

Aplicação e Avaliação da Gamificação com Temática *Dungeons and Dragons* na Disciplina de Projeto Detalhado de Software

Application and Evaluation of Gamification with Dungeons and Dragons Theme in the Discipline of Detailed Software Design

Wesley Santos¹, Anny Karolyne¹, Eriky R. Leite¹, Jacilande de H. Rabelo¹

¹Universidade Federal do Ceará (UFC) - Campus Russas
Russas – CE – Brasil

{wesleysantos, annykarolyne, erikyryang}@alu.ufc.br,
jacilanerabelo@ufc.com

Abstract. Introduction: Gamification has stood out as a strategy to increase student engagement and motivation. In the Software Detailed Design (PDS) course, low engagement is a significant challenge. To address this, a gamified system inspired by Dungeons & Dragons (D&D) was developed, incorporating RPG mechanics such as missions, coins, a marketplace, and quizzes.

Objective: To evaluate the impact of a D&D-based gamified system on student motivation in the PDS course. **Methodology:** The system was applied in two consecutive classes, and evaluation was conducted through satisfaction surveys and participation analysis. **Results:** Data indicate increased motivation and participation, along with diverse strategies in coin usage during exams, highlighting the positive influence of gamification on the learning process.

Keywords: Gamification, Engagement, Education, Software Engineering, Dungeons and Dragons.

Resumo. Introdução: A gamificação tem se destacado como estratégia para aumentar o engajamento e a motivação dos alunos. Na disciplina de Projeto Detalhado de Software (PDS), o baixo engajamento é um desafio. Para enfrentá-lo, foi desenvolvido um sistema gamificado inspirado em Dungeons & Dragons (D&D), com mecânicas de RPG como missões, moedas, mercado e quizzes. **Objetivo:** Avaliar o impacto de um sistema gamificado, baseado em D&D, na motivação dos alunos em PDS. **Metodologia:** A aplicação ocorreu em duas turmas consecutivas, com avaliação via formulários de satisfação e análise da participação. **Resultados:** Os dados indicam aumento da motivação e participação, além de estratégias diversas no uso das moedas durante as provas, evidenciando a influência positiva da gamificação no aprendizado.

Palavras-chave: Gamificação, Engajamento, Ensino-Aprendizagem, Engenharia de Software, Dungeons and Dragons.

1. Introdução

Segundo Martins *et al.* (2021), na interpretação de Gutiérrez *et al.* (2019), o engajamento dos estudantes em atividades acadêmicas tem sido uma preocupação crescente nas Instituições de Ensino Superior (IES), uma vez que seu comprometimento pode influenciar diretamente no sucesso acadêmico. Assim, as IES devem desenvolver estratégias que promovam um ambiente favorável à aprendizagem e incentivem o

envolvimento dos alunos. Uma abordagem eficaz para estimular o êxito dos estudantes envolve a adoção de estratégias que fortaleçam o comprometimento, a saúde e o bem-estar dos acadêmicos, aspectos amplamente estudados no campo da Psicologia Positiva [Porto-Martins e Machado 2018].

No ensino de disciplinas de Engenharia de Software (ES), enfrentam-se desafios como o desinteresse dos alunos, a ênfase excessiva em teoria e a priorização de conteúdos em detrimento de competências demandadas pelo mercado profissional [Lemos 2018]. Para superar essas barreiras e promover o engajamento dos estudantes, estratégias inovadoras têm sido exploradas. Santos *et al.* (2023) destacam a gamificação como uma abordagem eficaz, com potencial para transformar o processo de ensino-aprendizagem de forma dinâmica.

Soares e Oliveira (2021) enfatizam a capacidade da gamificação de valorizar o desenvolvimento pessoal dos alunos, tanto individualmente quanto em equipe. Dessa forma, a gamificação pode ser considerada eficaz para tornar o aprendizado divertido e proveitoso, contribuindo para uma educação mais personalizada e significativa. Acima de qualquer recompensa oferecida neste tipo de método, a gamificação valoriza o fator pessoal de forma educativa, seja na relação com a equipe, como a valorização do próprio indivíduo em alcançar suas metas [Soares e Oliveira 2021]. Partindo deste princípio, o presente trabalho tem como objetivo aplicar e avaliar um sistema de gamificado baseado na temática do universo de *Dungeons and Dragons* (D&D). A aplicação desta gamificação busca aumentar o engajamento de alunos na disciplina Projeto Detalhado de *Software* (PDS), contribuindo no desenvolvimento de habilidades práticas, na melhoria da participação dos alunos nas atividades e no fortalecimento da conexão entre teoria e prática.

O sistema se baseia em adaptar componentes comuns em sistemas de avaliação (como: atividades extras; pontos; provas) a elementos já estabelecidos em jogos de RPG (*Role-Playing Game*), como missões, recompensas e desafios. As atividades avaliativas são transformadas em elementos do universo de D&D, onde os alunos enfrentam “masmorras” representadas por provas, utilizam “moedas” adquiridas ao longo das “missões”, e participam de *quizzes* que simulam combates contra criaturas a fim de revisar conteúdos já ministrados pelo professor.

A aplicação do sistema gamificado ocorreu em duas turmas distintas, ao longo de dois semestres consecutivos, na Universidade Federal do Ceará - Campus Russas-CE. Sua eficácia foi avaliada por meio de formulários aplicados aos alunos para medir o nível de satisfação com a gamificação e com o sistema utilizado. Além disso, foram realizadas análises sobre a participação dos estudantes ao longo da disciplina, não com o intuito de comparar diretamente as duas turmas, mas para compreender o engajamento dos alunos durante o curso. Também foi examinada a forma como os alunos utilizaram as moedas durante as provas, permitindo identificar diferentes estratégias adotadas e sua relação com a dinâmica do aprendizado.

As demais seções deste artigo estão organizadas em: Seção 2 são apresentados os conceitos que guiam a pesquisa; Seção 3 apresenta trabalhos relacionados; Seção 4

descreve a metodologia aplicada; Seção 5 apresenta o processo das 2 aplicações do sistema gamificado e os resultados; Seção 6 conclusão e trabalhos futuros.

2. Referencial Teórico

Esta seção apresenta os conceitos importantes que orientam a aplicação do sistema gamificado proposto, especialmente em relação ao engajamento e a motivação dos alunos. Em seguida, será explorada a temática aplicada, com ênfase no uso de RPGs e, mais especificamente, no universo de D&D, destacando como seus elementos são utilizados para enriquecer o processo de ensino.

2.1. Gamificação no Ensino Superior

Kaap (2012) define gamificação como uma aplicação cuidadosa e considerada do pensamento dos *games* para resolver problemas e encorajar a aprendizagem usando todos os elementos que forem apropriados. Segundo Busarello (2016), a gamificação constitui um sistema que, ao incorporar elementos lúdicos e mecânicas de jogos, visa estimular a motivação intrínseca do indivíduo. Ao criar cenários desafiadores e recompensadores, conforme proposto pelo autor, a gamificação potencializa o engajamento em tarefas e facilita a aprendizagem.

Para Teixeira e Jucá (2021) fazer, ou elaborar, uma gamificação é preciso ter uma boa definição dos objetivos que se quer atingir e também das pessoas que vão participar. No contexto de ensino superior, o presente trabalho destaca alguns estudos que apresentam bons resultados a respeito da utilização de gamificação (Seção 3). Fragelli (2018) apresenta que com base nos resultados de suas aplicações da gamificação foi interessante notar que houve um engajamento dos discentes. Destaca ainda que foi possível observar e verificar nos depoimentos que os alunos se mostraram participativos, emocionalmente demonstraram interesse, alegria e cognitivamente foi verificado o desejo em alcançar um aprofundamento maior [Fragelli 2018].

2.2. Role-Playing Game (RPG) e Dungeons and Dragons (D&D)

Gomes *et al.* (2023), com referências de Ferreira-Costa *et al.* (2017), apresentam que *Role-Playing Game* (RPG) ou jogo de interpretação de papéis, enquanto modelo com regras e temática sistematizadas, foi criado em 1974 por Gary Gygax e Dave Arneson a partir de uma ambientação inspirada no gênero de Literatura Fantástica, emulando um ambiente similar a Europa Medieval, porém com a presença de elementos lendários, como diferentes formas de magias e criaturas como elfos, dragões e etc.

Com o universo ficcional influenciado pelo universo da Terra Média, desenvolvido por Tolkien (2012) em várias de suas obras, o primeiro RPG criado, *Dungeons & Dragons* (D&D), atravessou duas décadas. Criado pela TSR em 1973 e publicado comercialmente em 1974 no estado de Wisconsin, o jogo foi além das expectativas, ultrapassando um milhão de cópias vendidas em seis anos [Vasques 2008].

3. Trabalhos Relacionados

A pesquisa de Santos *et al.* (2024) apresenta uma proposta de gamificação a ser aplicada na disciplina Projeto Detalhado de *Software*, no curso de Engenharia de *Software* e

Ciência da Computação no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC), Campus de Russas. A pesquisa apresentada pelos autores se encontra em andamento, mas ainda assim descreve parcialmente os elementos que compõem o sistema de gamificação proposto. Em seus resultados preliminares são apresentados o paralelo entre elementos da disciplina, como professor, aluno, atividades extras e pontos, e os elementos da gamificação, como mestre, jogador, missões e pontos (respectivamente). Os autores propõem também a aplicação e melhoria da gamificação apresentada, podendo ser comparada também com outros sistemas ou metodologias.

O estudo de Harris *et al.* (2023) explora o uso do *role-playing* como uma estratégia de gamificação para aumentar o engajamento dos alunos no aprendizado de conceitos de gestão. A pesquisa destaca que a incorporação de elementos de RPG, como a criação de personagens fictícios, possibilita uma maior imersão no conteúdo da disciplina. Segundo os autores, essa abordagem favorece o desenvolvimento de habilidades essenciais, como tomada de decisão, análise de alternativas e comunicação eficaz. Além disso, a prática incentiva a criatividade, o pensamento inovador e o aprimoramento da liderança entre estudantes de graduação e pós-graduação. Os resultados obtidos por meio de *feedbacks* indicam que a atividade proporcionou uma nova perspectiva sobre liderança, permitindo uma compreensão mais aprofundada do tema. Os alunos também descreveram a experiência como estimulante, interativa e envolvente, tornando o aprendizado mais dinâmico e significativo.

Teixeira e Jucá (2021) utilizam de um sistema de gamificação para diminuir a evasão e aumentar o engajamento dos alunos. A gamificação utilizada, podendo ser aplicada a qualquer contexto, como aponta o autor, foi implementada na disciplina de Programação Orientada a Objetos, na Universidade Federal do Ceará no Campus de Quixadá-CE. Os autores apresentam alguns elementos utilizados durante a gamificação, como itens, missões, *rankings* e pontuação, mas destaca a criação de uma loja para que os alunos possam ter acesso a elementos que podem auxiliar no decorrer da disciplina. “Na loja, o aluno poderá trocar os cristais (moedas do jogo) acumulados em diversas atividades da gamificação por itens que o ajudarão na disciplina como, por exemplo, uma aula tira dúvidas, ou uma questão da prova.” - apontam os autores. Em seus resultados, a gamificação cumpriu com seu objetivo gerando dados condizentes com sua aplicação. Destacam também que, apesar de não ter alcançado todos os alunos, a gamificação trouxe benefícios quanto ao desempenho dos alunos que participaram, e isso se refletiu na presença, notas e nas respostas dos alunos.

Esse trabalho se diferencia dos demais por aplicar uma abordagem gamificada inspirada no universo de D&D, adaptando suas mecânicas clássicas ao contexto da disciplina de PDS. Além disso, a implementação foi realizada ao longo de dois semestres consecutivos, permitindo a coleta de dados mais robustos sobre o engajamento e o desempenho dos alunos. Outro diferencial é a autonomia concedida aos discentes quanto ao uso das moedas, podendo ser estrategicamente acumuladas ou utilizadas em diferentes fases da disciplina, promovendo decisões táticas e ampliando o envolvimento com a aprendizagem.

4. Metodologia

A metodologia utilizada neste trabalho segue os seguintes passos: **(i) Definir Objetivos:** Nesta etapa, foram estabelecidos os objetivos da aplicação da gamificação na disciplina de PDS. O foco principal foi aumentar o engajamento dos alunos, com atividades mais dinâmicas e interativas; **(ii) Identificar Elementos da Gamificação:** Após a definição dos objetivos, foram selecionados os elementos gamificados a serem incorporados ao sistema. Inspirado no universo de D&D, foram escolhidos componentes como missões, moedas, mercado e combates baseados em quizzes, visando incentivar o engajamento dos alunos; **(iii) Aprimorar Elementos da Gamificação:** Com os elementos definidos, ajustes foram feitos para otimizar sua implementação. Foram analisadas estratégias para garantir o equilíbrio das atividades, como a distribuição das moedas ao longo da disciplina e as regras para sua utilização (estas serão detalhadas na Seção 4.1). Além disso, foi considerada a melhor forma de inserir os desafios de forma integrada ao conteúdo programático; **(iv) Aplicar Gamificação:** A gamificação foi implementada em duas turmas distintas, ao longo de semestres consecutivos (2024.1 e 2024.2). Durante esse período, os alunos participaram das atividades propostas, acumulando moedas, enfrentando desafios e utilizando estratégias para maximizar seus benefícios dentro da gamificação; **(v) Avaliar Integração e Engajamento dos Alunos:** Para mensurar a eficácia da gamificação, foram aplicados formulários aos alunos, avaliando sua percepção sobre a experiência gamificada. Além disso, foram analisados dados quantitativos, como a participação nas atividades e o uso estratégico das moedas, a fim de compreender o impacto no aprendizado e no envolvimento dos estudantes.

4.1. Elementos da Gamificação

Nesta subseção, são destacados os elementos gamificados utilizados na gamificação, apresentado para as turmas logo no início do semestre, os quais foram inspirados no universo de D&D e, com base em trabalhos já propostos por outros autores, como Santos *et al.* (2024) e Teixeira e Jucá (2021), adaptados para o contexto da disciplina. Todos os recursos, desde apresentação da gamificação, modelos de provas, missões e formulários, estão disponibilizados em uma pasta¹ assim como links importantes. Cada elemento foi projetado para incentivar o engajamento dos alunos e tornar o aprendizado mais dinâmico e interativo. Os principais componentes adotados foram: (a) missões; (b) moedas; (c) mercado; (d) masmorras; (e) encontros. A seguir, cada um desses elementos será descrito em detalhes.

(a) missões: compreendem as atividades extras relativas a cada um dos conteúdos ministrados durante a disciplina (Figura 1). No total, foram desenvolvidas cinco missões, cada uma alinhada a um tópico específico da disciplina. Cada missão é contextualizada com um cenário típico de aventuras típicas de RPG, onde os alunos podem, ou não, aceitar realizar para obter moedas. Foi estabelecido no decorrer da disciplina que, a quantidade de moedas corresponde à qualidade da entrega da missão.

¹ <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1tyg59OzDFio3nP1BHVCxgu4AsqGq1yAe>

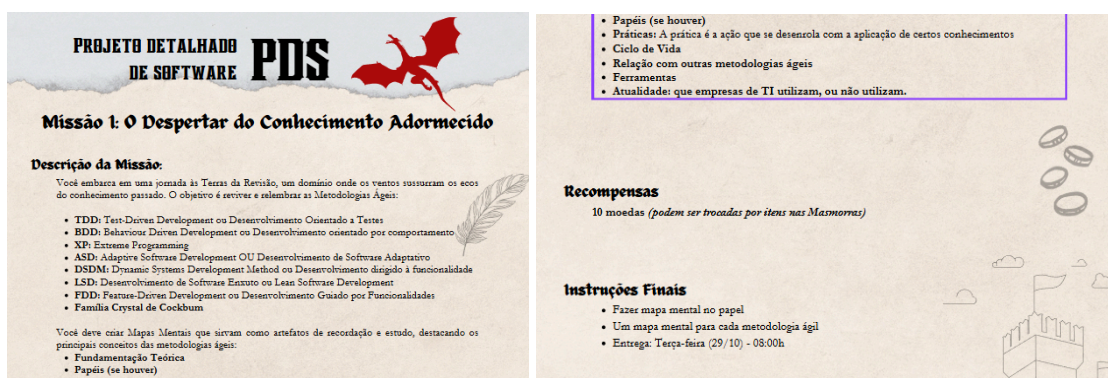


Figura 1. Representação da missão 1 da gamificação.

(b) **moedas:** são relativas aos pontos extras, obtidos nas atividades extras (missões). As moedas são recompensas obtidas pela realização da missão pelos alunos, que podem utilizá-las para obter vantagens nas “masmorras” através do “mercado”. De maneira tradicional, pontos extras são somados às notas obtidas em provas (o saldo de moedas pode ser acompanhado através de um site desenvolvido pelos autores - link no rodapé). Com as moedas, os alunos têm a liberdade de usá-los em uma questão específica, por exemplo.

(c) **mercado:** é o espaço onde os alunos podem gastar suas moedas para adquirir “itens mágicos”, os quais oferecem vantagens nas questões (Figura 2). Cada questão é tratada como uma “criatura” que o aluno deve derrotar, e os itens disponíveis no mercado são projetados para ajudar o aluno a superar esses desafios, fornecendo recursos estratégicos para enfrentar as dificuldades das provas.

(d) **masmorras:** correspondem às avaliações parciais (provas) da disciplina (Figura 2). Durante as “masmorras”, os alunos têm a oportunidade de utilizar as moedas adquiridas nas missões para obter “itens mágicos” no “mercado”, os quais concedem vantagens estratégicas. Cada masmorra, inspirada em elementos de RPG, é apresentada como uma incursão temática, na qual os alunos enfrentam desafios contextualizados, representados por “criaturas” (questões), tornando a gamificação imersiva na temática escolhida.

MERCADO (Sistema Gamificado):

Para adquirir a carga, escolha o item e indique a questão que será utilizada. Na questão escolhida é somada uma quantidade de pontos equivalente ao dano causado pelo amuleto.

Moedas:

Carga (Amuleto)	Descrição	Valor	Questão	Questão	Questão	Questão	Questão
oporo ácido	Causa 2 pontos de dano	2					
golpe relampejante	Causa 5 pontos de dano	5					
raforada do dragão	Causa 10 pontos de dano	10					






- A compra da carga só é permitida se o estudante possuir saldo suficiente.

- Em caso de saldo insuficiente para mais de uma troca, será considerada a primeira questão indicada.

- Tentativa de compra de uma carga sem saldo, ou com saldo insuficiente, não será contabilizada a compra e nem os pontos serão transferidos para outra questão.

Masmorra 2: O Caos Reina em Jaguar Valley

Após algum tempo, as histórias de seus feitos se espalharam pelos 4 cantos de Forgotten Realms. Muitos admiravam sua bravura, mas outros o viam como uma ameaça, e o detestavam apenas pela sua existência. Um mago excepcionalmente talentoso chamado Vecna, o Sussurrador busca a sua destruição. Controlando uma horda de criaturas, ele marcha até Jaguar Valley, onde você se encontra. Ao chegar em Jaguar Valley, Vecna destrói tudo o que há pela frente. Ele não vai cessar o ataque até que tenha a sua alma nas mãos dele. Vampiros, Dragolichs, Devoradores de Mentes e Observadores. Vecna reuniu as piores criaturas para atacar você. Para enfrentar essas criaturas, você está em posse do Amuleto de Tiamat, um artefato mágico que causa danos às criaturas que Vecna controla. Cause 2, 5 ou 10 pontos de dano, mas para isso pague o tributo relativo em moedas (2, 5 ou 10 moedas, respectivamente).

Vampiro Dragolich Observador Devorador de Mentes Amuleto de Tiamat

Não conte com a sorte! Reúna todo seu conhecimento adquirido até aqui para enfrentar as criaturas. Não use o amuleto levemente, ou ele irá corromper você facilmente. Lembre-se, poder sem controle é uma maldição, e até os mais sábios podem cair nas armadilhas que ele esconde.

***Abreviações => PV = Pontos de Vida | ***Observações=> 1 PV = 0,1 ponto;

Você se prepara para sair em combate, e ao sair do arsenal da cidade encontra um Dragolich apavorando os moradores.

(Questão 1: Dragolich – 2 PV)(Valor 0,0 – 0,2) Os Padrões de Projeto GoF (Gang of Four) são um conjunto de 23 padrões de design de software. Eles ajudam a solucionar problemas recorrentes no desenvolvimento de software orientado a objetos. Uma Técnica de um Tribunal Regional do Trabalho utiliza padrões de projeto como soluções típicas para problemas comuns em projeto de software. Ela utilizou um deles que permite que se salve e restaure o estado anterior de um objeto sem revelar os detalhes de sua implementação. Trata-se do padrão: Estrutural

- comportamental Memento
- estrutural Mediator
- criacional Singleton
- comportamental Visitor
- estrutural Decorator

Figura 2. Mercado e contextualização (esquerda) questão 1 (direita).

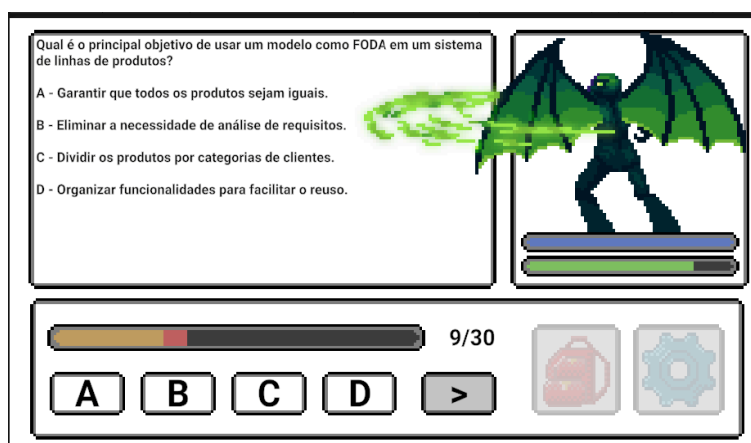


Figura 3. Exemplo do quiz (desenvolvido com a *game engine Unity*).

(e) **encontros:** correspondem a *quizzes* baseados em combates de pergunta e resposta (Figura 3). Ao final de cada conteúdo, os alunos participam de um quiz coletivo, envolvendo toda a turma, com o objetivo de testar seus conhecimentos de forma interativa e dinâmica. Esses encontros simulam um desafio em que os alunos devem responder corretamente às perguntas para derrotar a criatura, reforçando o aprendizado de maneira lúdica e colaborativa.

5. Aplicações e Resultados

Embora tenham sido realizadas duas aplicações do sistema gamificado, o objetivo desta avaliação não é comparar diretamente as turmas, uma vez que se tratam de instâncias distintas. Em vez disso, busca-se analisar o nível de engajamento dos alunos a partir de diversos indicadores, incluindo: o percentual de aprovação individual de cada turma; a participação dos alunos nas atividades propostas pela gamificação; a participação ao longo da disciplina, verificando padrões de aumento ou diminuição gradual do engajamento; e as estratégias adotadas pelos estudantes na utilização das moedas durante as avaliações.

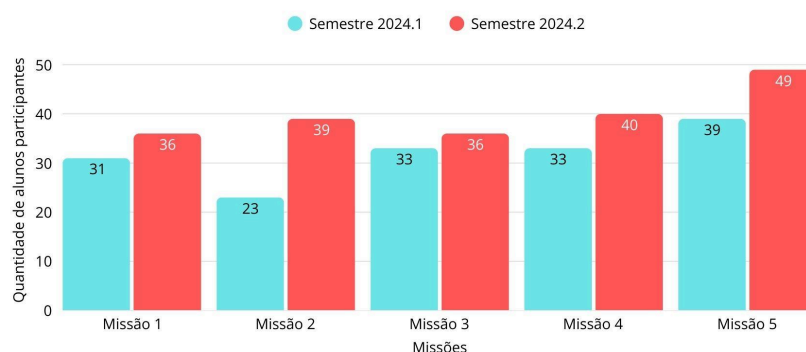
5.1. Aplicações (Semestre 2024.1 e 2024.2)

A primeira aplicação da gamificação foi realizada no semestre de 2024.1 com um total de 47 alunos presentes na turma, já na segunda aplicação, no semestre de 2024.2, um total de 53 alunos. Desde o início dos semestres, foi comunicado aos alunos que o uso do sistema gamificado seria opcional. Aqueles que optaram por participar poderiam obter moedas como recompensa por suas realizações e utilizar essas moedas para adquirir itens no mercado, conferindo vantagens nas avaliações parciais (masmorras).

Durante o semestre, foram disponibilizadas um total de 5 missões, cada uma correspondente a um conteúdo específico da disciplina. Para o acompanhamento do saldo de moedas dos alunos em cada uma das missões, foi criada uma planilha dedicada a esse propósito, além de ser utilizada para as análises na Seção 5.2. Além disso, a participação nas missões era recompensada com um valor mínimo de moedas, de modo que os alunos que apresentavam um saldo de zero moedas em uma missão específica não haviam participado dessa atividade. O Gráfico 1 ilustra o total de alunos que

participaram das missões durante o semestre de 2024.1 (barras em azul), assim como o total de alunos participantes no semestre de 2024.2 (barras em vermelho).

Gráfico 1. Total de alunos que participaram das missões



Para manter o rigor científico do estudo, os autores optaram por não modificar completamente os elementos de gamificação definidos no início da pesquisa. No entanto, com o objetivo de promover maior engajamento dos estudantes nas atividades, alguns desses elementos foram gradualmente atualizados ou adaptados com base no *feedback* recebido ao longo da aplicação. Um exemplo foi a evolução dos encontros (quizzes), que passaram por reformulações conforme os alunos sugeriram melhorias, como ajustes na dinâmica das perguntas, no formato de resposta ou na ambientação das questões. Na Figura 4 são apresentadas algumas dessas transformações: (A) representa a primeira versão do quiz, ainda em fase de testes; (B) mostra a versão atualizada, incorporando sugestões dos estudantes para torná-lo mais interativo; (C) e (D) retratam momentos de aplicação dos quizzes nas turmas dos semestres de 2024.1 e 2024.2, respectivamente.

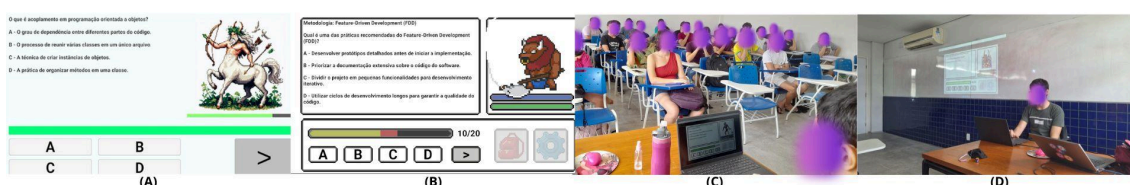


Figura 4. Atualização e aplicação do quiz no semestre 2024.1 e 2024.2 [Autores]

Com o objetivo de avaliar todos os elementos da gamificação implementados, ao final de cada semestre foi aplicado um formulário aos alunos. Para investigar a motivação dos participantes, foi utilizado o questionário *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI), baseado em uma escala *Likert* de cinco pontos, variando de “Discordo totalmente” a “Concordo totalmente” [Keller 2009]. Complementarmente, para a análise da motivação em contextos pedagógicos gamificados, foi empregado o *Instructional Materials Motivation Survey* (IMMS) [Ryan *et al.* 1991]. Ambos os instrumentos já haviam sido validados como ferramentas eficazes por Lima e Rabelo (2023), em seu estudo sobre o uso da gamificação como estratégia motivacional no ensino de Manutenção de *Software*.

5.2. Resultado das Aplicações

O percentual de participação nas atividades gamificadas, calculado com base nos dados da planilha apresentada no Gráfico 1, foi de 82,14% no semestre de 2024.1 e de 94,34% em 2024.2. No primeiro semestre da aplicação, dos 47 alunos matriculados, 10 optaram por não participar da gamificação. Já no segundo semestre, entre os 53 alunos, apenas 3 não demonstraram interesse pelas atividades propostas.

Durante a aplicação das missões, nas primeiras etapas do semestre, o nível de engajamento dos alunos ainda era baixo. No entanto, à medida que novas missões foram sendo disponibilizadas, a participação aumentou gradualmente (Gráfico 1). A disciplina, conforme a estrutura adotada pelo professor, é dividida em duas etapas, permitindo que os alunos utilizem as moedas obtidas nas missões iniciais na primeira “masmorra” ou as acumulem para a segunda. Esse formato possibilitou que os alunos percebessem os benefícios da gamificação por meio do desempenho dos colegas nas avaliações. Como resultado, alguns estudantes passaram a se engajar nas missões seguintes, motivados pelas vantagens proporcionadas pelo uso estratégico das moedas.

Em relação aos formulários aplicados aos alunos, as Figuras 5 e 6 apresentam os resultados de algumas das questões selecionadas, referentes aos semestres de 2024.1 e 2024.2. Considerando a extensa quantidade de itens (22 no questionário IMI e 16 no IMMS) optou-se por ilustrar apenas uma amostra representativa das perguntas de cada instrumento. As questões identificadas como A1 a A6 correspondem ao semestre 2024.1, que contou com a participação de 13 estudantes. Já as questões B1 a B6 referem-se ao semestre 2024.2, com um total de 48 respondentes. As perguntas são: (A1) Eu me senti tenso durante as atividades da gamificação; (A2) Me senti muito competente nas atividades da gamificação; (A3) Eu senti obrigação de fazer as atividades da gamificação; (A4) Aprendi algumas coisas surpreendentes e inesperadas durante a gamificação; (A5) Concluir esta gamificação com sucesso foi importante para mim; (A6) Gostei tanto desse sistema gamificado que gostaria de saber mais sobre ele; (B1) Eu senti que foi minha escolha fazer essa atividade da gamificação; (B2) Realizar as atividades da disciplina durante a gamificação foi muito interessante; (B3) Eu não tive muita escolha em fazer as atividades da gamificação; (B4) Ao passar pelas etapas das atividades senti confiança de que estava aprendendo o conteúdo; (B5) A boa organização da gamificação me ajudou a ter certeza de que eu aprendi; (B6) Concluir os exercícios nesta disciplina durante a gamificação me deu uma satisfação de realização.

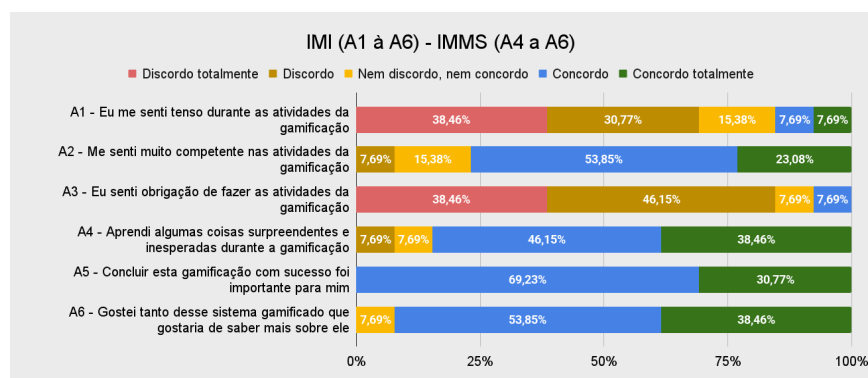


Figura 5. Questões dos questionários IMI e IMMS do semestre 2024.1.

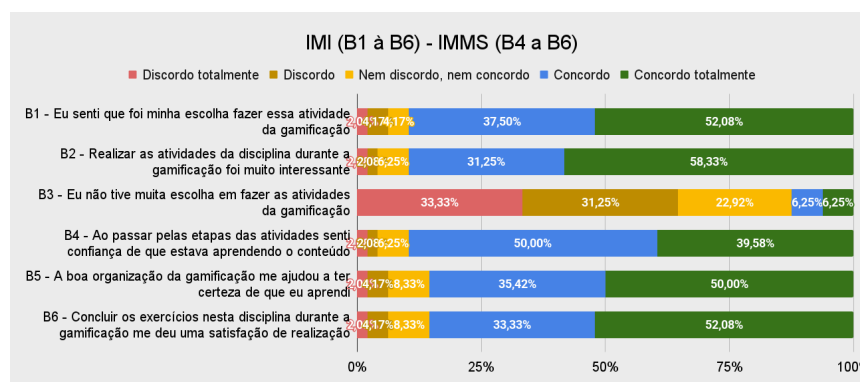


Figura 6. Questões dos questionários IMI e IMMS do semestre 2024.2.

De modo geral, os dados obtidos por meio dos questionários IMI e IMMS indicam que a gamificação apresentou um desempenho positivo. Esse resultado também pode ser observado nos percentuais de aprovação das turmas, que foram de 89,36% no semestre de 2024.1 e 94,44% no semestre de 2024.2. Além disso, durante a aplicação da gamificação, houve um crescente interesse dos alunos em participar das atividades. A cada entrega das missões, observou-se uma melhora significativa na qualidade das respostas, que passaram a ser mais precisas e alinhadas com os objetivos definidos para cada tarefa. Esses elementos reforçam a eficácia da estratégia adotada no engajamento e desenvolvimento dos estudantes ao longo do período letivo.

6. Conclusão e Trabalhos Futuros

Neste trabalho, foram apresentadas a melhoria e aplicação de um sistema gamificado com a temática de D&D, implementado na disciplina de PDS. Foram realizadas duas aplicações distintas, cujo objetivo principal foi promover o engajamento dos alunos por meio de elementos inspirados em jogos de RPG. A gamificação proposta apresentou resultados positivos no aumento do engajamento dos alunos, evidenciado pela participação ativa nas atividades e pelo interesse contínuo nos recursos do sistema. Tal constatação reforça o potencial da gamificação em tornar o aprendizado mais dinâmico e motivador, como apontado por Teixeira e Jucá (2021). Apesar dos bons resultados, observou-se que nem todos os alunos se envolveram plenamente, especialmente no início do semestre, quando foi esclarecido que a participação seria opcional. Ainda assim, uma parte desses passou a se engajar ao perceber o impacto positivo da gamificação no desempenho dos colegas.

Trabalhos futuros podem explorar melhorias na abordagem gamificada, com estratégias para motivar mais alunos a participar das atividades. Além disso, é possível investigar o impacto de diferentes elementos gamificados, bem como a aplicação de novas mecânicas que possam complementar o atual sistema. Outra direção promissora é a comparação e análise da gamificação apresentada neste trabalho com outros sistemas ou metodologias que visam aumentar o engajamento dos alunos, permitindo identificar boas práticas e aprimorar mais o método utilizado.

References

Busarello, R. I. (2016). "Gamification: princípios e estratégias". In: Pimenta Cultural.

- Ferreira-Costa, R., Lima, A., Rodrigues, F., & Galhardo, E. (2007). O Role Playing Game (RPG) como ferramenta de aprendizagem no ensino fundamental e médio. São Paulo.
- Fragelli, T. B. O. (2018). Gamificação como um processo de mudança no estilo de ensino aprendizagem no ensino superior: um relato de experiência. *Revista Internacional de Educação Superior*, 4(1), 221-233.
- Gomes, P. H. M. M., de Vasconcelos, A. N., & de Lima Correia, M. (2023). Role Playing Game na educação brasileira: uma revisão sistemática. *Momento-Diálogos em Educação*, 32(02), 307-334.
- Gutiérrez, M., Tomás, J. M., Gómez, A., & Moll, A. (2019). Clima motivacional, satisfacción, compromiso y éxito académico en estudiantes angoleños y dominicanos. *Psicologia Escolar e Educacional*, 23, e188764.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Keller, J. M. (2009). The Arcs model of motivational design. In *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach* (pp. 43-74). Boston, MA: Springer US.
- Lemos, W. L. (2018). “Ensino de engenharia de software em curso de sistemas de informação: uma análise dos problemas e soluções na perspectiva de professores e alunos”. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de bacharelado em sistema de informação.
- Lima, I., & de Holanda Rabelo, J. (2023, September). A Utilização da Gamificação como Ferramenta Motivadora no Ensino de Manutenção de Software. In *Workshop de Visualização, Evolução e Manutenção de Software (VEM)* (pp. 11-15). SBC.
- Martins, P. C. P., Machado, P. G. B., & Vosgerau, D. S. A. R. (2021). Engajamento em estudantes universitários. *Revista Internacional de Educação Superior*, 7, e021038-e021038.
- Porto-Martins, P. C., & Machado, P. G. (2018). Engajamento no contexto de instituições de ensino. *RIGO, RM; MOREIRA, JA; VITÓRIA, MIC Promovendo o engagement estudantil na educação superior*. Porto Alegre: PUCPress, 103-121.
- Ryan, R. M., Koestner, R., & Deci, E. L. (1991). Ego-involved persistence: When free-choice behavior is not intrinsically motivated. *Motivation and emotion*, 15(3), 185-205.
- Santos, W., Leite, E. R. G., & Rabelo, J. D. H. (2024, September). Dungeons and Computing: Uma abordagem Gamificada para a Disciplina Projeto Detalhado de Software Utilizando a Temática Dungeons and Dragons. In *Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)* (pp. 180-185). SBC.
- Soares, E. M. and Oliveira, S. R. B. (2021). “Aplicação dos elementos de gamificação para resolução dos problemas de melhoria do processo de software no contexto de ensino e aprendizagem”. In: *Anais Estendidos do XX Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital* (pp. 379-388). SBC.

- Teixeira, R. K., & Jucá, P. M. (2021, October). Engaja: Um arcabouço de gamificação para aumentar o engajamento dos alunos em um instituição de ensino superior. In Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames) (pp. 427-436). SBC.
- Vasques, R. C. (2008). “As potencialidades do RPG (Role Playing Game) na educação escolar”. In: Universidade Estadual Paulista.