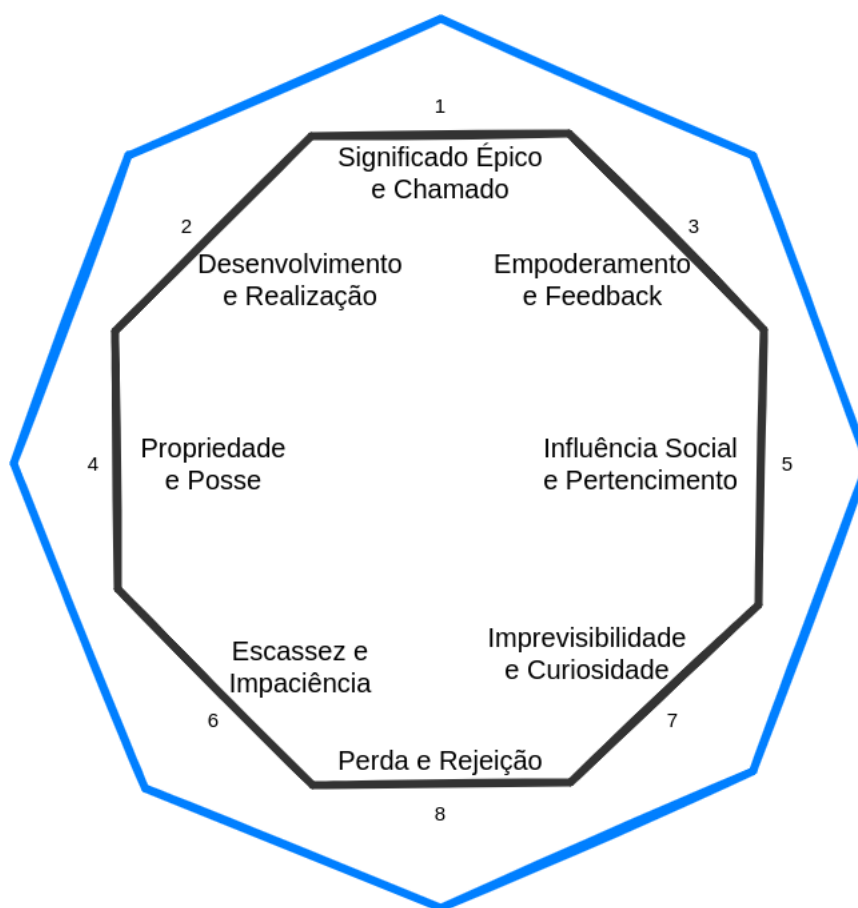


Figura 1 – Framework Octalysis (adaptado de: [Chou \(2015\)](#))

propósito ou recompensa. Uma pessoa não irá realizar uma tarefa em si por ser necessariamente interessante ou atraente, mas a partir dos objetivos ou recompensar que ela trará, sendo motivada a concluir a tarefa.

A motivação intrínseca está relacionada aos fatores internos, sendo a capacidade de se manter motivado e interessado apesar das adversidades. De acordo com [Chou \(2015\)](#), este tipo de motivação é gerada na pessoa simplesmente por gostar inerentemente da tarefa em si, realizando-a pelo prazer e interesse pessoal.

No Octalysis estes princípios de motivação intrínseca e extrínseca são nomeados como cérebro direito (intrínseco) e cérebro esquerdo (extrínseco), ([CHOU, 2015](#)). A terminologia escolhida por Chou é apenas uma referência simbólica, tendo em vista que a estrutura fisiológica do cérebro não possui esta divisão indicada no framework. O lado direito do cérebro não está relacionado apenas com a motivação por meio de fatores internos, assim como o lado esquerdo não lida apenas com a motivação gerada pelos fatores externos.

As motivações básicas que compõem o cérebro esquerdo são: desenvolvimento & realização, propriedade & posse, e escassez & impaciência. As que compõem o cérebro direito são: empoderamento & *feedback*, influência social & pertencimento, e imprevisibi-

lidade & curiosidade.

2.3.2 *White hat e black hat*

O Octalysis utiliza de *white hat* e *black hat*, para produzir diferentes formas de motivação. Segundo Chou (2015), *white hat* são elementos de motivação capazes de gerar sentimentos de poder, realização e satisfação. As pessoas que participam de processos com estes elementos têm uma sensação de controle sobre a própria vida e sobre as ações tomadas. As motivações básicas que compõem o *white hat* são: significado épico & chamado, desenvolvimento & realização, e empoderamento & *feedback*.

Conforme Chou (2015), *black hat* são elementos de motivação que conseguem gerar sentimentos de ansiedade e obsessão. Apesar de terem grande poder de motivação, é preciso ter cautela ao utilizá-los, pois a longo prazo pode gerar sentimentos negativos. Isto ocorre devido à sensação de perda de controle sobre os próprios comportamentos. As motivações básicas que compõem o *black hat* são: escassez & impaciência, imprevisibilidade & curiosidade, e perda & rejeição.

2.3.3 Motivação básica 1: Significado Épico & Chamado

Conforme Chou (2015), o significado épico é responsável por fazer as pessoas acreditarem em um propósito ou que estejam fazendo algo para além delas. Como exemplo tem a contribuição em projetos *Open Source*, no qual não é realizado por interesse próprio, mas pelo interesse da comunidade. Pode ser observado também quando alguém tem uma ‘sorte de iniciante’, fazendo com que a pessoa se sinta especial, causando uma percepção de ser ‘o escolhido’.

2.3.4 Motivação básica 2: Desenvolvimento & Realização

A motivação básica de desenvolvimento realiza o processo de motivação a partir do senso de progresso, desenvolvimento de habilidades ou superação de desafios, (CHOU, 2015). Sendo um gerador de entusiasmo e levando ao compromisso com o aprimoramento de novas habilidades, (OLIVEIRA, 2017). Para visualizar estes avanços, o sistema de pontos, conquistas e tabela de classificação acabam sendo bastante associadas a esta motivação básica.

2.3.5 Motivação básica 3: Empoderamento & *Feedback*

A motivação básica de empoderamento é perceptível quando as pessoas estão envolvidas em processos criativos, no qual há descobertas constantes e diversas tentativas de combinações. Como exemplo desta motivação básica, Chou (2015) cita brincar com Legos

(brinquedos de construção de plástico). Nesta atividade a criatividade é bastante utilizada, sendo possível construir, destruir e reconstruir repetidas vezes, além de ser possível realizar diversas combinações.

2.3.6 Motivação básica 4: Propriedade & Posse

Esta motivação básica se apresenta quando as pessoas se motivam pelo sentimento de controle, (CHOU, 2015). Quando esta sensação é gerada, conseqüentemente a pessoa deseja possuir mais ou melhorar o que já possui. O acúmulo de moedas em um jogo é um exemplo desta motivação básica.

2.3.7 Motivação básica 5: Influência Social & Pertencimento

Segundo Chou (2015), a motivação básica de influência social inclui todos os elementos sociais capazes de gerar motivação em uma pessoa, sendo: mentoria, aceitação social, *feedback*, companheirismo, competição e inveja. Como exemplo, se inspirar no que as outras pessoas pensam, dizem ou fazem. Sendo baseado nos desejos de se conectar e comparar com os outros. Expressa como nos aproximamos naturalmente de pessoas, lugares ou eventos com os quais nos identificamos, criando até uma sensação de nostalgia, (OLIVEIRA, 2017).

2.3.8 Motivação básica 6: Escassez & Impaciência

Esta motivação básica é gerada simplesmente pelo desejo de ter algo pela sua raridade, exclusividade ou pela dificuldade de conquistar, (CHOU, 2015). O fato das pessoas não conseguirem algo quando desejam, as motivam a pensar nisso e gera um sentimento de necessidade, fazendo o que for preciso para conseguir o item desejado. Um exemplo desta motivação básica bastante presentes em jogos são os itens raros, que faz com que o jogador despenda mais tempo e dedicação para obtê-los.

2.3.9 Motivação básica 7: Imprevisibilidade & Curiosidade

Esta motivação básica é gerada pela imprevisibilidade, causando uma necessidade de saber quais serão os próximos acontecimentos, (CHOU, 2015). Este impulso ou desejo por descobrir o que acontecerá, pode ser o necessário para as pessoas permanecerem nas atividades. Um exemplo são os jogos de azar, que utilizam da incerteza de quem vai ganhar para gerar motivação nos jogadores, fazendo com que continuem jogando e contando com a possibilidade de vitória.

2.3.10 Motivação básica 8: Perda & Rejeição

De acordo com [Chou \(2015\)](#), esta motivação básica é gerada a partir do medo de perder algo ou o receio de que aconteça algo ruim. Sendo relacionada com o sentimento de desistência, pois quando o esforço, tempo ou dinheiro investido é perdido, isso faz com que a pessoa acredite que tudo foi desnecessário. Fazendo com que as pessoas tomem atitudes mais conscientes e cautelosas. Como exemplo pode ser citado diversas plataformas de ensino, nas quais a constância gera um progresso contínuo, mas a partir da quebra dessa disciplina há uma perda das conquistas.

2.4 Processo

Conforme [Chinosi e Trombetta \(2012\)](#) um processo é um conjunto de atividades executadas seguindo uma ordem previamente definida para alcançar um objetivo ou meta desejada, normalmente em um contexto organizacional que define os procedimentos e relacionamentos entre eles.

O Gerenciamento de Processos de Negócios (BPM) possibilita o controle do ambiente de processos visando melhorar a agilidade e o desempenho operacional, ([CHINOSI; TROMBETTA, 2012](#)). Funciona conforme uma abordagem sistemática para melhorar os processos de uma organização, não sendo uma tecnologia e não estando relacionado com criação de diagramas.

A Modelagem de Processos de Negócios (BPM) utiliza do mesmo acrônimo e consiste na atividade de representar os processos de uma organização, possibilitando a avaliação dos processos em vigor para futuros aprimoramentos, ([CHINOSI; TROMBETTA, 2012](#)).

2.4.1 BPMN

Em 2004 [Chinosi e Trombetta \(2012\)](#) apresentavam o BPMN (*Business Process Model and Notation*) com o principal objetivo de fornecer uma notação compreensível para todas as pessoas participantes do processo, desde o analista de negócio até os desenvolvedores que irão implementá-lo. O BPMN é utilizado para representar graficamente os processos de negócios utilizando-se do Diagrama de Processo de Negócios (BDP). O BPMN possui quatro elementos de design para construir os gráficos:

- Os objetos do fluxo são os principais elementos visuais utilizados para representar o comportamento de um processo. São divididos em três tipos: eventos, atividades e decisores, ([OMG, 2011](#)) (Figura 2).



Figura 2 – Objetos do fluxo (Fonte: Ribeiro (2015))

- Os objetos de conexão são os elementos gráficos responsáveis por apresentar visualmente a relação entre os objetos do fluxo. Há três formas com que os objetos podem ser conectados: fluxo sequencial, fluxo de mensagem e associação (Figura 3).

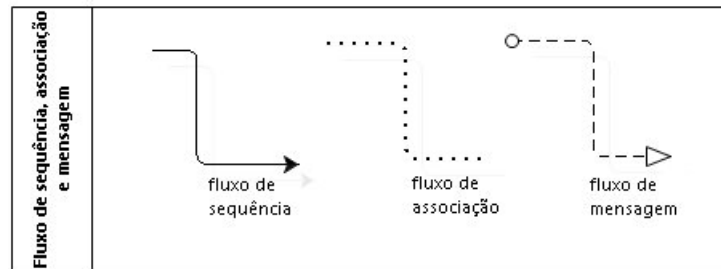


Figura 3 – Objetos de conexão (Fonte: Ribeiro (2015))

- As raias são os elementos que permitem o agrupamento dos objetos do processo, podendo agrupar por meio de *pool* ou *lanes*, (OMG, 2011). O *pool* é utilizado para representar um processo e os *lanes* são utilizados para agrupar as tarefas de um processo que são referentes a determinado ator (Figura 4).

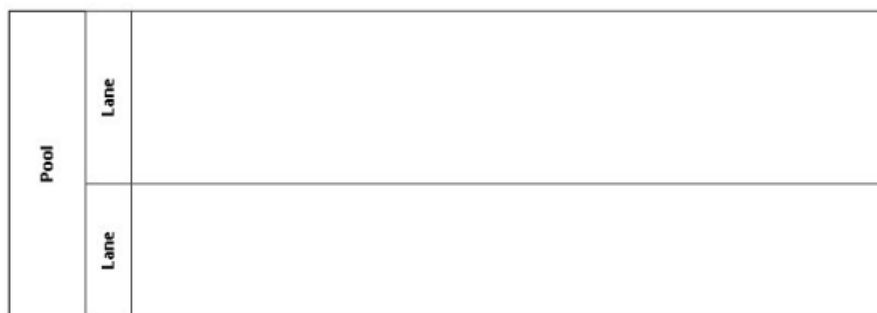


Figura 4 – Pool e Lanes (Fonte: Ribeiro (2015))

- Os artefatos são utilizados para fornecer informações adicionais sobre o processo de forma a não afetar o fluxo, podendo ser: objeto de dados, grupo ou anotação (Figura 5).

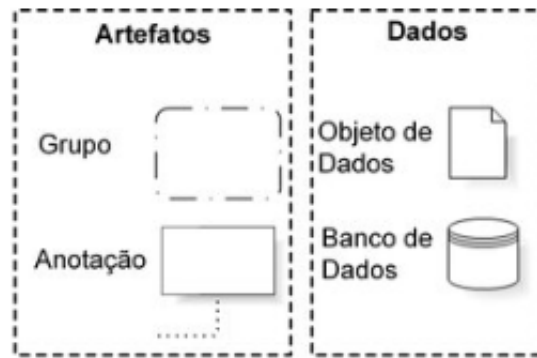


Figura 5 – Artefatos (Fonte: Santos (2016))

2.5 Interação Humano-Computador

Segundo Sinha, Shahi e Shankar (2010), Interação Humano-Computador (IHC) é uma disciplina da área de computação preocupada com o projeto, avaliação e implementação de um sistema de computadores interativos para os seres humanos e com o estudo dos fenômenos que os cercam.

Em projetos de IHC os principais fatores a serem considerados são a funcionalidade e usabilidade. A funcionalidade de um sistema é definida pelo conjunto de ações ou serviços fornecidos aos usuários. No entanto, o valor da funcionalidade só é visível quando se torna possível ser utilizada de forma eficiente pelo usuário. A usabilidade de certa funcionalidade corresponde ao grau de capacidade do sistema em realizar as atividades de forma eficiente e adequada para atingir os objetivos de determinados usuários. A eficácia real de um sistema é alcançada quando há um equilíbrio adequado entre a funcionalidade e a usabilidade do sistema, (SINHA; SHAHI; SHANKAR, 2010).

A disciplina de IHC é uma matéria do quinto período do curso de Engenharia de Software da Universidade de Brasília (UnB), que possui uma carga horária de 60 horas semanais e funciona no modelo presencial, (SIGAA, 2010). A ementa da disciplina permite discutir:

- Fatores Humanos em Software Interativo: Teoria, Princípios e Regras Básicas;
- Estilos interativos;
- Linguagens de comandos;
- Manipulação direta;
- Dispositivos de interação;
- Padrões para interface;
- Usabilidade: definição e métodos para avaliação;

- A Natureza da interação com o usuário;
- Ambientes virtuais.

Na disciplina de IHC são abordados os seguintes conteúdos:

- Introdução à Interação Humano-Computador
 - Evolução (histórico);
 - Áreas e disciplinas;
 - Interface e interação;
 - Qualidade de uso: usabilidade, comunicabilidade e acessibilidade;
 - Retorno de investimento.
- Fundamentos teóricos
 - Engenharia cognitiva;
 - Engenharia Semiótica.
- Avaliação de IHC
 - Visão geral: o que, por que e quando avaliar;
 - Observação e monitoramento do uso;
 - Captura da opinião dos usuários;
 - Experimentos e testes de desempenho (*benchmarking*);
 - Avaliação interpretativa;
 - Avaliação preditiva.
- Projeto de interação com o usuário
 - Estilos de interação;
 - Guias de estilo de interação;
 - Diretrizes e padrões de projeto de interação.
- Processo de design em IHC
 - Visão da Engenharia de Software e da IHC;
 - Elicitação e análise;
 - Modelagem de tarefas;
 - Modelagem de interação;
 - *Storyboarding* e prototipação;
 - Construção do sistema de ajuda online.

2.6 Considerações Finais

Como base nas temáticas apresentadas nas seções anteriores, a utilização de elementos de RPG em conjunto com técnicas de gamificação na forma de um processo de aprendizagem em sala de aula, pode ser uma abordagem interessante para ampliar a motivação e o engajamento dos estudantes.

3 O Processo Jornada

O trabalho desenvolvido consiste em um processo de aprendizagem, que utiliza conceitos de gamificação e elementos de RPG (*Role-Playing Game*). O processo foi aplicado na disciplina de Interação Humano-Computador (IHC) da Universidade de Brasília (UnB) durante os anos de 2022 e 2023.

3.1 Perfil Motivacional

Para definir o perfil motivacional geral dos estudantes da disciplina de IHC (Interação Humano-Computador), foi aplicado durante o segundo semestre letivo de 2022 um formulário baseado no IMI (*Intrinsic Motivation Inventory*), Apêndice B. As primeiras perguntas eram destinadas para identificar o perfil do estudante, tendo conhecimento sobre semestre que está cursando, gênero e principalmente se teve contato prévio com algum jogo do gênero RPG (*Role-Playing Game*). A partir do grau de contato com RPG o estudante era direcionado para um dos dois tipos de formulários, um destinado aos que possuem maior familiaridade com RPG e outro aos que tiveram apenas contatos com jogos em geral, sem ser do gênero RPG.

No formulário foram apresentadas 45 sentenças, conforme o tipo, as quais os estudantes assinalavam seu nível de concordância. Havia 5 graus que variavam de discordo fortemente até concordo fortemente, conforme a escala de Likert. Com a aplicação do formulário foi possível coletar 27 respostas de uma turma de 40 estudantes.

No IMI a sentença são organizadas em 7 tipos de escalas, sendo elas:

- I - Interesse/Prazer
- P - Competência Percebida
- E - Esforço/Importância
- T - Pressão/Tensão
- C - Escolha Percebida
- V - Valor / Utilidade
- R - Relação

A partir desta organização foi realizada uma média das respostas dos estudantes sobre cada sentença e posteriormente uma média sobre cada tipo de escala. Para este cálculo foram consideradas os 5 graus, em que discordo fortemente correspondia a pontuação

1 e concordo fortemente correspondia a 5. É possível observar os resultados de acordo com as Tabelas 1 e 2.

Na etapa seguinte foi realizada uma associação entre as escalas utilizadas no IMI e as motivações básicas definidas no Octalysis. Essa associação ocorreu de forma subjetiva, a partir do entendimento sobre o que uma escala expressava e em quais motivações básicas essas características se refletiam. Houveram escalas que se associaram com mais de uma motivação básica, conforme é observado na Tabela 3.

Posteriormente foi feita a classificação das motivações básicas conforme a maior média da escala associada (Figura 6).

	Descrição	n. TJ
CD1	Significado Épico & Chamado	4
CD3	Empoderamento & Feedback	1
CD5	Influência Social & Pertencimento	2
CD7	Imprevisibilidade & Curiosidade	3
CD8	Perda & Rejeição	0
CD6	Escassez & Impaciência	1
CD4	Propriedade & Posse	5
CD2	Desenvolvimento & Realização	4
		20

Figura 6 – Distribuição de peso das motivações básicas para os formulários de RPG e de jogos

A distribuição dos valores ocorreu na ordem da tabela, em que a última posição obteve valor 1, tendo o incremento de 1 até a primeira posição. A motivação básica que não estava associada a nenhum tipo de escala do IMI recebeu pontuação zero. Cada ponto indica o impacto de determinada motivação básica no processo de motivação e engajamento dos estudantes da disciplina de IHC. É sabido que esse mapeamento entre escala e motivação básica não é um reflexo fidedigno do perfil motivacional dos estudantes, porém é uma forma de tornar o processo mais eficiente ao ser aplicada em sala de aula. Com o mapeamento foi possível obter o mesmo perfil motivacional para os estudantes que tinham conhecimento sobre RPG e os que não tinham conhecimento (Figura 7).

Foi realizado um levantamento de quais as movimentações básicas seriam mais viáveis de serem aplicadas em sala de aula, levando em consideração a atual estrutura curricular da disciplina e o limitador de tempo. Foram realizadas algumas alterações no perfil motivacional, diminuindo o impacto da motivação básica de Significado Épico & Chamado e de Imprevisibilidade & Curiosidade, e aumentando o impacto da motivação básica de Escassez & Impaciência. Esta decisão decorreu do fato de dinâmicas que estão associadas à motivação básica de Escassez & Impaciência serem mais práticas e viáveis de serem aplicadas, uma vez que essa motivação pode ser atrelada às entregas realizadas na disciplina. Para a motivação básica de Significado Épico & Chamado seria preciso

Tabela 1 – Sentenças referente ao formulário de RPG

	Tipo	Sentença	Média	Média por tipo
1	I	Tenho muito prazer em jogos de RPG.	4,4	3,53
2	I	É divertido jogar RPG.	4,46	
3	I	Jogos de RPG são monótonos.	1,73	
4	I	Não presto qualquer atenção em jogos de RPG.	1,66	
5	I	Eu descreveria que jogos de RPG são muito interessantes.	4,26	
6	I	Acho que jogos de RPG são bastante prazerosos.	4,13	
7	I	Enquanto jogo RPG, me dei conta do quanto ele me agrada.	4,13	
8	P	Sou razoavelmente competente em jogos de RPG.	4,06	3,475
9	P	Creio que me saio muito bem jogando RPG, na comparação com as pessoas que conheço.	3,53	
10	P	Tenho jogado RPG por um tempo, me sinto bastante experiente.	3,2	
11	P	Estou satisfeito com o meu desempenho em jogos de RPG.	3,86	
12	P	Demonstro bastante habilidade em jogos de RPG.	3,8	
13	P	Jogar RPG foi uma atividade que eu não faço muito bem.	2,4	3,05
14	E	Faço um esforço considerável ao jogar RPG.	3,8	
15	E	Não me esforço muito para ter um bom desempenho em jogos de RPG.	1,93	
16	E	Eu me esforço bastante em jogos de RPG.	3,93	
17	E	É importante para mim ter um bom desempenho em jogos de RPG.	3,73	
18	E	Não me esforço muito em jogos de RPG.	1,86	2,95
19	T	Não fico nem um pouco nervoso(a) enquanto jogo RPG.	2,86	
20	T	Sinto um certo nervosismo enquanto jogava RPG.	2,8	
21	T	Fico bem à vontade enquanto jogo RPG.	3,93	
22	T	Sinto ansiedade enquanto jogo RPG.	2,93	
23	T	Eu me sinto pressionado(a) enquanto jogo RPG.	2,26	2,74
24	C	Acredito que tenho alguma possibilidade de escolha durante os jogos de RPG.	4,26	
25	C	Sinto que não tenho escolha durante os jogos de RPG.	2,13	
26	C	Realmente não tenho escolha durante os jogos de RPG.	1,4	
27	C	Sinto que deveria jogar RPG.	3,73	
28	C	Jogo RPG porque não tenho escolha.	1,53	
29	C	Jogo RPG porque quero.	4,4	
30	C	Jogo RPG porque tenho que jogar.	1,73	4,03
31	V	Acredito que jogos de RPG têm algum valor para mim.	4	
32	V	Acho que jogos de RPG são úteis para entreter.	4,46	
33	V	Acho que jogos de RPG são importantes porque posso relaxar.	3,66	
34	V	Estou disposto(a) a jogar RPG de novo, porque isso tem algum valor para mim.	4,26	
35	V	Creio que jogos de RPG me ajudam a relaxar.	3,8	
36	V	Acredito que jogos de RPG podem me ajudar.	3,93	
37	V	Acho que jogos de RPG são importantes.	4,13	2,93
38	R	Sinto-me realmente distante das pessoas com quem jogo RPG.	1,93	
39	R	Tenho sérias dúvidas de que eu e as pessoas com que jogo RPG jamais possamos ser amigos(as).	1,93	
40	R	Sinto que posso realmente confiar nas pessoas com que jogo RPG.	3,93	
41	R	Gostaria de uma chance para interagir mais com as pessoas que jogo RPG.	3,66	
42	R	Realmente gostaria de não interagir novamente com estas pessoas que jogo RPG.	1,73	
43	R	Sinto que não posso confiar nas pessoas com que jogo RPG.	2,26	
44	R	É provável que você e as pessoas que jogam RPG poderiam ser amigos(as) se interagissem bastante.	4,33	
45	R	Sinto próximo(a) das pessoas com que jogo RPG.	3,73	

Tabela 2 – Sentenças referente ao formulário de jogo

	Tipo	Sentença	Média	Média por tipo
1	I	Tenho muito prazer em jogos de videogame.	4,37	3,58
2	I	É divertido jogar videogame.	4,37	
3	I	Jogos de videogame são monótonos.	2,37	
4	I	Não presto qualquer atenção em jogos de videogame.	1,37	
5	I	Eu descreveria que jogos de videogame são muito interessantes.	4,37	
6	I	Acho que jogos de videogame são bastante prazerosos.	4,25	
7	I	Enquanto jogo videogame, me dei conta do quanto me agrada.	4	
8	P	Sou razoavelmente competente em jogos de videogame.	4	
9	P	Creio que me saio muito bem em jogos de videogame, na comparação com as pessoas que conheço.	3,25	
10	P	Tenho jogado videogame por um tempo, me sinto bastante experiente.	4	
11	P	Estou satisfeito com o meu desempenho em jogos de videogame.	3,5	
12	P	Demonstro bastante habilidade em jogos de videogame.	3,62	
13	P	Jogar videogame é uma atividade que eu não faço muito bem.	2,12	3,47
14	E	Faço um esforço considerável ao jogar videogame.	3,87	
15	E	Não me esforço muito para ter um bom desempenho em jogos de videogame.	2,62	
16	E	Eu me esforço bastante em jogos de videogame.	4	
17	E	Foi importante para mim ter um bom desempenho em jogos de videogame.	4,12	
18	E	Não me esforço muito em jogos de videogame	2,75	
19	T	Não fico nem um pouco nervoso(a) enquanto jogo videogame.	2,62	
20	T	Sinto um certo nervosismo enquanto jogo videogame.	3,37	
21	T	Fico bem à vontade enquanto jogo videogame.	4,37	
22	T	Sinto ansiedade enquanto jogo videogame.	2,87	
23	T	Eu me sinto pressionado(a) enquanto jogo videogame.	3	2,83
24	C	Acredito que tenho alguma possibilidade de escolha durante os jogos de videogame.	4	
25	C	Sinto que não tenho escolha durante os jogos de videogame.	2,12	
26	C	Realmente não tenho escolha durante os jogos de videogame.	1,87	
27	C	Sinto que deveria jogar videogame.	4	
28	C	Jogo videogame porque não tenho escolha.	1,62	
29	C	Jogo videogame porque quero.	4,37	
30	C	Jogo videogame porque tenho que jogar.	1,87	
31	V	Acredito que jogos de videogame têm algum valor para mim.	4,25	
32	V	Acho que jogos de videogame são úteis para entreter.	4,37	
33	V	Acho que jogos de videogame são importantes porque posso relaxar.	4	
34	V	Estou disposto(a) a jogar videogame de novo, porque isso tem algum valor para mim.	4,25	
35	V	Creio que jogos de videogame me ajudam a relaxar.	4,37	
36	V	Acredito que jogos de videogame podem me ajudar.	4	3,02
37	V	Acho que jogos de videogame são importantes.	4,25	
38	R	Sinto-me realmente distante das pessoas com que jogo videogame.	2,37	
39	R	Tenho sérias dúvidas de que eu e as pessoas com quem jogo videogame jamais possamos ser amigos(as).	1,87	
40	R	Senti que poderia realmente confiar nas pessoas com que jogo videogame.	3,75	
41	R	Gostaria de uma chance para interagir mais com as pessoas que jogo videogame.	3,87	
42	R	Realmente gostaria de não interagir novamente com as pessoas que jogo videogame.	1,75	
43	R	Não sinto que poderia de fato confiar nas pessoas com que jogo videogame.	2,62	
44	R	É provável que você e as pessoas que jogam videogame poderiam ser amigos(as) se interagissem bastante.	4	
45	R	Sinto próximo(a) das pessoas com que jogo videogame.	4	

Tabela 3 – Associação entre tipos do IMI e motivações básicas do Octalysis

Tipo IMI	Octalysis
Interesse/Prazer	Propriedade & Posse
Competência Percebida	Desenvolvimento & Realização
Esforço/Importância	Significado Épico & Chamado
Pressão/Tensão	Imprevisibilidade & Criatividade
Escolha Percebida	Empoderamento & Feedback / Escassez & Impaciência
Valor / Utilidade	Propriedade & Posse/ Significado Épico & Chamado
Relação	Influência Social & Pertencimento

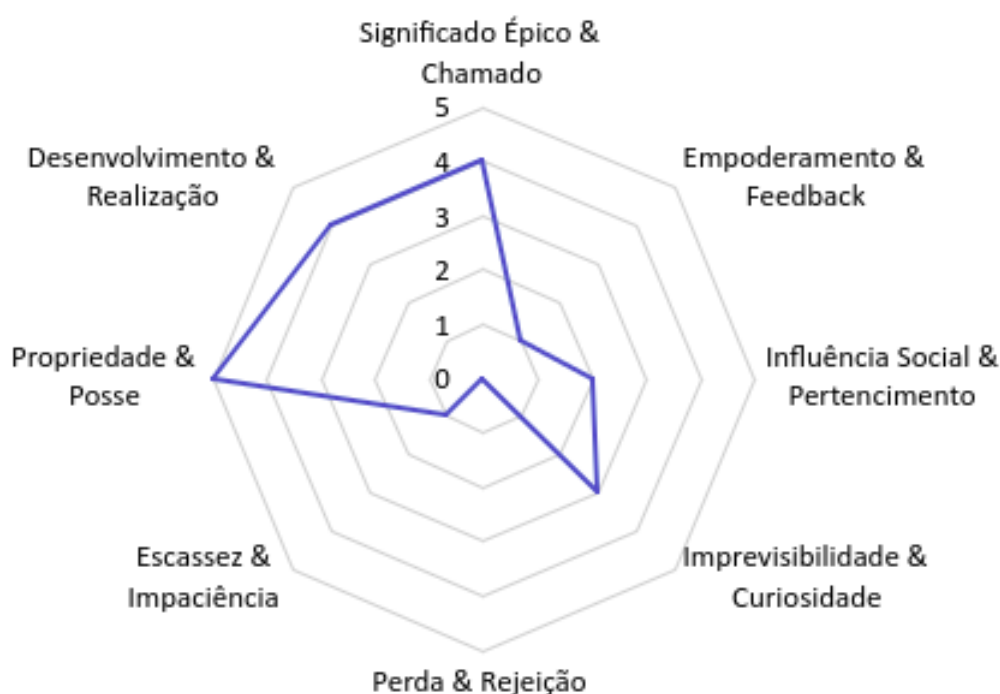


Figura 7 – Perfil motivacional dos estudantes

desenvolver atividades que gerassem propósitos nos estudantes, seria algo complicado de trabalhar em uma disciplina obrigatória, em que o estudante cursa não necessariamente pelo interesse pessoal. E a motivação básica de Imprevisibilidade & Curiosidade teve seu impacto diminuído, pois quando usado com frequência ela pode gerar efeitos negativos, como desmotivação dos estudantes ou a perda de sua característica de imprevisibilidade. Com base nestas informações, foi obtido o seguinte modelo motivacional que atenderia da melhor forma a disciplina e seus estudantes (Figura 8).

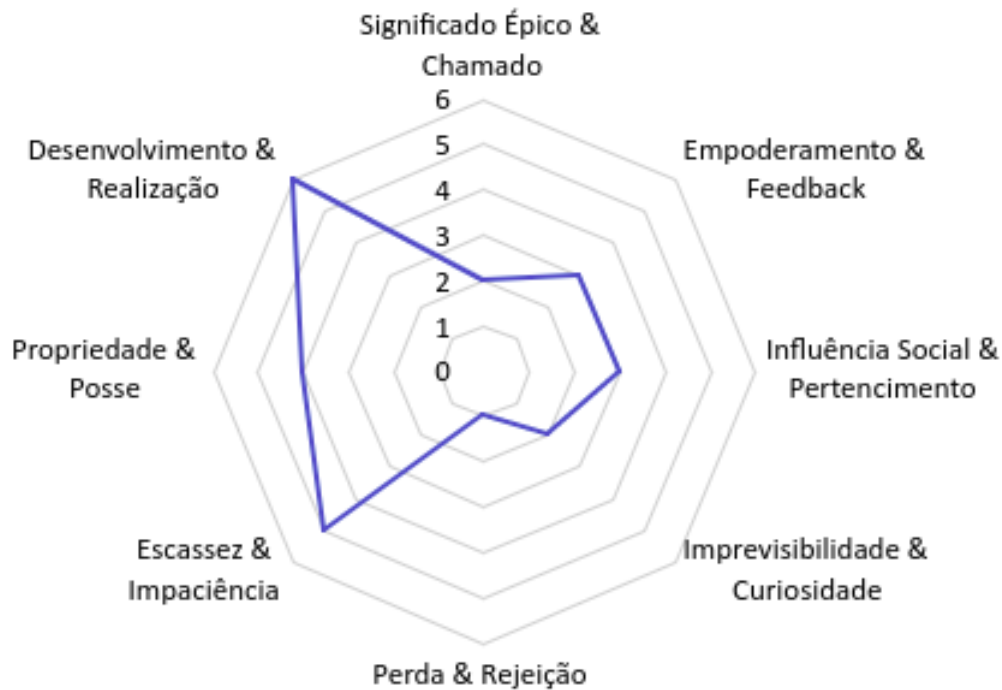


Figura 8 – Perfil motivacional do processo

3.2 Aspectos gerais

O modelo desenvolvido é um processo de aprendizagem, no qual se utiliza a gamificação, tendo como base o Octalysis. O *framework* foi selecionado devido sua capacidade em desenvolver motivação e engajamento nas pessoas envolvidas.

No ambiente de ensino, a motivação tem bastante importância devido sua capacidade em manter os estudantes envolvidos em todo o processo de aprendizagem. Por conta do Octalysis trabalhar com diferentes tipos de motivações, intrínseca e extrínseca, por sentimentos positivos (*white hat*) e sentimentos negativos (*black hat*), sua utilização no processo permite abranger uma gama maior de perfis de estudantes.

O modelo utiliza elementos dos jogos de RPG (*Role-Playing Game*) para compor o processo, tornando-o mais interativo e imersivo. Os principais componentes dos jogos de RPG são:

- História/narrativa;
- Personagens;
- Sistema de progresso;
- Desafios.

Para uma melhor adaptação dos elementos de RPG ao processo gamificado, foi dado destaque principalmente aos personagens, ao sistema de progresso e aos desafios. A história está presente no modelo, porém, de forma mais superficial para facilitar a introdução do modelo em sala de aula e para tornar mais viável a estruturação do conteúdo lecionado conforme o modelo.

Para os personagens foi pensado em um conjunto com quatro tipos, sendo baseados nos arquétipos de jogadores definidos por [Bartle \(1996\)](#):

- Conquistador;
- Assassino;
- Socializador;
- Explorador.

Para cada perfil de jogador foi atrelado um personagem presente na temática escolhida. A temática selecionada para a ambientação dos elementos de RPG foi a fantasia medieval. A fantasia medieval é um subgênero de fantasia caracterizado pela presença de elementos medievais como cavaleiros, bruxas, castelos entre outros. Desta forma, foram definidos os seguintes personagens:

- Cavaleiro(a): associado ao arquétipo conquistador, esse tipo de jogador busca o acúmulo de riquezas, itens e pontos;
- Arqueiro(a): associado ao arquétipo assassino, esse tipo de jogador é competitivo e vai tentar ao máximo provar sua capacidade, seja derrotando os demais jogadores ou concluindo desafios de grande complexidade;
- Mago/Bruxa: associado ao arquétipo explorador, esse tipo de jogador busca interagir ao máximo com o jogo, descobrindo os diversos aspectos dele;
- Sacerdote/Sacerdotisa: associado ao arquétipo socializador, esse tipo de jogador preza pela comunicação e interação com os demais jogadores.

Para cada personagem foi definido um conjunto de habilidades que serão utilizadas nas batalhas. O desbloqueio das habilidades ocorre por meio das moedas adquiridas ao longo da disciplina. As moedas são conquistadas a partir da conclusão dos desafios e batalhas. Cada habilidade tem um valor para ser desbloqueada, ao desbloquear uma nova habilidade a anterior fica impedida de ser utilizada.

O sistema de progresso presente no modelo foi elaborado com níveis, de modo que o desenvolvimento do estudante seja visível. Para conseguir subir de nível, os estudantes precisam de pontos de experiência (XP) que são adquiridos ao realizar os desafios e batalhas. O ponto de experiência corresponde a uma métrica utilizada para mensurar o desempenho do estudante durante a execução de uma atividade.

Os desafios foram divididos em três tipos: missão principal, missão secundária e batalha. A missão principal consiste no desenvolvimento do projeto principal da disciplina que irá ocorrer ao longo do período letivo, sendo composta por três etapas, no qual cada é um ponto de controle do projeto.

As missões secundárias são atividades da disciplina que não geram entregáveis relacionadas à missão principal. Essas missões servem para o desenvolvimento dos conteúdos presentes no plano de ensino da disciplina. Os conteúdos no modelo são tratados como territórios que os estudantes precisam explorar.

A batalha é o enfrentamento entre os estudantes, sendo utilizado para colocar em prática o conhecimento adquirido por eles. A batalha consiste em um time realizar perguntas para outro. Para se assemelhar com jogos de RPG, a batalha foi dividida em turnos, cada equipe realiza uma pergunta por vez, e permite os estudantes utilizarem as habilidades de seus personagens para tornar a dinâmica mais interativa.

3.3 Jornada

O modelo desenvolvido visa tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e iterativo, de modo que os estudantes sejam elementos principais no processo de construção do conhecimento.

O processo é composto por quatro etapas principais, na qual cada etapa é composta por pelo menos uma tarefa. As tarefas de cada etapa são realizadas de forma intercalada, conforme pode ser visto na Figura 9.

A seguir serão feitas descrições mais detalhadas sobre o processo, explicando o funcionamento de cada etapa e tarefa. Para facilitar o entendimento destes passos pelos estudantes foi montado o encarte do Apêndice A.

3.3.1 Montar Equipe

Esta etapa consiste em um momento de introdução ao processo, onde ocorre a divisão dos times, seleção dos personagens por parte dos estudantes e apresentação da nova dinâmica da disciplina.

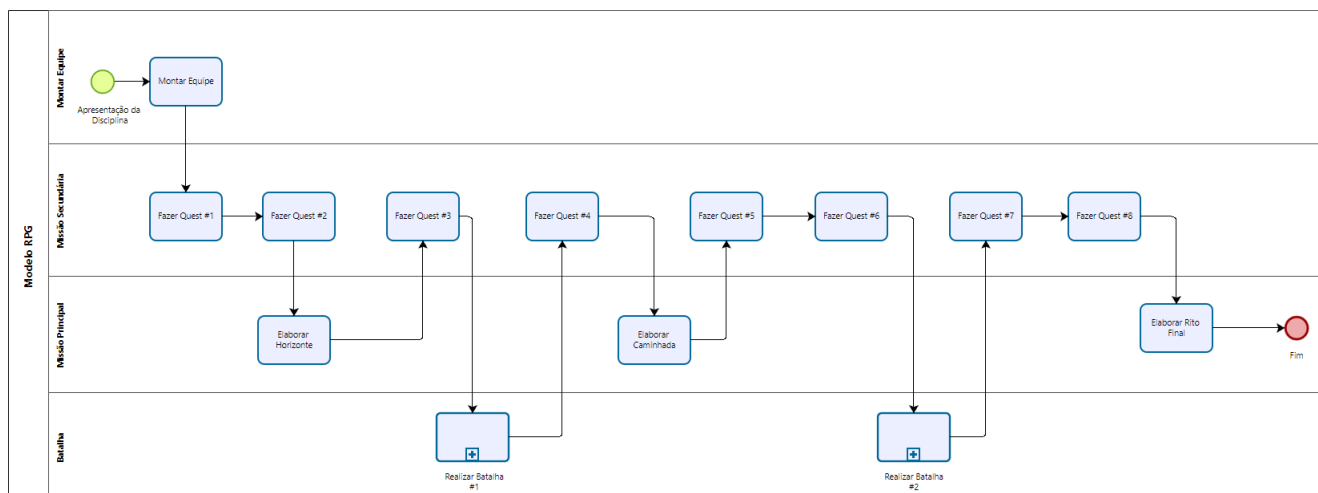


Figura 9 – Processo do modelo RPG

3.3.1.1 Estudante

No processo o estudante será representado por um dos quatro personagens, conforme a escolha dele, não podendo ser alterado durante o decorrer da disciplina. Este personagem será importante para o desenvolvimento do estudante e do time durante a etapa de batalha.

O estudante será aprovado na disciplina ao chegar no nível 10 de 20 níveis, sendo preciso um valor de 50 pontos de experiência para subir de nível. Para conquistar esses pontos de experiências o estudante precisa realizar as tarefas e missões definidas pelo professor da disciplina.

A pontuação do estudante é contabilizada de forma individual, porém a maioria dos pontos são adquiridos de forma coletiva, com atividades em grupo, incentivando o trabalho em equipe.

3.3.1.2 Personagem

A definição dos personagens foi realizada com base nos quatro arquétipos de jogadores de [Bartle \(1996\)](#). Desta forma, os estudantes podem selecionar entre seguintes personagens:

- Cavaleiro;
- Mago;
- Arqueiro;
- Sacerdote

3.3.1.3 Habilidade

Para cada personagem há um conjunto de habilidades, que funciona num sistema de *upgrade*, no qual o personagem inicia sem nenhuma habilidade e o estudante desbloqueia-as utilizando as moedas adquiridas com a participação nas tarefas e missões. O uso das habilidades funciona de forma excludente, de modo que só a última habilidade desbloqueada poderá ser utilizada, as demais ficam bloqueadas. Por exemplo, quando a habilidade de nível 2 é desbloqueada, o personagem fica impedido de utilizar a habilidade de nível 1.

Cada vez que uma habilidade é utilizada ela sofre um *downgrade*. Após utilizar uma habilidade de nível 2 ela automaticamente muda para uma habilidade de nível 1. A Tabela 4 apresenta o conjunto de habilidades de cada personagem e o nível que a habilidade é desbloqueada.

Tabela 4 – Habilidades dos personagens

Perfis	1° Nível	2° Nível	3° Nível
Cavaleiro	Jogue novamente	Cura vida	Menos 1
Mago	Pergunte novamente	Exemplifique	Anotei aqui
Arqueiro	Dano trocado	O escolhido	Bloqueio geral
Sacerdote	Cura 5	Só metade	Dano turbinado

A seguir há uma breve descrição sobre como funciona cada habilidade:

- Cavaleiro:
 - **Jogue novamente:** o jogador pode solicitar que os dados sejam jogados novamente, podendo solicitar tanto para sua equipe jogar novamente, quanto para a equipe adversária.
 - **Cura vida:** caso a equipe acerte a pergunta, ela cura os pontos de vida conforme a quantidade informada nos dados. Não é para jogar os dados novamente, é para utilizar o valor informado antes da pergunta ser realizada.
 - **Menos 1:** exclui um adversário por uma rodada. A pessoa excluída não poderá contribuir com a resposta.
- Mago:
 - **Pergunte novamente:** possibilita o membro solicitar ao adversário uma nova pergunta, ignorando a que foi feita anteriormente.
 - **Exemplifique:** a equipe adversária terá de fazer uma explicação sobre a pergunta, dando mais detalhes, e se possível fornecer um exemplo válido.
 - **Anotei aqui:** o estudante poderá consultar anotações físicas (caderno) para auxiliar na resposta da pergunta.

- Arqueiro:
 - **Dano trocado:** caso a equipe erre a pergunta, ambos os times que estão na batalha perdem pontos de vida.
 - **O escolhido:** o estudante escolhe um membro da equipe adversária que será o único responsável por responder à pergunta.
 - **Bloqueio geral:** a equipe adversária fica impedida de realizar a pergunta naquela rodada.

- Sacerdote:
 - **Cura 5:** aumenta 5 pontos de vida da equipe.
 - **Só metade:** divide o dano recebido pela metade. O valor deve ser arredondado para cima no caso de a divisão não ser exata.
 - **Dano turbinado:** aumenta o valor do dano em $1/3$.

3.3.2 Missão principal

Essa etapa consiste no trabalho principal da disciplina, que será desenvolvido ao longo do semestre e terá três entregas, sendo elas:

- Horizonte - primeira etapa, corresponde ao primeiro ponto de controle do trabalho;
- Caminhada - segunda etapa, corresponde ao segundo ponto de controle;
- Rito final – última etapa, corresponde à apresentação final do projeto.

A conclusão de uma fase da missão principal desbloqueia a seguinte. Cada fase fornece um valor de até 150 pontos de experiência, variando conforme o desempenho do estudante ou time, e 25 moedas. No total fornecido até 450 pontos e 75 moedas.

3.3.3 Missão secundária

A missão secundária é composta por *quests*. As *quests* são atividade da disciplina que não corresponde a uma entrega ou ao desenvolvimento do projeto principal (missão principal). Nesta etapa é apresentado o conteúdo da ementa da disciplina, com atividades que auxiliam na construção de conhecimento e habilidades que serão utilizadas na construir o projeto principal. A conclusão de uma *quest* pode gerar até 50 pontos de experiência, conforme o desempenho do estudante ou time, e 5 moedas.

3.3.3.1 Território

Os territórios são analogias às áreas de conhecimento que serão estudadas e exploradas ao longo do semestre. Esta prática foi utilizada com o intuito de incorporar mais elementos do RPG ao modelo.

3.3.4 Batalha

A batalha é uma etapa pensada para colocar em prática o conhecimento dos estudantes, de forma dinâmica e cooperativa. Cada batalha é dividida em três subetapas conforme apresentadas na Figura 10.

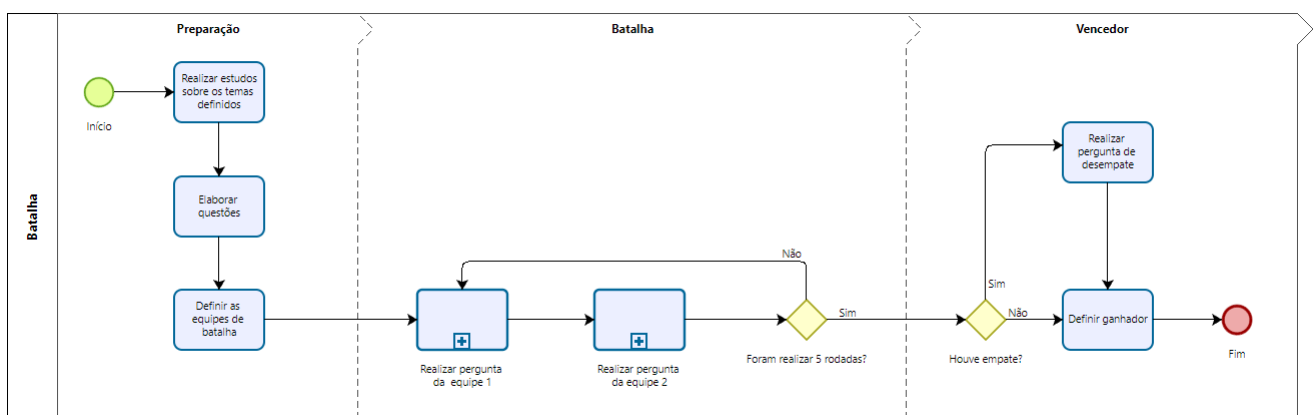


Figura 10 – Processo da batalha

3.3.4.1 Regras

A primeira sub etapa consiste em um momento de preparação, no qual os estudantes realizam estudos sobre os temas já apresentados na disciplina e elabora as perguntas, sendo desejável que estas tarefas ocorram fora do ambiente de sala de aula. É esperado que cada time elabore cerca de 10 perguntas.

A segunda sub etapa corresponde ao momento de batalha, composto por 5 rodadas, cada time possui um total de 50 pontos de vida e esse score é alterado a cada turno. A rodada é composta por dois turnos, um para cada time realizar sua pergunta, conforme a Figura 11.

O enfrentamento entre os times foi idealizado para ocorrer de forma simultânea, em que todos os times se enfrentam ao mesmo tempo durante o encontro e o professor responsável pela disciplina participa apenas monitorando a execução do processo.

A equipe que irá fazer a pergunta joga os dados e faz a pergunta para o time adversário responder. Caso a equipe não responda à pergunta, ela perde os pontos indicados nos dados, atualizando os pontos de vida do time, e caso ela acerte os pontos de vida não são alterados.

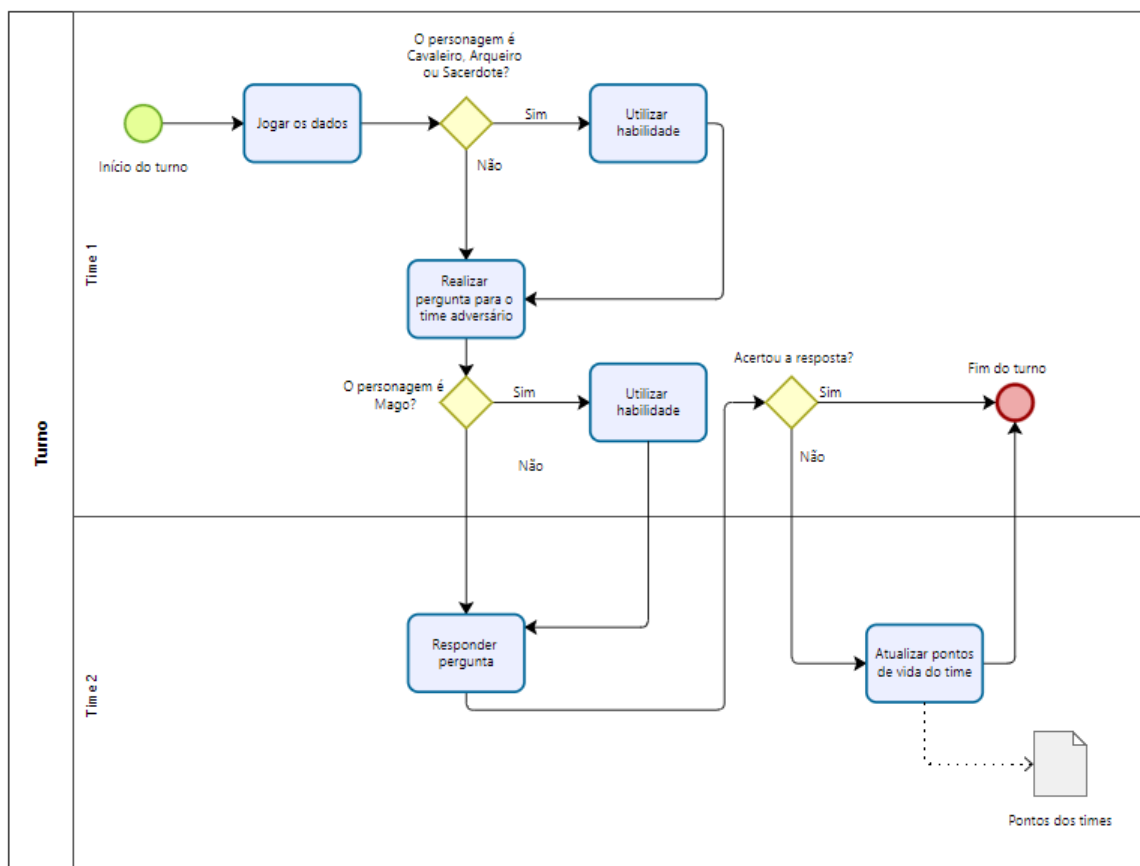


Figura 11 – Processo do turno

Durante a batalha os estudantes podem usar até três habilidades de seus membros, em que os perfis de personagens cavaleiro, assassino e sacerdote só utilizam suas habilidades após jogar os dados, e apenas o personagem mago pode utilizar as suas habilidades depois que a pergunta for feita, essa diferença acabou ocorrendo devido como foram elaborada as habilidades de cada personagem.

A última sub etapa consiste na definição dos vencedores. Desta forma, a equipe que ficou com mais pontos de vida após as cinco rodadas é considerada a vencedora. Em caso de empate, o professor da disciplina será o responsável por realizar uma pergunta para os times empatados, de modo que o time que responder primeiro e de forma correta é considerado ganhador. Durante esta última sub etapa não será possível utilizar nenhuma habilidade.

Uma batalha gera 75 pontos de experiência para o vencedor e o time perdedor leva $\{75 - (\text{pontos restantes do time adversário} - \text{pontos da equipe})\}$ de experiência, além de 20 moedas.

3.4 Proposta de Cronograma

Na presente seção é apresentada uma proposta de um cronograma para aplicar o modelo durante o semestre. O cronograma foi construído considerando um período letivo de 15 semanas com cerca de 30 encontros, sendo duas aulas por semana. Para o cronograma não foram considerados os períodos de recesso ou eventuais feriados que podem ocorrer durante o semestre.

As etapas do processo foram distribuídas ao longo do período letivo conforme o processo desenvolvido. Cada etapa foi modelada para ocorrer durante uma semana, em dois encontros.

Na Tabela 5 é apresentada a proposta de cronograma do modelo que será aplicada na disciplina de Interação Humano-Computador (IHC) da Universidade de Brasília (UnB).

Na primeira semana será feita a divisão dos grupos, a seleção dos personagens por parte dos estudantes e a introdução da disciplina com o acréscimo da explicação sobre o funcionamento do modelo. Também será aplicado um questionário para analisar o perfil e o grau de motivação dos estudantes.

Na segunda e terceira semana ocorrerão as *quests* #1 e #2, em que será realizado a apresentação de tópicos, territórios, da disciplina seguidas de dinâmicas. Neste momento seria interessante realizar alguma dinâmica que já apresente os demais elementos do modelo, tornando-o mais familiar, como realizar pequenos duelos com os temas abordados para deixar os estudantes mais confortáveis com as futuras etapas.

Na quarta semana ocorrerá a primeira etapa da missão principal, o Horizonte. Nesta etapa os grupos de estudantes apresentarão suas propostas para o projeto da disciplina que será desenvolvido ao decorrer do período letivo. Logo em seguida ocorre a *quest* #3, a batalha #1 e a *quest* #4. Na primeira batalha ocorrerá toda a dinâmica estabelecida do processo, com turnos e uso de habilidades dos personagens. Tendo o foco de colocar em prática e testar os conhecimentos que os estudantes adquirirão com o desenvolvimento das *quests*.

Na oitava semana ocorrerá a segunda etapa da missão principal, a Caminhada. Neste momento os grupos irão apresentar como está ocorrendo o desenvolvimento dos do projeto, recebendo um feedback do professor indicando possíveis melhorias. Em seguida ocorrerá as *quests* #5 e #6, a batalha #2 que ocorrerá nos mesmos moldes da primeira, e as *quests* #7 e #8.

No final do cronograma é definido que ocorra a terceira etapa da missão principal, o Rito Final. Na etapa ocorrerá a apresentação final do projeto da disciplina, sendo o último entregável da disciplina. O evento final definido na proposta de cronograma será utilizado para o fechamento de notas e demais pendências da disciplina.

Tabela 5 – Proposta de cronograma

Semana	Encontro	Atividade
1	1	Montar equipe
	2	Montar equipe
2	3	Quest #1
	4	Quest #1
3	5	Quest #2
	6	Quest #2
4	7	Horizonte
	8	Horizonte
5	9	Quest #3
	10	Quest #3
6	11	Batalha #1
	12	Batalha #1
7	13	Quest #4
	14	Quest #4
8	15	Caminhada
	16	Caminhada
9	17	Quest #5
	18	Quest #5
10	19	Quest #6
	20	Quest #6
11	21	Batalha #2
	22	Batalha #2
12	23	Quest #7
	24	Quest #7
13	25	Quest #8
	26	Quest #8
14	27	Rito final
	28	Rito final
15	29	Missão principal finalizada
	30	Missão principal finalizada

4 Análise

Este capítulo apresenta a análise de como ocorreu a execução do processo ao longo do semestre 2022.2 da Universidade de Brasília (UnB), com aplicação do processo na disciplina de IHC (Interação Humano-Computador). Os relatos foram realizados a partir de relatos fornecidos pelo professor Sergio Antônio Andrade de Freitas.

4.1 Cronograma

O cronograma efetivo de aplicação do processo acabou divergindo um pouco da proposta de aplicação do cronograma. Devido alguns eventos e feriados, algumas *quests* foram executadas em apenas um encontro, nestas situações optou-se por nestes únicos encontros terem o peso total das *quests*, tanto em questão de pontos de experiência quanto em moedas.

A maior variação no cronograma ocorreu devido ter uma semana a menos para a execução do processo, decorrente de eventos externos. Foi decidido diminuir o número de *quests*, não ocorrendo mais a *quest* número 8. Optou-se por essa escolha devido este tipo de evento ser o de maior ocorrência dentro do processo.

4.2 Missão Principal

A missão principal representa o projeto que será desenvolvido pelos estudantes ao longo do período letivo. Esta etapa possui três marcos: Horizonte, Caminhada e Rito Final, que correspondem aos pontos de controle destinados para avaliação do projeto do time. É esperado que nesta etapa o tempo seja destinado para os times organizarem e desenvolverem os trabalhos, além de apresentá-los, sem novas atividades ou apresentação de novos tópicos.

4.2.1 Horizonte

O primeiro encontro foi destinado a construção do questionário que será utilizado no projeto principal da disciplina. Foi realizada uma aula expositiva sobre escala de Likert, construção de questionário, qual a forma mais adequada de perguntar ao entrevistado, quais os principais questionamentos que devem estar presentes, etc. Em seguida, foi demonstrado como utilizar as plataformas *Google Forms* e *Microsoft Forms* para realizar a construção do questionário. No segundo encontro foi realizada a apresentação do ponto

de controle, em que os times expuseram os temas com os quais iriam trabalhar, além do questionário que cada time iria aplicar.

Esta etapa não ocorreu completamente como o esperado. Apesar de um dos encontros ser destinado para os times atuarem no desenvolvimento de seus projetos, houve a apresentação de novos temas durante o primeiro encontro. O segundo encontro ocorreu conforme o esperado.

4.2.2 Caminhada

Devido uma demanda apresentada pelo desenvolvimento do projeto, no primeiro encontro foi realizada uma aula expositiva sobre boas práticas ao elaborar uma entrevista, quais os tipos de questões devem ser utilizados para conseguir as informações desejadas, entre outros pontos. Também houve uma etapa prática em que os times atuaram no desenvolvimento de roteiros para entrevistas. O segundo encontro foi destinado para os times realizarem as apresentações referente ao segundo ponto de controle do projeto.

O evento não ocorreu como o esperado. O primeiro encontro foi utilizado para uma aula expositiva e prática, sobre quais as melhores práticas a serem adotadas no processo de entrevista, elaboração de perguntas e demais pontos relacionados. O segundo encontro houve apenas atividades relacionadas ao segundo ponto de controle, ocorrendo como o esperado.

4.2.3 Rito final

A turma foi dividida em dois grupos: os times que compunham o primeiro grupo realizaram a apresentação final do projeto no primeiro encontro, os demais apresentaram no segundo encontro. Como os encontros foram destinados apenas as tarefas referentes a última entrega, foi possível identificar que o evento ocorreu conforme o esperado.

4.3 Missão secundária

Durante a execução de uma *quest* é esperado que ocorra a exploração de um território, conteúdo da disciplina, no qual haja a construção de conhecimento. O modelo como a *quest* será desenvolvida fica aberta para escolha do professor que ministra a disciplina, mas é esperado que em algum evento ocorra uma dinâmica no modelo de batalha/duelo para familiarizar os estudantes com o processo, aumentando a imersão.

4.3.1 Quest #1

No primeiro encontro foi realizada uma disputa utilizando os dois territórios da disciplina. Para a dinâmica era requisitado que os estudantes consumissem o conteúdo

previamente. A dinâmica ocorreu no formato de batalha, com três perguntas por time.

O segundo encontro foi dividido em dois momentos. Inicialmente os times realizaram uma breve apresentação sobre o tema do projeto principal escolhido, porém, era preciso relacioná-las com os territórios estudados no primeiro encontro. Esta apresentação não corresponde a um ponto de controle. No segundo momento do encontro foi aplicada novamente a dinâmica no modelo de batalha.

A *quest* ocorreu como o esperado, durante sua execução foi explorado novos territórios, fazendo com que os alunos participassem mais do processo de aprendizado. As dinâmicas aplicadas em ambiente de ensino foram além do esperado, deixando o processo ainda mais imersivo para os estudantes.

4.3.2 Quest #2

A *quest* só teve um encontro devido a feriado. Este encontro foi iniciado com uma aula expositiva sobre o novo território a ser explorado, em seguida os times tiveram um breve momento para discussão interna com seus membros sobre o conteúdo apresentado. Após este período foi aplicada uma dinâmica no modelo de batalha/duelo.

Embora o primeiro encontro não tenha sido realizado, a *quest* conseguiu atender as expectativas. Houve a exploração de um novo território, além da dinâmica adotada ser no modelo de batalha.

4.3.3 Quest #3

Durante a execução desta *quest*, os encontros foram destinados para a exploração de novos territórios da disciplina. Nestes encontros houve apenas aulas expositivas sobre os conteúdos programáticos da matéria, não houve nenhuma dinâmica aplicada.

Apesar da *quest* não aplicar nenhuma dinâmica, é possível identificar que ela atendeu ao seu propósito, sendo um evento destinado para construção de conhecimento e exploração de novos territórios.

4.3.4 Quest #4

Devido a eventos externos essa *quest* não pôde ocorrer de forma presencial. Foi disponibilizado o conteúdo de estudo para os estudantes de forma online e passada uma atividade da disciplina para ser entregue por cada time.

Mesmo não acontecendo no modelo presencial, a *quest* cumpriu com seus objetivos. Os estudantes tiveram que explorar um novo território da disciplina e houve a execução de uma atividade para fixação dos conceitos estudados.

4.3.5 Quest #5

No primeiro encontro foi realizada uma aula expositiva sobre o novo território que os estudantes iriam explorar. No segundo encontro foi aplicada uma dinâmica em sala de aula no modelo de duelo, em que as perguntas realizadas pelos times deveriam ser referentes ao conteúdo apresentado no primeiro encontro.

A *quest* atendeu as expectativas de execução do processo. Os estudantes foram expostos a um novo território da disciplina e, posteriormente, no segundo encontro foi aplicada uma dinâmica no modelo de batalha/duelo.

4.3.6 Quest #6

O primeiro encontro foi dividido em dois momentos, no primeiro houve uma aula expositiva sobre o novo território a ser explorado pelos estudantes, e no segundo momento houve a aplicação de uma dinâmica no modelo de batalha/duelo com os times. No segundo encontro da *quest* houve a continuação da dinâmica durante todo o período do encontro.

A *quest* ocorreu conforme o esperado. Houve a exploração de um novo território da disciplina e, além disso, foi aplicada uma dinâmica o modelo de batalha.

4.3.7 Quest #7

Durante a execução da última *quest*, o primeiro encontro foi uma aula expositiva, destinada para a apresentação do último território que foi explorado na disciplina. No segundo encontro houve a aplicação de uma dinâmica no modelo de duelo.

A *quest* conseguiu atender as expectativas de execução de processo. Os estudantes tiveram um novo território para explorar e houve a aplicação de uma dinâmica no modelo de batalha.

4.4 Batalha

A batalha funciona conforme um duelo, ocorrendo o enfrentamento dos times, realizando perguntas uns aos outros sobre todo o conteúdo até então estudado. A partir da execução deste evento é esperado que os estudantes revisitem os conteúdos já estudados, ferramenta importante no processo de construção do conhecimento. É esperado que o tempo seja destinado apenas para o preparo das batalhas, caso seja necessário, e para a execução delas.

4.4.1 Batalha #1

A partir da primeira aplicação foi preciso mudar a batalha para o modelo sequencial de enfrentamento dos times, ao invés das batalhas ocorrerem de forma simultânea, como havia sido idealizada. Apesar desta mudança, o evento ocorreu conforme o esperado. Para além do limitador físico, espaço da sala de aula, identificou-se o limitador de tempo. O evento foi executado com certa pressa para que todos os times pudessem participar.

Ademais foi identificado que durante o evento os estudantes que não estavam envolvidos na batalha se apresentaram bastante dispersos durante os encontros.

4.4.2 Batalha #2

Durante a execução deste evento não foi identificado nenhum novo problema ou impeditivo, permanecia todos os limitadores já mencionados na Batalha #1. Apesar das mudanças adotadas, o evento ocorreu conforme o esperado, os dois encontros foram utilizados apenas para a execução das batalhas.

5 Melhorias

A partir da aplicação do processo em sala de aula, foi possível identificar novas necessidades e problemas que puderam ser coletados a partir dos relatos do cliente, professor Sergio Antônio Andrade de Freitas que ministra a disciplina de IHC (Interação Humano-Computador) na Universidade de Brasília (UnB).

Foram idealizadas melhorias para aperfeiçoar o processo de aprendizagem. Algumas das melhorias propostas puderam ser testadas durante o semestre letivo, como a adição de duelos em *quests* e as demais melhorias que foram abordadas e idealizadas serão adotadas ao processo, mas serão testadas em semestres posteriores. Nas seções seguintes seguem as propostas de melhorias desenvolvidas conforme os relatos do professor responsável pela disciplina de IHC.

5.1 Aplicação de duelos em *quests*

Durante algumas *quest* é preciso que ocorra no modelo de duelos (batalhas) para familiarizar os estudantes com a nova dinâmica, além disso, é preciso introduzir o uso de habilidades para haver maior familiarização. Neste caso, a prática ideal seria disponibilizar as habilidades de determinado nível para os estudantes, conforme o personagem selecionado, possibilitando que seja utilizado durante a execução de uma *quest* no modelo de duelo. A utilização das habilidades não gera nenhuma perda das moedas, são apenas para fins didáticos do processo.

Esta melhoria já foi testada e aplicada ao processo. Segundo relatos, foi possível identificar uma melhor imersão dos estudantes no processo de aprendizagem. A prática pode estimular desde o início do processo colaboração entre os membros do time e a competição entre todos os times.

5.2 Modelo das batalhas

A batalha foi inicialmente planejada para ocorrer de forma simultânea dentro de sala de aula, em que o professor teria o papel de apenas supervisionar os duelos e servir como apoio, respondendo possíveis dúvidas durante a aplicação. No momento deste evento ser aplicado em sala de aula a falta de espaço físico já gerou grandes mudanças. As batalhas passaram a ser sequenciais, um duelo por vez, e o professor tornou-se o mediador do evento.

Outro problema que surgiu em decorrência da maior quantidade de alunos, foi o

número ímpar de times e um menor tempo para a aplicação das batalhas. Para o número ímpar de times foram pensadas em três soluções:

- a) O time que sobrar teria uma batalha com o chefão, que seria o professor da disciplina;
- b) Um time seria selecionado de forma aleatória para batalhar novamente com o time restante;
- c) Durante a separação de times para as batalhas, haveria um duelo que ocorreria entre três times.

A opção B foi testada em sala de aula, houve um ensaio de execução, porém não surtiu efeito positivo, como uma das equipes participantes já havia tido a experiência em outra batalha, o sentimento de motivação foi prejudicado, pois para esta equipe não havia mais a variável de perda e ganho de pontos, devido já ter sido computado na primeira batalha. Em decorrência deste fato ficou perceptível uma menor participação e interação da equipe ao realizar novamente a batalha.

Para a opção A também foi realizado ensaio de execução, porém, não produziu o resultado esperado. Como o professor é o mediador do evento e o chefão, acabou gerando uma sobrecarga de funcionalidades no docente. Além disso, os turnos de perguntas e respostas não haviam o mesmo efeito, uma vez que as perguntas possuíam um nível de complexidade condizente a capacidade dos estudantes da disciplina e não com a do professor que ministra a aula, e a partir dos relatos do professor também foi pontuado que a dinâmica não ocorreu com a mesma fluidez quando executado no modelo padrão (dois times se enfrentando).

A partir destas experiências, então foi proposto o duelo entre três times para resolver o número ímpar de grupos. Neste modelo, será feita a divisão normal dos times como ocorre atualmente, separando as duplas de times de forma aleatória, porém os últimos três times se enfrentarão em um duelo. Para as batalhas entre dois times permanece o modelo padrão. Para o duelo entre três times o comportamento é semelhante, como pode ser observado na Figura 12. O time 01 irá realizar a pergunta para o time 02, o time 02 realiza a pergunta para o time 03 e o time 03 realiza a pergunta para o time 01. O processo permanece condizente ao modelo inicial, se diferenciando apenas da duração do duelo e na sequência dos turnos. Essa melhoria foi idealizada, porém, não foi realizado nenhum teste em sala de aula, a real eficácia desta melhoria só será observável nos próximos semestres de aplicação do processo.

Outra solução que pode ser adotada para este problema é sempre dividir a turma em um número par de times, com um número maior de integrantes por times. Essa solução não foi adotada devido o problema ser identificado ao decorrer da disciplina, com as equipes já definidas.

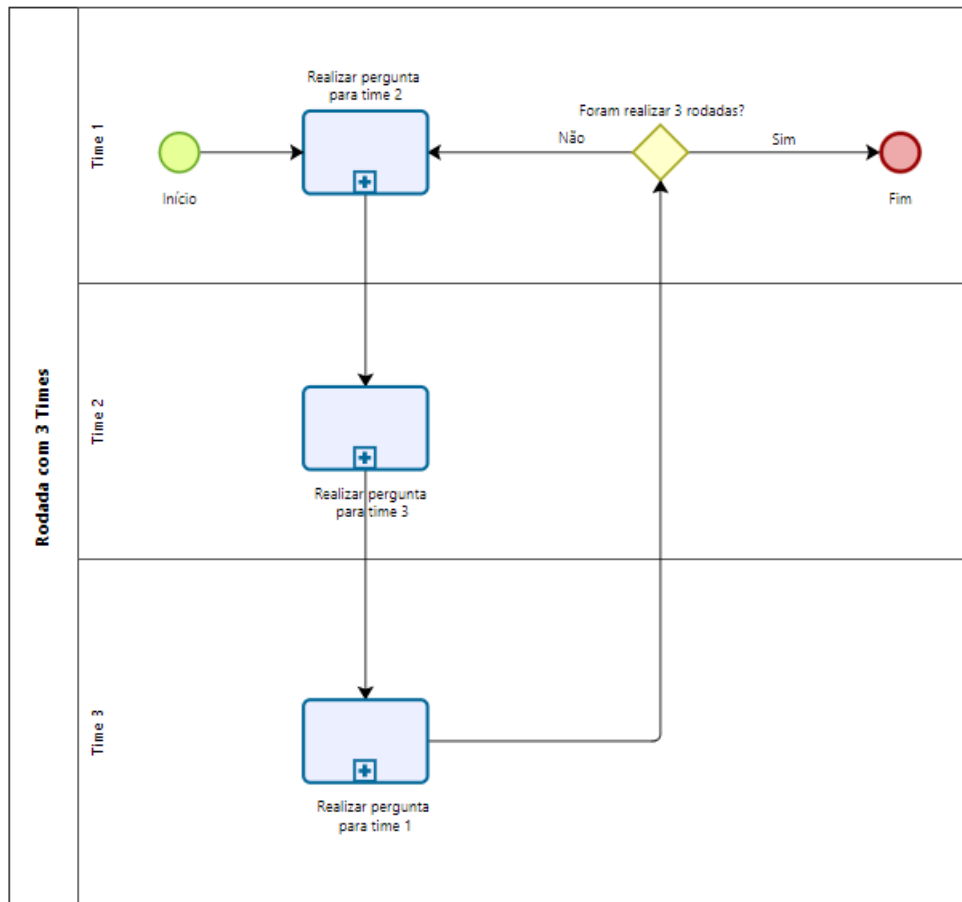


Figura 12 – Rodada com 3 times

Sobre o problema gerado pela falta de tempo, foi inicialmente reduzida a quantidade de perguntas realizadas por cada time: a princípio foi pensado em 5 perguntas por cada time, atualmente está ocorrendo com 3 perguntas por time. Mesmo com a redução das perguntas, o tempo disponível era algo que ainda estava afetando o desenvolvimento das batalhas. Em decorrência deste problema foi pensado em utilizar um *timer* para administrar melhor o tempo disponível. Foram definidos os seguintes tempos para cada etapa de um turno:

- 2 minutos para o time realizar a pergunta;
- 5 minutos para resposta, sendo composto pelo tempo de discussão entre os integrantes do time e o tempo para dar a resposta. Se a resposta não for dada dentro do tempo, a não resposta do time é tratada como uma resposta errada;
- 10 minutos para a arguição da resposta, definindo se está correta, errada ou parcialmente correta. A partir dos relatos do professor foi definido um tempo maior para esta etapa, pois é momento que ocorre discussão entre os times, é possível participação de um contribuidor, este processo acaba sendo bastante importante na construção de conhecimento dos estudantes.

Com isso, o modelo de batalha seria aperfeiçoado para lidar com número ímpares de times e com o limitador de tempo, principais problemas que afetam a execução deste evento em sala de aula.

5.3 Adição do escriba

A adição do escriba consiste em alunos da turma atuarem no escopo geral da disciplina, fora dos times, auxiliando o professor na documentação dos dados gerados durante os duelos, podendo ser durante uma batalha ou uma *quest*. Durante o processo de documentação eles utilizaram o formulário do Apêndice C para coletar as principais informações produzidas no evento.

Com as mudanças no modelo da batalha de simultânea para sequencial, acarretou um aumento de funcionalidades desempenhadas pelo professor, além de monitorar, tirar dúvidas sobre a dinâmica, ele se tornou responsável por mediar cada duelo e por documentar os resultados gerados. A partir do *feedback* do professor foi adicionado esse papel no escopo geral da disciplina, com o único objetivo de diminuir as responsabilidades desempenhadas pelo docente, podendo focar mais em mediar a batalha.

5.4 Adição do contribuidor

Esta melhoria consiste no aluno contribuir para a resposta de uma pergunta durante um duelo/batalha. Após a resposta de uma equipe ser definida como parcialmente correta, uma pessoa da turma que não está participando do atual duelo é selecionada para complementar a resposta. Caso a fala do contribuidor efetivamente complemente a resposta da pergunta, ele recebe do 5 XP. A resposta dada pelo contribuidor é definida apenas como certa e errada, neste caso não há resposta parcialmente correta, e a avaliação é feita pela equipe que realizou a pergunta.

A definição deste novo papel no escopo da disciplina foi demandada a partir da percepção do professor, cliente, que durante a realização de duelos percebeu uma baixa participação e atenção dos demais estudantes que não estavam participando da batalha, problema gerado pela necessidade de mudar o modelo das batalhas de simultâneas para sequenciais.

A partir da idealização das melhorias foram realizados alguns ensaios de execução durante o semestre letivo, porém, pelos relatos do cliente, não houve os resultados esperados, na questão de envolvimento dos demais estudantes que não estão participando da batalha. Há necessidade de uma maior observação da prática em sala de aula, para assim propor uma melhoria mais assertiva que atenda aos reais fins que se propõe.

6 Segunda versão

Este capítulo apresenta a segunda versão do processo Jornada. A nova versão do processo foi elaborada levando em consideração os apontamentos e propostas de melhorias presentes na seção anterior.

6.1 Jornada

O processo definido visa tornar a aprendizagem algo mais dinâmico e iterativo dentro de sala de aula, de modo que os estudantes sejam elementos principais no processo de construção do conhecimento. O processo é constituído por quatro etapas principais, na qual cada etapa é composta por pelo menos uma tarefa. As tarefas de cada etapa são realizadas de forma intercalada, conforme pode ser visto na Figura 13.

A seguir serão feitas descrições mais detalhadas sobre o processo, explicando o funcionamento de cada etapa e tarefa. Para facilitar o entendimento destes passos pelos estudantes o encarte anterior foi atualizado conforme as novas mudanças (Apêndice D).

6.1.1 Montar equipe

Esta etapa consiste em um momento introdutório ao processo, no qual ocorre a divisão dos times, seleção dos personagens por parte dos estudantes e apresentação da nova dinâmica da disciplina.

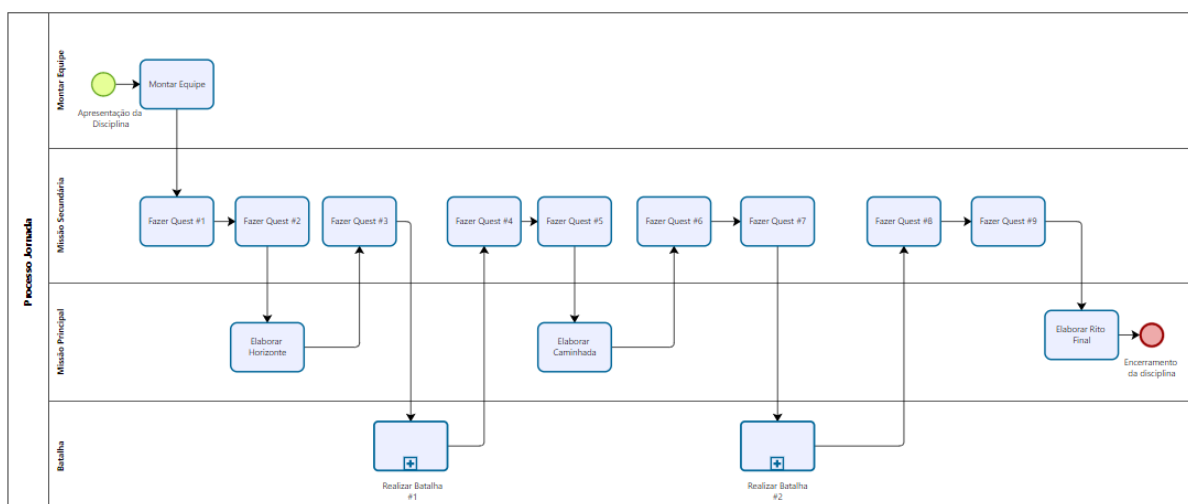


Figura 13 – Segunda versão do processo Jornada

6.1.1.1 Estudante

Nesta dinâmica o estudante será representado por um dos quatro personagens, conforme a escolha dele, não podendo ser alterado durante o decorrer da disciplina. Este personagem será importante para o desenvolvimento do estudante e do time durante a etapa de batalha e nas *quests* que forem desenvolvidas no modelo de batalha/duelo.

Sobre o processo de aprovação na disciplina, o estudante será aprovado ao chegar no nível 10 (o nível máximo é 20), sendo preciso um valor de 50 pontos de experiência para subir de nível. Para conquistar esses pontos de experiências, o estudante precisa realizar as tarefas/missões definidas pelo professor.

Para trazer maior consciência ao processo de aprendizado, a pontuação do estudante é contabilizada de forma individual, porém a maioria dos pontos são adquiridos de forma coletiva, com atividades em grupo. Optou-se por este modelo para que o estudante desenvolva uma maior responsabilidade perante a disciplina e o time que compõe, pois o desempenho do time afeta diretamente as conquistas individuais do estudante, mas o desempenho individual do estudante, tanto para o positivo quanto para negativo, não necessariamente afetará o desempenho do time.

6.1.1.2 Personagem

A definição dos personagens foi realizada com base nos quatro perfis de jogadores definidos por [Bartle \(1996\)](#). Os estudantes podem selecionar entre seguintes personagens:

- Cavaleiro;
- Mago;
- Arqueiro;
- Sacerdote

6.1.1.3 Habilidade

Para cada personagem há um conjunto de habilidades, que funciona em um sistema de *upgrade*, no qual o personagem inicia sem nenhuma habilidade e o estudante desbloqueia-as utilizando as moedas adquiridas com a participação em tarefas e missões. O uso das habilidades funciona de forma excludente, de modo que só a última habilidade desbloqueada poderá ser utilizada, as demais ficam bloqueadas, por exemplo, quando a habilidade de nível 2 é desbloqueada, o personagem fica impedido de utilizar a habilidade de nível 1.

Cada vez que uma habilidade é utilizada ela sofre um *downgrade*, após utilizar uma habilidade de nível 2 ela automaticamente muda para uma habilidade de nível 1.

Estas regras são aplicáveis apenas para os eventos de batalhas. Para *quests* que desenvolverem dinâmicas no modelo de batalhas/duelos, estas regras não são válidas. A Tabela 4 apresenta o conjunto de habilidades de cada personagem, além de informar o nível que a habilidade é desbloqueada.

A seguir há uma breve descrição sobre como funciona cada habilidade:

- Cavaleiro:
 - **Jogue novamente:** o jogador pode solicitar que os dados sejam jogados novamente, podendo solicitar tanto para sua equipe jogar novamente, quanto para a equipe adversária.
 - **Cura vida:** caso a equipe acerte a pergunta, ela cura os pontos de vida conforme a quantidade informada nos dados. Não é para jogar os dados novamente, é para utilizar o valor informado antes da pergunta ser realizada.
 - **Menos 1:** exclui um adversário por uma rodada. A pessoa excluída não poderá contribuir com a resposta.
- Mago:
 - **Pergunte novamente:** possibilita o membro solicitar ao adversário uma nova pergunta, ignorando a que foi feita anteriormente.
 - **Exemplifique:** a equipe adversária terá de fazer uma explicação sobre a pergunta, dando mais detalhes, e se possível fornecer um exemplo válido.
 - **Anotei aqui:** o estudante poderá consultar anotações físicas (caderno) para auxiliar na resposta da pergunta.
- Arqueiro:
 - **Dano trocado:** caso a equipe erre a pergunta, ambos os times que estão na batalha perdem pontos de vida.
 - **O escolhido:** o estudante escolhe um membro da equipe adversária que será o único responsável por responder à pergunta.
 - **Bloqueio geral:** a equipe adversária fica impedida de realizar a pergunta naquela rodada.
- Sacerdote:
 - **Cura 5:** aumenta 5 pontos de vida da equipe.
 - **Só metade:** divide o dano recebido pela metade. O valor deve ser arredondado para cima no caso de a divisão não ser exata.
 - **Dano turbinado:** aumenta o valor do dano em 1/3.

6.1.2 Missão principal

Esta etapa consiste no trabalho principal da disciplina, que será desenvolvido ao longo do semestre e terá três entregas, cada entrega corresponde a uma tarefa, sendo elas:

- Horizonte - primeira etapa, corresponde ao primeiro ponto de controle do trabalho;
- Caminhada - segunda etapa, corresponde ao segundo ponto de controle;
- Rito final – última etapa, corresponde à apresentação final do projeto.

Cada evento da missão principal fornece um valor de até 150 pontos de experiência (XP), variando conforme o desempenho do estudante ou time, e 25 moedas. Oferecendo no total até 450 pontos de experiência (XP) e 75 moedas.

6.1.3 Missão secundária

As missões secundárias são compostas por *quests*, que podem ser entendidas como qualquer atividade da disciplina que não corresponde a uma entrega ou ao desenvolvimento do projeto principal (missão principal). Nesta etapa pode haver atividades que ajudem na construção de conhecimento e de habilidades que serão utilizadas para construir o projeto principal, mas parte dele não pode ser elaborado durante esta etapa. A conclusão de uma *quest* pode gerar até 45 pontos de experiência (XP), conforme o desempenho do estudante ou time, e 4 moedas.

Para melhor adaptação dos estudantes para a nova dinâmica da disciplina, entendeu-se que há a necessidade de algumas *quests* serem desenvolvidas no modelo de batalha/duelo. Nas *quests* de número par deve-se aplicar uma dinâmica no modelo de batalha. Nestes *quests* é previsto que ocorra uma exposição ao conteúdo programático, de forma prévia ou não, e em sala de aula ocorre a dinâmica de duelo. As *quests* devem seguir o modelo descrito na próxima subseção. As regras definidas para uso e desbloqueio de habilidades não são válidas neste contexto, tendo em vista que funcionará para fins didáticos sobre o modelo. A quantidade de perguntas pode variar conforme o desejo do professor que está aplicando o processo, podendo ser uma pergunta caso seja um conteúdo curto ou menos complexo, ou podendo ser três perguntas caso o professor observe que a turma precisa exercitar mais os conceitos apresentados.

6.1.3.1 Território

Os territórios são analogias às áreas de conhecimento que serão estudadas e exploradas ao longo do semestre. Esta prática foi utilizada com o intuito de incorporar mais elementos do RPG ao modelo.

6.1.4 Batalha

A batalha é uma etapa desenvolvida para colocar em prática o conhecimento dos estudantes, de forma dinâmica e cooperativa. Cada batalha é dividida em três sub etapas conforme apresentado na Figura 10.

Inicialmente esta etapa do processo foi idealizada para que os duelos entre os times ocorressem de forma simultânea em sala de aula, no qual o professor da disciplina seria responsável apenas pelo monitoramento da atividade e o esclarecimento de possíveis dúvidas. Como já mencionado na seção de melhorias, por questões de limitação de espaço, as batalhas tornaram-se sequenciais, em que o professor atua como mediador dos embates.

6.1.4.1 Regras

A primeira fase consiste em um momento de preparação, no qual os estudantes consultam os temas já apresentados na disciplina e elaboram perguntas, sendo desejável que esta fase ocorra fora do ambiente de sala de aula. É esperado que cada time elabore cerca de 3 a 5 perguntas.

A segunda fase corresponde ao momento de batalha, composto por 3 rodadas, cada time possui um total de 50 pontos de vida alterados a cada turno. A rodada é composta por dois turnos, um para cada time realizar sua pergunta, conforme a Figura 11.

A equipe que irá fazer a pergunta joga os dados e faz a pergunta para o time adversário responder. Caso a equipe não responder à pergunta, ela perde os pontos indicados nos dados, atualizando os pontos de vida do time, e caso ela acerte os pontos de vida não são alterados.

Durante a batalha os estudantes podem usar até duas habilidades de seus membros, em que os perfis de personagens cavaleiro, assassino e sacerdote só utilizam suas habilidades após jogar os dados, e apenas o personagem mago pode utilizar as suas habilidades depois que a pergunta for feita. Esta diferença ocorreu devido como foi elaborada as habilidades de cada personagem.

Para a execução de cada turno devesse utilizar um cronômetro com as seguintes definições de tempo:

- 2 minutos para o time realizar a pergunta;
- 5 minutos para resposta;
- 10 minutos para a arguição da resposta.

Caso o enfrentamento seja entre três times ao invés de dois, as regras acima continuam válidas, porém o modelo de rodado a ser seguido é o da Figura 12. A principal

mudança é que o primeiro time realiza a pergunta para o segundo time, o segundo time realiza a pergunta para o terceiro time, e o terceiro time realiza a pergunta para o primeiro time.

A última fase consiste na definição dos vencedores. A equipe que ficou com mais pontos de vida após as cinco rodadas é considerada a vencedora. Em caso de empate, o professor da disciplina será responsável por realizar uma pergunta para os times empatados, o time que responder primeiro e de forma correta é considerado ganhador. Durante esta última fase não será possível utilizar nenhuma habilidade.

Uma batalha gera 75 pontos de experiência para o vencedor e o time perdedor leva $\{75 - (\text{pontos restantes do time adversário} - \text{pontos do time})\}$ de experiência (XP), além de 20 moedas.

6.1.4.2 Escriba

O escriba consiste em um papel que será assumido por qualquer estudante da disciplina, quando houver uma batalha. O objetivo dele é auxiliar o professor na documentação das informações sobre as batalhas, documentar quais equipes estão se enfrentando, quais habilidades foram utilizadas na batalha entre outras informações necessárias. A princípio este papel será executado por dois estudantes de times diferentes, que serão selecionados de forma aleatória. O escriba utilizará o formulário do Apêndice C para orientar a documentação das informações.

6.1.4.3 Contribuidor

Durante o processo de batalha, quando a resposta de uma equipe for definida como parcialmente correta, o professor abre espaço para que algum dos estudantes que não estão participando da batalha possa contribuir com a resposta do time. Se a resposta fornecida estiver correta o estudante ganha 5 pontos de experiência (XP).

6.2 Proposta de cronograma de aplicação

A proposta de cronograma para aplicação do processo sofreu pequenas alterações. O calendário acadêmico da UnB não está mais sendo afetado pelas mudanças causadas pela pandemia mundial de COVID-19. Com a normalização da duração dos semestres, houve um aumento de uma semana no período letivo das disciplinas. Para preencher esta lacuna de tempo foi adicionada uma quest. Esta decisão foi escolhida por ser o elemento mais flexível dentro do processo. A adição de uma nova fase da missão principal não resultaria em benefícios para os estudantes, tendo em vista que seria uma entrega a mais para ser realizada, e a adição de uma nova batalha poderia não gerar os resultados esperados, já que este evento ocorreria muito próximo ao outro.

O cronograma presente na Tabela 6 foi construído pensando em um período letivo de 16 semanas com cerca de 32 encontros, sendo duas aulas por semana. Para o cronograma não foram considerados os períodos de recesso ou eventuais feriados que podem ocorrer durante o semestre. As etapas do processo foram distribuídas ao longo do período letivo conforme o processo desenvolvido. Cada etapa foi modelada para ocorrer durante uma semana, em dois encontros, como estava ocorrendo.

Para além do que foi descrito na primeira proposta de cronograma, vale destacar que nas *quests* de número par terá a aplicação de dinâmica no modelo de batalha, e que a última semana foi destinada para o encerramento da disciplina.

Tabela 6 – Segunda proposta de cronograma de aplicação do processo

Semana	Encontro	Atividade
1	1	Montar equipe
	2	Montar equipe
2	3	Quest #1
	4	Quest #1
3	5	Quest #2
	6	Quest #2
4	7	Horizonte
	8	Horizonte
5	9	Quest #3
	10	Quest #3
6	11	Batalha #1
	12	Batalha #1
7	13	Quest #4
	14	Quest #4
8	15	Quest #5
	16	Quest #5
9	17	Caminhada
	18	Caminhada
10	19	Quest #6
	20	Quest #6
11	21	Quest #7
	22	Quest #7
12	23	Batalha #2
	24	Batalha #2
13	25	Quest #8
	26	Quest #8
14	27	Quest #9
	28	Quest #9
15	29	Rito final
	30	Rito final
16	31	Encerramento da disciplina
	32	Encerramento da disciplina

7 Conclusão

Com o embasamento teórico sobre o uso de gamificação e elementos de RPG no processo de aprendizagem, e com a identificação do perfil motivacional dos estudantes da disciplina de IHC (Interação Humano-Computador) da Universidade de Brasília (UnB), foi possível projetar e desenvolver um processo gamificado, sendo ele o "Jornada", no qual tinha por objetivo motivar os estudantes durante o processo de aprendizagem utilizando elementos de RPG (*Role-Playing Game*). Foram realizados testes com o processo Jornada, aplicando-o em sala de aula. A partir da aplicação do processo foi identificadas melhorias e projetado uma nova versão.

7.1 Trabalhos futuros

O processo Jornada foi desenvolvido e aplicado em um curto período, sendo pensado em um escopo reduzido, apenas com base na disciplina de IHC (Interação Humano-Computador) da Universidade de Brasília (UnB). O processo pode ter melhorias como:

- **Aplicar novamente o processo em sala de aula:** a partir das novas melhorias adicionadas ao processo, seria interessante acompanhar uma nova aplicação do modelo, de modo a validar as melhorias propostas e identificar possíveis problemas ainda não mapeados;
- **Desenvolver dinâmicas relacionadas a motivação básica de Significado Épico & Chamado:** no desenvolvimento do processo foi diminuído o impacto desta motivação devido sua complexidade de ser abordada em sala de aula. Porém, seria interessante o desenvolvimento de novas dinâmicas relacionadas a esta motivação básica, tendo em vista que no perfil motivacional dos estudantes havia um impacto significativo, e com isso, realizar a adesão dessas novas dinâmicas ao processo;
- **Generalizar o processo:** atualmente o processo foi desenvolvido para ser aplicado em qualquer disciplina, porém foi elaborado conforme o perfil motivacional dos estudantes de IHC. Seria interessante mapear quais elementos de RPG e quais dinâmicas, se adequem melhor conforme o impacto de cada motivação básica presente na identificação do perfil motivacional. Com isso, o processo poderia ser facilmente adaptado a qualquer disciplina que quisesse aplicá-lo.
- **Verificar os reais ganhos do processo:** este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento do processo e análise da aplicação em sala de aula, para verificar os reais benefícios do processo Jornada no aumento de desempenho dos estudantes,

seria interessante realizar uma análise quantitativa dos dados coletados a partir de uma nova aplicação do modelo em sala de aula.

Referências

- ALHAMMAD, M. M.; MORENO, A. M. Gamification in software engineering education: A systematic mapping. King Saud University, Saudi Arabia, 2018. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 23.
- BARTLE, R. Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit muds. MUSE Ltd, Colchester, Essex. United Kingdom, 1996. Citado 4 vezes nas páginas 25, 41, 43 e 62.
- BITTENCOURT, J. R.; GIRAFFA, L. M. Modelando ambientes de aprendizagem virtuais utilizando role-playing games. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2003. Citado na página 24.
- CHINOSI, M.; TROMBETTA, A. Bpmn: An introduction to the standard. Italy, 2012. Citado na página 30.
- CHOU, Y.-K. *Actionable Gamification: Beyond Points, Badges and Leaderboards*. 1th. ed. USA: Createspace Independent Publishing Platform, 2015. ISBN 1511744049, 978-1511744041. Citado 6 vezes nas páginas 11, 26, 27, 28, 29 e 30.
- DETERDING, S.; DIXON, R. K. D.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. Hans Bredow Institute for Media Research, Hamburg University 20354 Hamburg, Germany, 2011. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 23.
- DICHEVA, D. et al. Gamification in education: A systematic mapping study. Department of Computer Science, Winston Salem State University, Winston Salem, North Carolina, USA, 2015. Citado na página 23.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Citado na página 5.
- GRANDO, A.; TAROUÇO, L. O uso de jogos educacionais do tipo rpg na educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2008. Citado na página 19.
- HAMARI, J.; KOIVISTO, J.; SARSA, H. Does gamification work? — a literature review of empirical studies on gamification. School of Information Sciences, University of Tampere, 2014. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 23.
- MOKETAR, N. A. et al. Learning cultural heritage history in muzium negara through role-playing game. Faculty of Computer and Mathematical Sciences, Universiti Teknologi MARA Cawangan Melaka Kampus Jasin, Melaka, Malaysia, 2021. Citado na página 24.
- NTOKOS, K. Swords and sorcery: a structural gamification framework for higher education using role-playing game elements. Solent University, East Park Terrace, Southampton, Hampshire, UKSO14 0YN, 2019. Citado 3 vezes nas páginas 19, 24 e 25.
- OLIVEIRA, L. W. de; VIEIRA, M. A.; CARVALHO, S. T. de. A gamification experiment of the marczewski’s typology test. Universidade Federal de Goiás Goiânia, Goiás, Brazil, 2020. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 24.

- OLIVEIRA, S. M. A. D. The ubuntufication of a 21st century transformative primary english classroom. ESE Politécnico do Porto, 2017. Citado 2 vezes nas páginas 28 e 29.
- OMG, O. M. G. *Business Process Model and Notation (BPMN)*. [S.l.], 2011. Citado 2 vezes nas páginas 30 e 31.
- RIBEIRO, T. de O. Percepções quanto a influência do bpmn na gestão dos processos de negócio: um estudo em uma empresa do setor varefista no brasil. Universidade Federal Fluminense Departamento de Engenharia de Produção, 2015. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 31.
- SANTOS, C. F. H. dos. Incrementando a codificação da notação e modelo de processo de negócio. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 32.
- SIGAA, S. I. de Gestão de A. A. *INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR*. 2010. <https://sigaa.unb.br/sigaa/public/curso/resumo_curriculo.jsf>. *Online*, acessado em 07 de fevereiro de 2023. Citado na página 32.
- SINHA, G.; SHAHI, R.; SHANKAR, M. Humam computer interaction. G.H.Raisoni College of Engineering Nagpur, India, 2010. Citado na página 32.
- SPYROPOULOS, F.; TRICHAKIS, I.; VOZINAKI, A.-E. A narrative-driven role-playing game for raising flood awareness. School of Chemical and Environmental Engineering, Technical University of Crete, 73100 Chania, Greece, 2022. Citado na página 24.
- WARDANI, A. D. et al. Student learning motivation: A conceptual paper. Indonesia, 2020. Citado na página 25.

Apêndices

APÊNDICE A – Modelo RPG: Manual para o estudante (1ª versão)

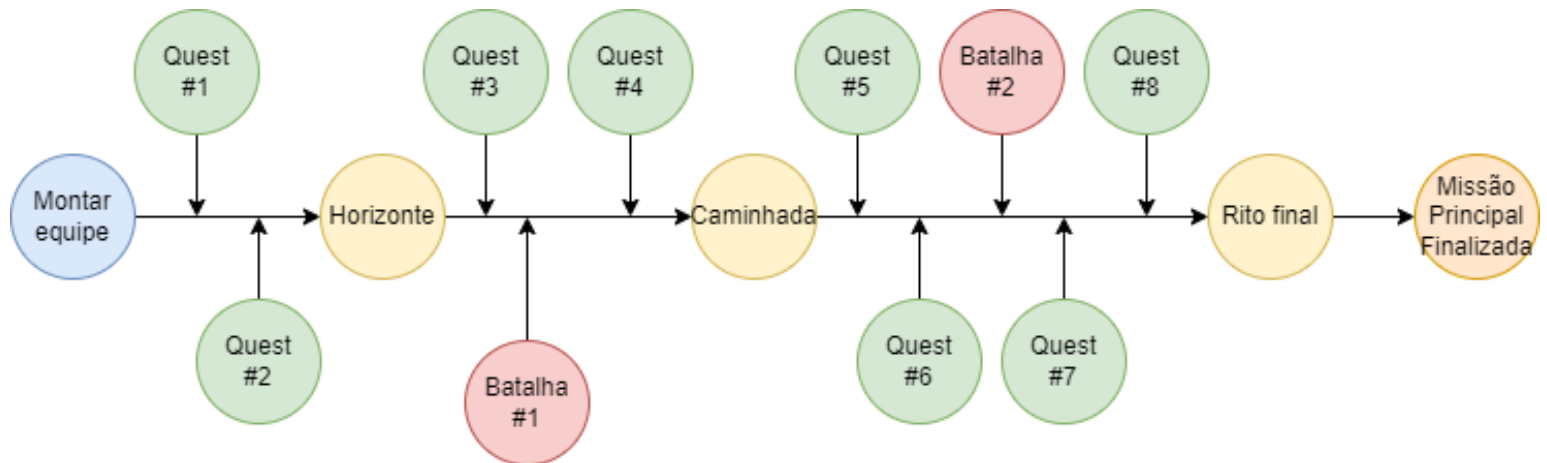


MODELO RPG

MANUAL PARA O ESTUDANTE

MODELO RPG

Gamificação utilizando elementos de RPG



Montar Equipe

Nesta etapa a turma é apresentada a nova dinâmica/ organização da disciplina, realizando a introdução e ambientação do modelo RPG. Além de realizar a divisão das equipes e definir o personagem para cada aluno.

Equipe

- Os grupos serão formados por 4 a 6 alunos, cada aluno assumirá personagem, podendo haver repetição;
- Há um sistema de *upgrade* de habilidades para cada personagem, desbloqueadas conforme o valor de moedas que serão adquiridas com a conclusão de missões e batalhas.

Aluno

- O aluno será representado por um personagem da sua escolha, podendo ser:
 - Cavaleiro/Cavaleira;
 - Mago/Bruxa;
 - Arqueiro/Arqueira;
 - Sacerdote/Sacerdotisa.
- O aluno poderá chegar até o nível 20, sendo preciso o valor de 50 pontos de experiência para subir de nível. Para ser aprovado o aluno precisa estar pelo menos no nível 10.

HABILIDADES

- Cada personagem possui um conjunto de 3 habilidades que são utilizadas no momento das batalhas;
- Estas habilidades são desbloqueadas a partir das moedas de cada jogador. Habilidades de nível 1 e 2 custam 30 moedas e habilidades de nível 3 custam 40 moedas;
- Durante as batalhas, cada time poderá utilizar três habilidades;
- Cada vez que as habilidades são utilizadas ele sofre um *downgrade*;
- As habilidades funcionam de forma excludente, por exemplo, personagem no nível 2 só pode utilizar a habilidade de nível 2;
- Os personagens cavaleiros, arqueiros e sacerdotes utilizam suas habilidades depois que os dados são jogados. E os magos só utiliza suas habilidades depois que é realizada a pergunta.

Cavaleiro/Cavaleira Descrição



1 - Jogue novamente

O jogador pode solicitar que os dados sejam jogados novamente, podendo solicitar tanto para sua equipe jogar novamente, quanto para a equipe adversária.

2 - Curar vida

Caso a equipe acerte a pergunta, ela cura os pontos de vida conforme a quantidade informada nos dados. Não é para jogar os dados novamente, é para utilizar o valor informado antes de a pergunta ser realizada.

3 - Menos 1

Exclui um adversário por uma rodada, desta forma a pessoa excluída na rodada não poderá contribuir com a resposta.

HABILIDADES

Mago/Bruxa

Descrição

1 - Pergunte novamente

Possibilita o membro solicitar que a equipe adversária realize uma nova pergunta, ignorando a que foi feita anteriormente.

2 - Exemplifique

A equipe adversária terá de fazer uma explicação sobre a pergunta, dando mais detalhes, e se possível fornecer um exemplo válido.

3 - Anotei aqui

O aluno poderá consultar anotações físicas (caderno) para auxiliar na resposta das perguntas.



Arqueiro/Arqueira

Descrição

1 - Dano trocado

Caso a equipe erre a pergunta, ambos os times que estão na batalha perdem pontos de vida.

2 - O escolhido

O aluno escolhe um membro da equipe adversária que será o único responsável por responder à pergunta.

3 - Bloqueio geral

A equipe adversária fica impedida de realizar a pergunta naquela rodada.

Sacerdote/ Sacerdotisa

Descrição

1 - Cura 5

Aumenta 5 pontos de vida da equipe.

2 - Exemplifique

Divide o dano recebido pela metade. O valor deve ser arredonda para cima no caso de a divisão não ser exata.

3 - Dano turbinado

Aumenta o valor do dano em 1/3.



MISSÃO PRINCIPAL

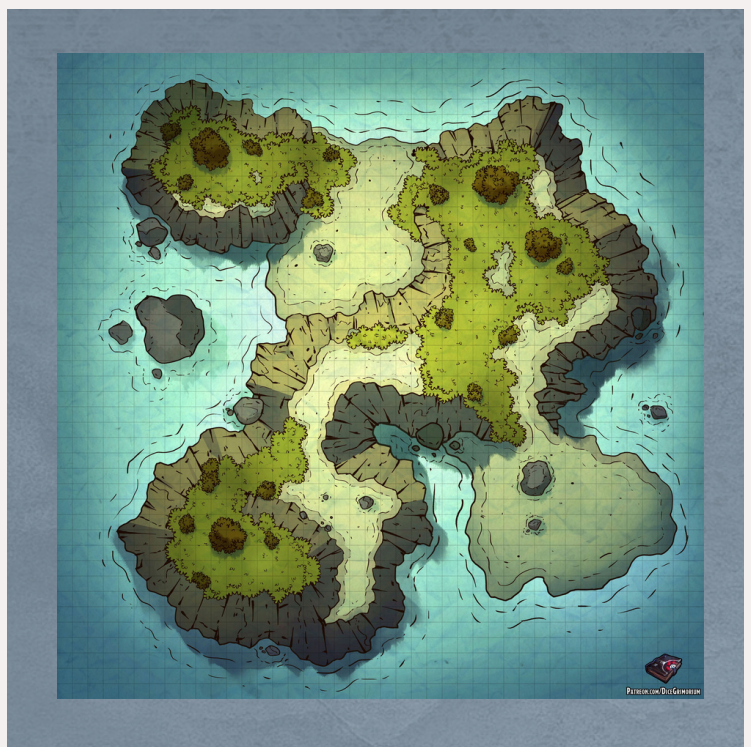
- A missão principal consiste no desenvolvimento de um trabalho que ocorrerá durante o semestre. Para que a missão principal possa ser iniciada, a equipe precisa realizar pelo menos uma *quest*.
- A conclusão de cada etapa da missão principal desbloqueia a próxima, para o desbloqueio da primeira etapa é preciso realizar pelo menos uma *quest*, como citado anteriormente.
- Cada etapa da missão principal fornece 150 pontos de experiência e 25 moedas, oferecendo no total 450 pontos de experiência e 75 moedas.
- Ao realizar a missão, cada membro que participou ganha as 25 moedas e os pontos de experiência, que variam conforme o desempenho.
- A jornada é dividida em 3 etapas principais:
 - **Horizonte** - etapa introdutória, consiste no primeiro ponto de controle.
 - **Caminhada** - etapa secundária, consiste no segundo ponto de controle.
 - **Rito final** – última etapa, corresponde à apresentação final do projeto.
- A '**Missão Principal Finalizada**' é o encerramento da disciplina, período para fechamento de notas e demais burocracias.

MISSÃO SECUNDÁRIA (*QUEST*)

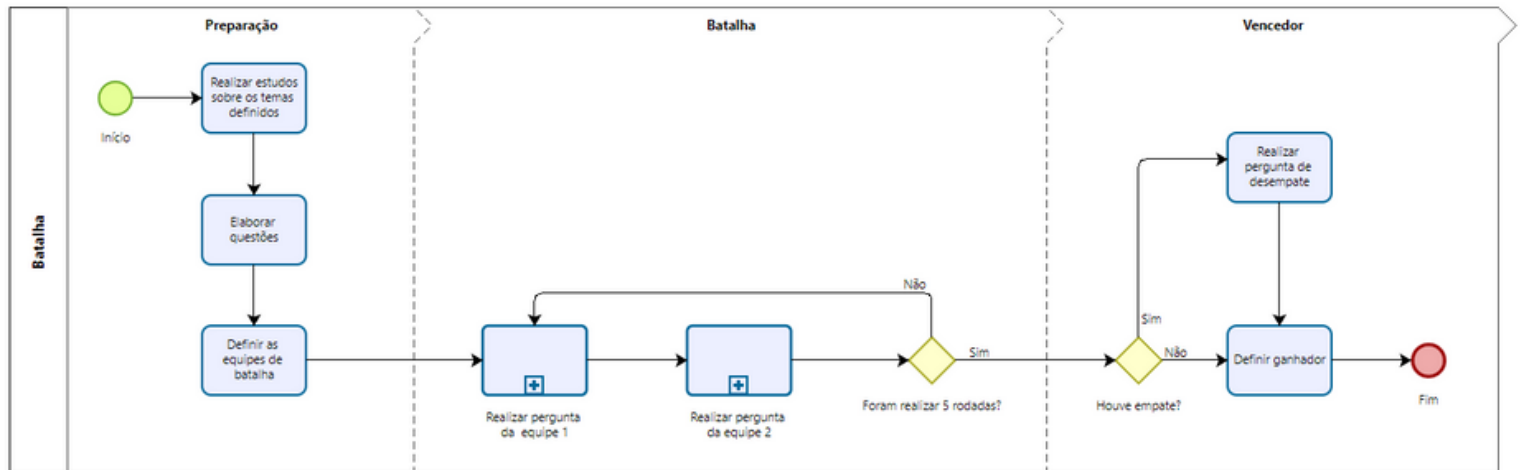
- As *quests* aconteceram entre as etapas das missões principais. A missão secundária pode ser entendida como qualquer atividade de uma disciplina que não corresponda a entrega ou desenvolvimento do projeto principal (missão principal).
- Cada atividade gera até 50 pontos de experiência e 5 moedas, a experiência varia conforme o desempenho na *quest*.

TERRITÓRIO

Os territórios são uma analogia às áreas de conhecimentos que serão exploradas durante a disciplina. Então, cada tema que precisa ser desenvolvido na disciplina pode ser tratado como um território a ser explorado/ descoberto.

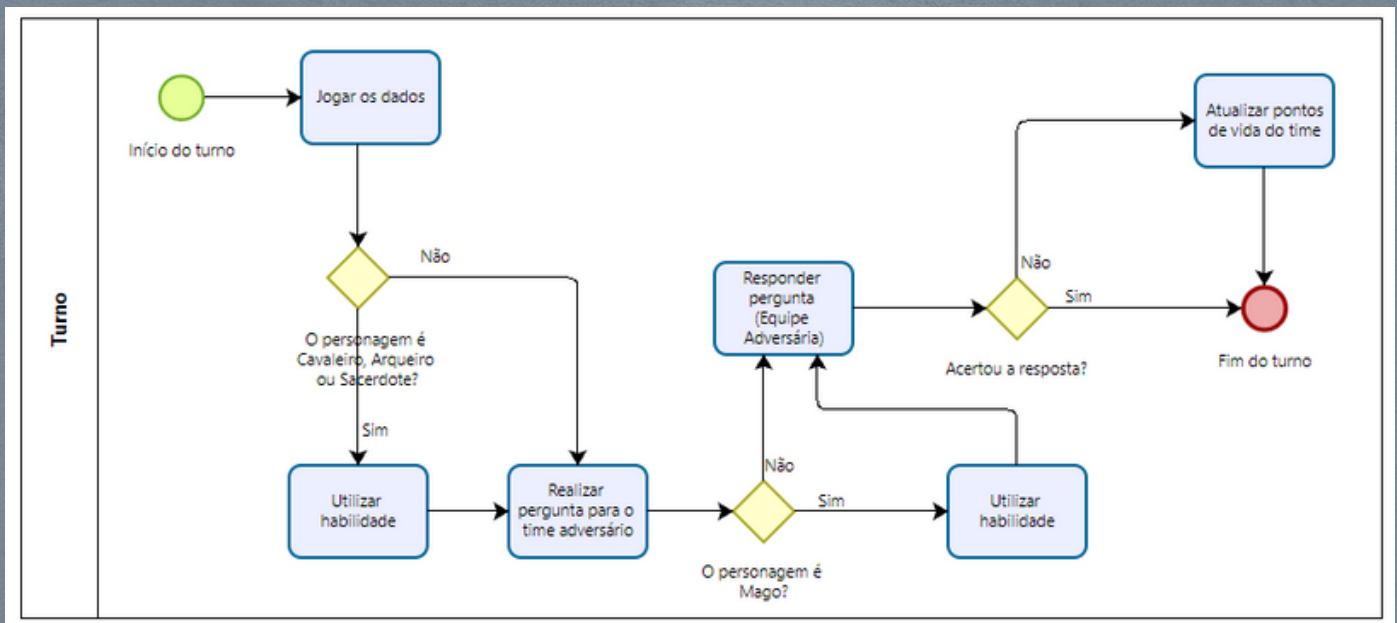


BATALHA

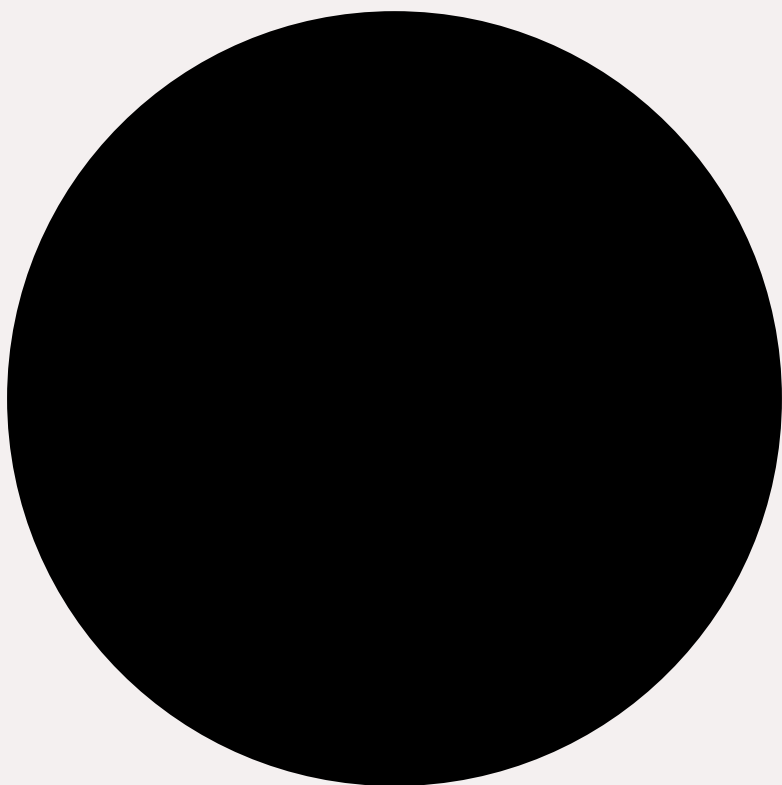


- A batalha ocorre em três momentos:
 - **Primeira etapa** seria um momento de preparação, onde os alunos realizam estudos e elaboram perguntas em equipe, essa etapa ocorreria fora de sala de aula ou durante uma *quest*.
 - Cada equipe elabora cerca de 7 perguntas.
 - A **segunda etapa** corresponde ao momento de batalha.
 - A **última etapa** consiste em definir os vencedores.
 - A equipe que ficou com mais pontos de vida após as 5 rodadas é considerada a vencedora.
 - Em caso de um empate o professor faz uma pergunta para as equipes e quem responder primeiro de forma correta ganha.
 - Neste momento não será possível utilizar nenhuma habilidade.

BATALHA



- A **segunda etapa** é composta por 5 rodadas, com dois turnos. Cada equipe possui um total de 50 pontos de vida e esse score é alterado a cada rodada. A rodada consiste em ambas equipes realizarem as perguntas, uma para a outra.
 - A batalha gera 75 pontos de experiência para o vencedor e o time perdedor leva $(75 - (\text{pontos restantes do time adversário} - \text{pontos da equipe}))$ de experiência, além de 20 moedas.
 - A equipe que irá fazer a pergunta joga os dados (2 dados de 6 lados), faz a pergunta e a equipe adversária responde. Caso a equipe não responda à pergunta, ela perde os pontos indicados nos dados.
 - Durante a batalha, os alunos podem usar até duas habilidades de seus membros, em que os perfis cavaleiro, sacerdote e arqueiro só utilizam suas habilidades após jogar os dados e, apenas o mago pode utilizar as suas habilidades depois que a pergunta for feita.



Em caso de dúvida entre em contato!

WhatsApp/Telegram: (61) 992809831 (João Vitor)

E-mail: 180020251@aluno.unb.br

APÊNDICE B – Formulário para
mapeamento do perfil motivacional dos
estudantes de IHC

Questionário sobre jogos de RPG

Com o intuito de entender algumas questões relacionadas aos hábitos de jogar videogame, em específico RPG (Role Playing Game), gostaria de contar com a sua colaboração na resposta deste formulário.

* Obrigatória

* Este formulário registrará seu nome. Preencha-o.

1. Qual a sua idade? *

O valor deve ser um número

2. Gênero *

- Homem
- Mulher
- Prefiro não informar
- Outro

3. Em que semestre você está? *

3° ou menor

4°

5°

6°

7°

8°

9° ou maior

Questionário sobre jogos de RPG

4. Você joga ou já jogou algum jogo de RPG? *

- Sim
- Não

5. Qual o tipo de RPG que você joga/jogava? *

- RPG de mesa (Dungeons & Dragons)
- RPG de jogador único (Skyrim)
- RPG multiplayer online (World of Warcraft, League of Legends)
- RPG de ação (The Legend of Zelda, Darksouls)
- RPG sandbox (Fallout)
- RPG tático
- Outro

6. Como você costuma jogar? *

- RPG de mesa
- Celular
- Computador
- Consoles (Playstation, Xbox, Nintendo)
- Outro

7. Quais são as temáticas de jogos que mais lhe interessa? *

- Idade Média
- Fantasia Medieval
- Futurismo
- Espaço/Galáxia
- Militar
- Super-heróis
- Outro

Questionário sobre jogos de RPG

8. Você joga algum tipo de jogo de videogame? *

- Sim
- Não

9. Em qual plataforma você costuma jogar? *

- Celular
- Computador
- Consoles (Playstation, Xbox, Nintendo)
- Outros

10. Quais são as temáticas de jogos que mais lhe interessa? *

- Idade Média
- Fantasia Medieval
- Futurismo
- Espaço/Galáxia
- Militar
- Super-heróis
- Outro

Questionário sobre jogos de RPG

11. Classifique as seguintes afirmações conforme a sua experiência com jogos de RPG. *

	Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
Tenho muito prazer em jogos de RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto que posso realmente confiar nas pessoas com que jogo RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto ansiedade enquanto jogo RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jogo RPG porque não tenho escolha.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não presto qualquer atenção em jogos de RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jogar RPG foi uma atividade que eu não faço muito bem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho jogado RPG por um tempo, me sinto bastante exp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

eriente.

Estou disposto(a) a jogar RPG de novo, porque isso tem algum valor para mim.

Sinto que não tenho escolha durante os jogos de RPG.

Eu me esforço bastante em jogos de RPG.

Sinto que não posso confiar nas pessoas com que jogo RPG.

Enquanto jogo RPG, me dei conta do quanto ele me agrada.

Não fico nem um pouco nervoso(a) enquanto jogo RPG.

Acredito que jogos de RPG têm algum valor para mim.

Acho que jogos de RPG são importantes.

Questionário sobre jogos de RPG

12. Classifique as seguintes afirmações conforme a sua experiência com jogos de RPG. *

	Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente
É divertido jogar RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu descreveria que jogos de RPG são muito interessantes .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou razoavelmente competente em jogos de RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estou satisfeito com o meu desempenho em jogos de RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Faço um esforço considerável ao jogar RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É importante para mim ter um bom desempenho em jogos de RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto um certo nervosismo	Discordo fortemente <input type="radio"/>	Discordo <input type="radio"/>	Neutro <input type="radio"/>	Concordo <input type="radio"/>	Concordo fortemente <input type="radio"/>

enquanto jogava RPG.

—

—

—

—

—

Eu me sinto pressionado(a) enquanto jogo RPG.

Realmente não tenho escolha durante os jogos de RPG.

Jogo RPG porque quero.

Acho que jogos de RPG são úteis para entreter.

Creio que jogos de RPG me ajudam a relaxar.

Sinto-me realmente distante das pessoas com quem jogo RPG.

Gostaria de uma chance para interagir mais com as pessoas que jogo RPG.

É provável que você e as pessoas que jogam RPG poderiam ser amigos(as) se interagissem

Discordo fortemente

Discordo

Neutro

Concordo

Concordo fortemente

interagieren
bastante.

Questionário sobre jogos de RPG

13. Classifique as seguintes afirmações conforme a sua experiência com jogos de RPG. *

	Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente
Não me esforço muito em jogos de RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acho que jogos de RPG são bastante prazerosos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creio que me saio muito bem jogando RPG, na comparação com as pessoas que conheço.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Demonstro bastante habilidade em jogos de RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não me esforço muito para ter um bom desempenho em jogos de RPG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jogos de RPG são monótonos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fico bem à vontade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

enquanto jogo RPG.

Acredito que tenho alguma possibilidade de escolha durante os jogos de RPG.

Sinto que deveria jogar RPG.

Sinto próximo(a) das pessoas com que jogo RPG.

Acho que jogos de RPG são importantes porque posso relaxar.

Acredito que jogos de RPG podem me ajudar.

Tenho sérias dúvidas de que eu e as pessoas com que jogo RPG jamais possamos ser amigos(as).

Realmente gostaria de não interagir novamente com estas pessoas que jogo RPG.

Jogo RPG porque tenho que jogar Discordo fortemente Discordo Neutro Concordo Concordo fortemente

400 1000.

Questionário sobre jogos de videogame

14. Classifique as seguintes afirmações conforme a sua experiência com jogos de videogame. *

	Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente
Tenho muito prazer em jogos de videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não presto qualquer atenção em jogos de videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enquanto jogo videogame, me dei conta do quanto me agrada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho jogado videogame por um tempo, me sinto bastante experiente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto ansiedade enquanto jogo videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu me esforço bastante em jogos de videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não fico nem um pouco	Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente

nervoso(a) enquanto jogo videogame.

Jogar videogame é uma atividade que eu não faço muito bem.

Sinto que não tenho escolha durante os jogos de videogame.

Jogo videogame porque não tenho escolha.

Acredito que jogos de videogame têm algum valor para mim.

Estou disposto(a) a jogar videogame de novo, porque isso tem algum valor para mim.

Acho que jogos de videogame são importantes.

Senti que poderia realmente confiar nas pessoas com que jogo

Discordo fortemente Discordo Neutro Concordo Concordo fortemente

videogame.

Demonstro
bastante
habilidade
em jogos de
videogame.



Questionário sobre jogos de videogame

15. Classifique as seguintes afirmações conforme a sua experiência com jogos de videogame. *

	Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente
Sinto que deveria jogar videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fico bem à vontade enquanto jogo videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creio que me saio muito bem em jogos de videogame, na comparação com as pessoas que conheço.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sinto que poderia de fato confiar nas pessoas com que jogo videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não me esforço muito para ter um bom desempenho em jogos de videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acredito que jogos de videogame podem me	Discordo fortemente <input type="radio"/>	Discordo <input type="radio"/>	Neutro <input type="radio"/>	Concordo <input type="radio"/>	Concordo fortemente <input type="radio"/>

podem me ajudar.

Acho que jogos de videogame são bastante prazerosos.

Acredito que tenho alguma possibilidade de escolha durante os jogos de videogame.

Jogos de videogame são monótonos.

Jogo videogame porque tenho que jogar.

Acho que jogos de videogame são importantes porque posso relaxar.

Não me esforço muito em jogos de videogame

Tenho sérias dúvidas de que eu e as pessoas com quem jogo videogame jamais possamos ser amigos(as).

Realmente gostaria de não interagir

Discordo fortemente

Discordo

Neutro

Concordo

Concordo fortemente

novamente
com as
pessoas que
jogo
videogame.

Sinto
próximo(a)
das pessoas
com que jogo
videogame.

Questionário sobre jogos de videogame

16. Classifique as seguintes afirmações conforme a sua experiência com jogos de videogame. *

	Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente
É divertido jogar videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu descreveria que jogos de videogame são muito interessantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou razoavelmente competente em jogos de videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estou satisfeito com o meu desempenho em jogos de videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Faço um esforço considerável ao jogar videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foi importante para mim ter um bom desempenho em jogos de videogame.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto um	Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente

certo
nervosismo
enquanto
jogo
videogame.

Eu me sinto
pressionado(a)
enquanto
jogo
videogame.

Realmente
não tenho
escolha
durante os
jogos de
videogame.

Jogo
videogame
porque
quero.

Acho que
jogos de
videogame
são
úteis para
entreter.

Creio que
jogos de
videogame
me ajudam a
relaxar.

Sinto-me
realmente
distante das
pessoas com
que jogo
videogame.

Gostaria de
uma chance
para interagir
mais com as
pessoas que
jogo
videogame.

É provável
que você e

Discordo
fortemente

Discordo

Neutro

Concordo

Concordo
fortemente

que você e
as pessoas
que jogam
videogame
poderiam ser
amigos(as)
se
interagissem
bastante.



Este conteúdo não é criado nem endossado pela Microsoft. Os dados que você enviar serão enviados ao proprietário do formulário.

 Microsoft Forms

APÊNDICE C – Formulário para o escriba

FORMULÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DE ATIVIDADE INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

ESCRIBA:

DATA: / /

SEGUNDA-FEIRA

QUARTA-FEIRA

BATALHA

QUEST

NÚMERO:

TURNO 01

Time:

Membro:

Dados: 

Resposta: Certa Errada Talvez

Contribuidor: _____

Habilidade:

Pontos:

Obs.:

TURNO 02

Time:

Membro:

Dados: 

Resposta: Certa Errada Talvez

Contribuidor: _____

Habilidade:

Pontos:

Obs.:

TURNO 03

Time:

Membro:

Dados: 

Resposta: Certa Errada Talvez

Contribuidor: _____

Habilidade:

Pontos:

Obs.:

TURNO 04

Time:

Membro:

Dados: 

Resposta: Certa Errada Talvez

Contribuidor: _____

Habilidade:

Pontos:

Obs.:

TURNO 05

Time:

Membro:

Dados: 

Resposta: Certa Errada Talvez

Contribuidor: _____

Habilidade:

Pontos:

Obs.:

TURNO 06

Time:

Membro:

Dados: 

Resposta: Certa Errada Talvez

Contribuidor: _____

Habilidade:

Pontos:

Obs.:

APÊNDICE D – Modelo RPG: Manual para o estudante (2ª versão)



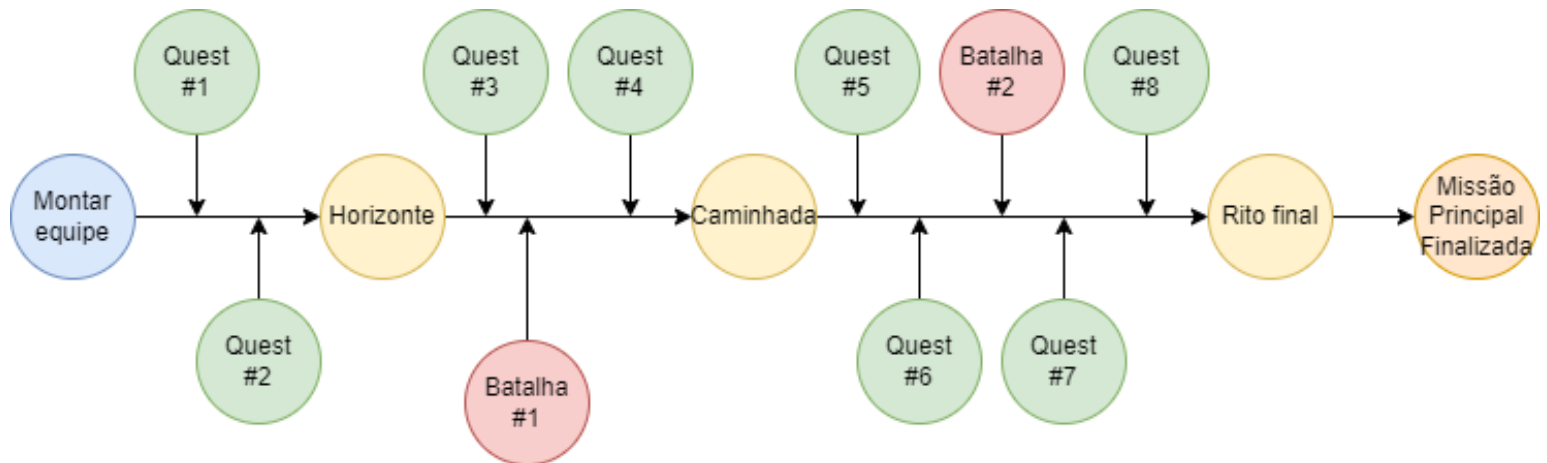
INTERAÇÃO HUMANO- COMPUTADOR

INSTRUÇÕES DA GAMIFICAÇÃO EM RPG
MANUAL PARA O ESTUDANTE

Março 2023

MODELO RPG

Gamificação utilizando elementos de RPG



Montar Equipe

Nesta etapa a turma é apresentada a nova dinâmica/organização da disciplina, realizando a introdução e ambientação do modelo RPG. Além de realizar a divisão das equipes e definir o personagem para cada estudante.

Equipe

- Os grupos serão formados por 5 ou 6 estudantes, onde cada um assumirá personagem, podendo haver repetição;
- Inicialmente cada personagem está no nível 0 (zero), sem nenhuma habilidade. É possível fazer o upgrade das habilidades de cada personagem a partir do desbloqueio conforme o valor de moedas que serão adquiridas com a conclusão de *quest* e missões.

Estudante

- O estudante será representado por um personagem da sua escolha: Cavaleiro / Cavaleira; Mago / Bruxa; Arqueiro / Arqueira; Sacerdote / Sacerdotisa.
- O personagem escolhido não pode ser alterado durante o semestre
- O estudante poderá chegar até o nível 20, sendo necessário 50 pontos de experiência (XP) para subir de nível. Para ser aprovado o estudante precisa estar pelo menos no nível 10 (onze).

HABILIDADES

- Cada personagem possui um conjunto de 3 habilidades que são utilizadas no momento das batalhas;
- Estas habilidades são desbloqueadas a partir das moedas de cada jogador. Habilidades de nível 1 e 2 custam 30 moedas e habilidades de nível 3 custam 40 moedas;
- Durante as batalhas, cada time poderá utilizar três habilidades;
- Cada vez que as habilidades são utilizadas ele sofre um *downgrade*;
- As habilidades funcionam de forma excludente, por exemplo, personagem no nível 2 só pode utilizar a habilidade de nível 2;
- Os personagens cavaleiros, arqueiros e sacerdotes utilizam suas habilidades depois que os dados são jogados. E os magos só utiliza suas habilidades depois que é realizada a pergunta.

Cavaleiro/Cavaleira Descrição



1 - Jogue novamente

O jogador pode solicitar que os dados sejam jogados novamente, podendo solicitar tanto para sua equipe jogar novamente, quanto para a equipe adversária.

2 - Curar vida

Caso a equipe acerte a pergunta, ela cura os pontos de vida conforme a quantidade informada nos dados. Não é para jogar os dados novamente, é para utilizar o valor informado antes de a pergunta ser realizada.

3 - Menos 1

Exclui um adversário por uma rodada, desta forma a pessoa excluída na rodada não poderá contribuir com a resposta.

HABILIDADES

Mago/Bruxa

Descrição

1 - Pergunte novamente

Possibilita o membro solicitar que a equipe adversária realize uma nova pergunta, ignorando a que foi feita anteriormente.

2 - Exemplifique

A equipe adversária terá de fazer uma explicação sobre a pergunta, dando mais detalhes, e se possível fornecer um exemplo válido.

3 - Anotei aqui

O aluno poderá consultar anotações físicas (caderno) para auxiliar na resposta das perguntas.



Arqueiro/Arqueira

Descrição

1 - Dano trocado

Caso a equipe erre a pergunta, ambos os times que estão na batalha perdem pontos de vida.

2 - O escolhido

O aluno escolhe um membro da equipe adversária que será o único responsável por responder à pergunta.

3 - Bloqueio geral

A equipe adversária fica impedida de realizar a pergunta naquela rodada.

Sacerdote/ Sacerdotisa

Descrição

1 - Cura 5

Aumenta 5 pontos de vida da equipe.

2 - Exemplifique

Divide o dano recebido pela metade. O valor deve ser arredonda para cima no caso de a divisão não ser exata.

3 - Dano turbinado

Aumenta o valor do dano em 1/3.



MISSÃO PRINCIPAL

- A missão principal consiste no desenvolvimento de um trabalho que ocorrerá durante o semestre. Para que a missão principal possa ser iniciada, a equipe precisa realizar pelo menos uma *quest*.
- A conclusão de cada etapa da missão principal desbloqueia a próxima, para o desbloqueio da primeira etapa é preciso realizar pelo menos uma *quest*, como citado anteriormente.
- Cada etapa da missão principal fornece 150 pontos de experiência e 25 moedas, oferecendo no total 450 pontos de experiência e 75 moedas.
- Ao realizar a missão, cada membro que participou ganha as 25 moedas e os pontos de experiência, que variam conforme o desempenho.
- A jornada é dividida em 3 etapas principais:
 - **Horizonte** - etapa introdutória, consiste no primeiro ponto de controle.
 - **Caminhada** - etapa secundária, consiste no segundo ponto de controle.
 - **Rito final** – última etapa, corresponde à apresentação final do projeto.
- A '**Missão Principal Finalizada**' é o encerramento da disciplina, período para fechamento de notas e demais burocracias.

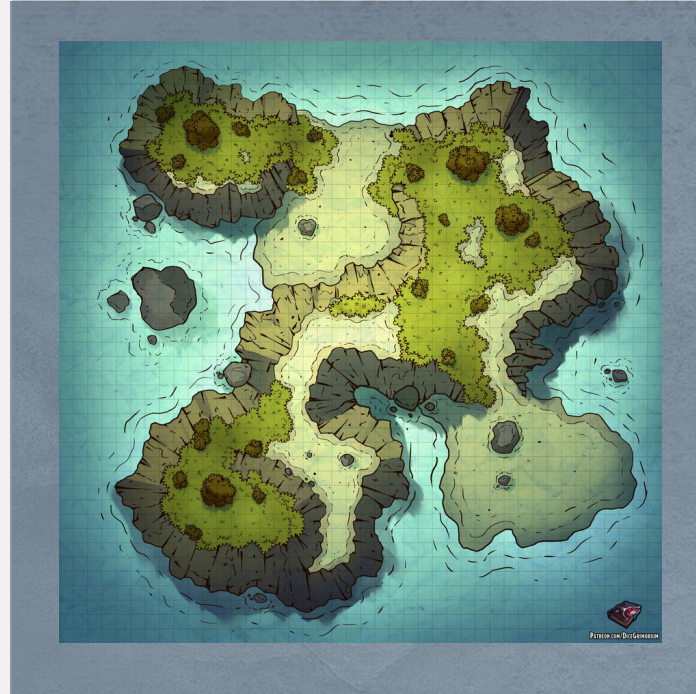
MISSÃO SECUNDÁRIA (*QUEST*)

- As *quests* aconteceram entre as etapas das missões principais. A missão secundária pode ser entendida como qualquer atividade de uma disciplina que não corresponda a entrega ou desenvolvimento do projeto principal (missão principal).
- Cada atividade gera até 45 pontos de experiência e 4 moedas, a experiência varia conforme o desempenho na *quest*.

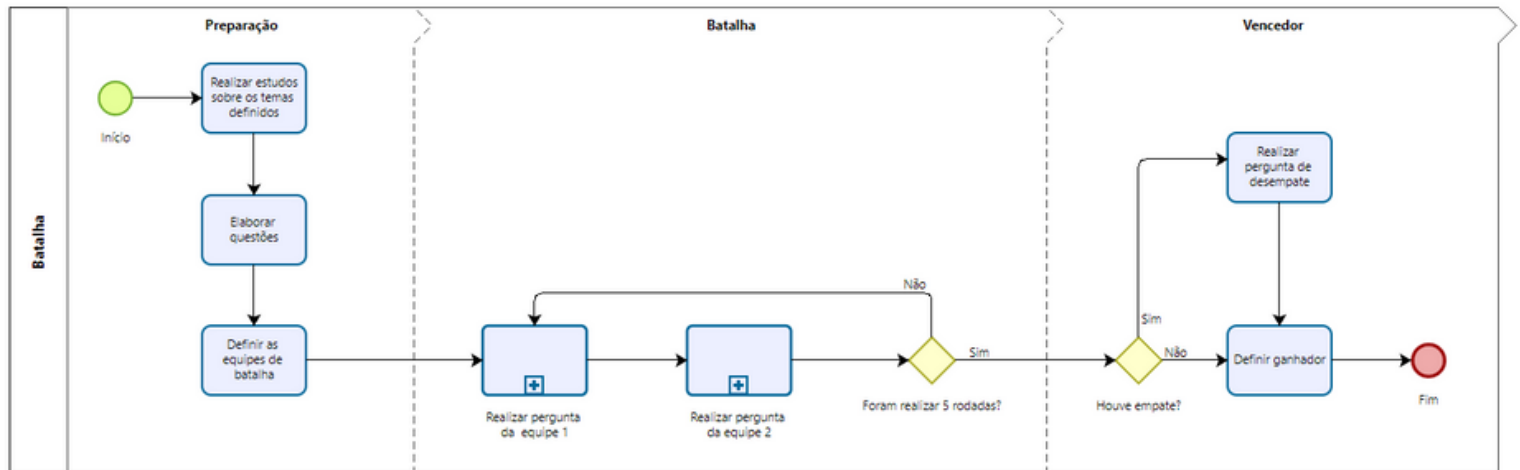
TERRITÓRIO

Os territórios são analogias às áreas de conhecimentos que serão exploradas durante a disciplina. Cada tema que precisa ser desenvolvido na disciplina pode ser tratado como um território a ser explorado / descoberto pelas equipes e jogadores.

Os territórios conquistados serão utilizados nas *quests*, batalhas e missões principais.

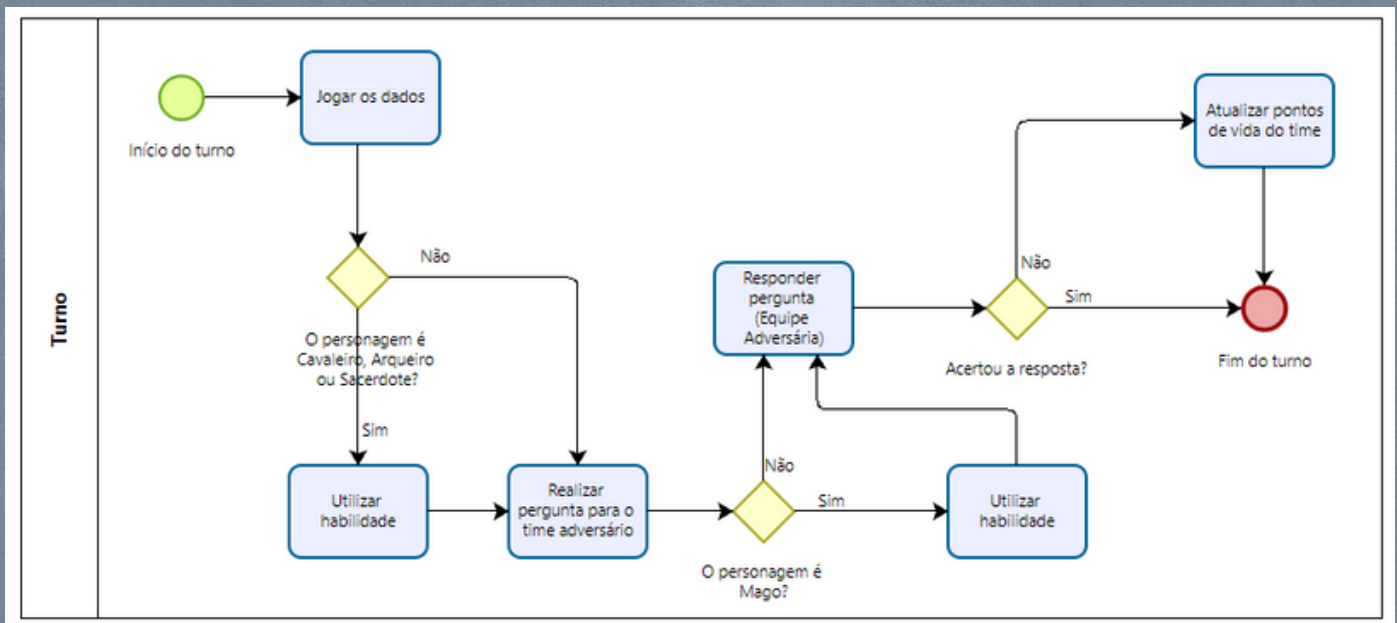


BATALHA



- A batalha ocorre em três momentos:
 - **Primeira etapa** seria um momento de preparação, onde os alunos realizam estudos e elaboram perguntas em equipe, essa etapa ocorreria fora de sala de aula ou durante uma *quest*.
 - Cada equipe elabora cerca de 7 perguntas.
 - A **segunda etapa** corresponde ao momento de batalha.
 - A **última etapa** consiste em definir os vencedores.
 - A equipe que ficou com mais pontos de vida após as 5 rodadas é considerada a vencedora.
 - Em caso de um empate o professor faz uma pergunta para as equipes e quem responder primeiro de forma correta ganha.
 - Neste momento não será possível utilizar nenhuma habilidade.

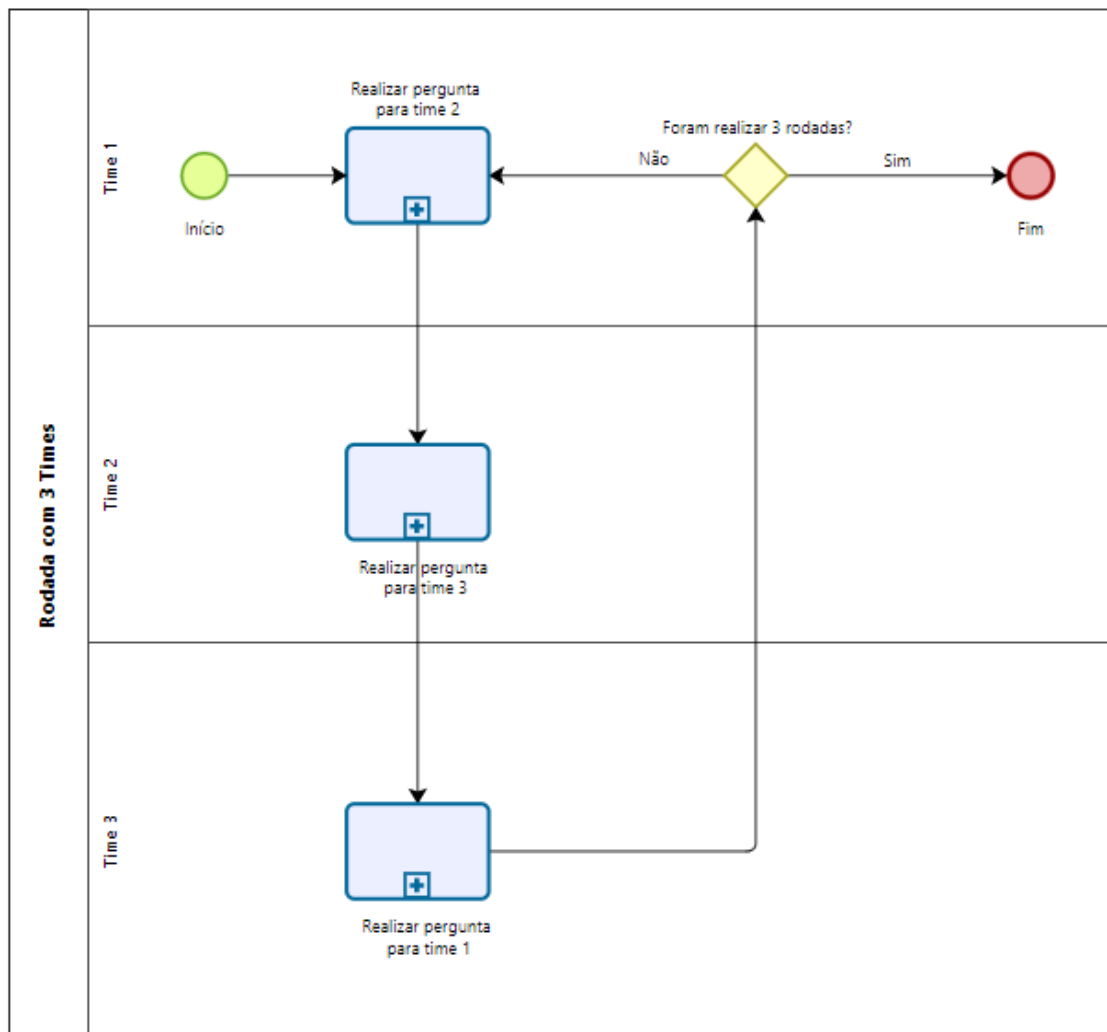
BATALHA



- A **segunda etapa** é composta por 5 rodadas, com dois turnos. Cada equipe possui um total de 50 pontos de vida e esse score é alterado a cada rodada. A rodada consiste em ambas os times realizarem as perguntas, uma para a outra.
 - A batalha gera 75 pontos de experiência para o vencedor e o time perdedor leva $\{75 - (\text{pontos restantes do time adversário} - \text{pontos da equipe})\}$ de experiência, além de 20 moedas.
 - A equipe que irá fazer a pergunta joga os dados (2 dados de 6 lados), faz a pergunta e a equipe adversária responde. Caso a equipe não responda à pergunta, ela perde os pontos indicados nos dados.
 - Durante a batalha, os alunos podem usar até duas habilidades de seus membros, em que os perfis cavaleiro, sacerdote e arqueiro só utilizam suas habilidades após jogar os dados e, apenas o mago pode utilizar as suas habilidades depois que a pergunta for feita.

BATALHA

- Para a execução de cada turno devesse utilizar um cronômetro com as seguintes definições de tempo:
 - 2 minutos para o time realizar a pergunta;
 - 5 minutos para resposta;
 - 10 minutos para a arguição da resposta.
- Caso o enfrentamento seja entre três times ao invés de dois, as regras acima continuam válidas, porém o modelo de rodado a ser seguido é o da Figura. A principal mudança é que o primeiro time realiza a pergunta para o segundo time, o segundo time realiza a pergunta para o terceiro time, e o terceiro time realiza a pergunta para o primeiro time.





Em caso de dúvida, entre em contato!

- João Vitor Lopes de Faria
vitor.lopes@aluno.unb.br
- Prof. Sergio A. A. Freitas
sergiofreitas@unb.br