

## <Here Comes the Title in the Original Language>

**Title:** <If the Manuscript is in Portuguese or Spanish, then Here Comes the Title in English>

**André Luiz dos Reis**  
Instituto de Ciências Exatas  
Universidade Federal de Juiz de Fora  
andreluiz.dosreis.mg@gmail.com

**Daniel Augusto Machado Baeta**  
Instituto de Ciências Exatas  
Universidade Federal de Juiz de Fora  
daniel.baeta94@gmail.com

**Gabriel Rezende da Silva**  
Faculdade de Engenharia  
Universidade Federal de Juiz de Fora  
rezende.gabriel@engenharia.ufjf.br

### Resumo

**ETAPA 03**

**Palavras-chave:** \*\*

### Abstract

**ETAPA 03**

**Keywords:** \*\*

## 1 Introdução

### ETAPA 03

## 2 Uso da Gamificação no Ensino e Aprendizagem

Em termos gerais, um sistema gamificado é desenvolvido explorando diferentes técnicas e ferramentas que possibilitam uma experiência produtiva e diferente do convencional aos usuários. Neste contexto, a prudente utilização destes aspectos junto com a análise da literatura podem contribuir de forma significativa no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse ambiente, uma das principais técnicas é um sistema de pontuação. Tais pontos servem às mais diversas propostas de engajamento: classificar o usuário a nível individual ou coletivo, possibilitar a conquista de novos itens e habilidades úteis no contexto da narrativa, promover a comunicação com outros usuários e, de forma mais complexa, comparar as reputações desses quando há uma relação de confiança estabelecida entre as partes.

Outra notável ferramenta são os níveis de jogo, dificuldade e jogador. Foca-se no desenvolvimento da narrativa e no progresso das habilidades do usuário. Em particular, é bem difundida a ideia de três níveis principais de dificuldade: fácil, médio e difícil. Equilibrar esses níveis é fundamental para que o usuário não se afaste da aplicação por considerar as tarefas extremamente fáceis ou difíceis, desmotivando-o de alguma forma. Nesse contexto, desafios e missões podem ajudar a manter o usuário motivado, assim como representações visuais, como medalhas de suas conquistas.

Ainda é necessário pensar na estética para que a gamificação consiga cumprir seu propósito: a experiência do usuário deve ser agradável. Para isso, a aparência da interface deve ser atraente e não deve dificultar o entendimento do jogo. Um ambiente bem construído pode, utilizando elementos que não estão presentes no cotidiano do usuário, favorecer aspectos cognitivos e emocionais, além de provocar curiosidade e estimular a realização das atividades desejadas. Na medida certa, permitir que o usuário possa personalizar e transformar determinados aspectos ajuda a construir um sentimento de engajamento e posse.

Além disso, a temática também se mostra interessante para o professor, visto que pode-se acompanhar de perto o desempenho e evolução do usuário através de um sistema de ranqueamento. Dessa forma, destacam-se os usuários que se mantêm nas primeiras colocações e é possível identificar aqueles que não estão indo bem no conteúdo. No entanto, tal sistema deve ser feito com cautela, pois pode gerar desinteresse ou até constrangimento aos que não estiverem bem colocados. Ademais, um *feedback* rápido e constante é característica importante para manter o usuário motivado.

Em vista do exposto, é crucial uma análise crítica em busca dos parâmetros adequados a serem utilizados, ajuizando sempre seus impactos na aplicação.

### 3 Descrição da Gamificação na Aplicação

#### ETAPA 02

### 4 Trabalhos Relacionados

A literatura reúne diversas técnicas para a construção e/ou aplicação da gamificação na área educacional. Tais técnicas podem ser fruto de estudos prévios, resultados de experiências próprias, ou a combinação desses, como destacado em (Agra et al., 2019).

A título de exemplo, a gamificação pode ser aplicada na elucidação da parte mais burocrática de disciplinas, como por exemplo o controle de frequência ou o plano de Ensino - documento que contém os rumos da disciplina naquele período em particular. Em (Alcantara et al., 2019) é apresentada a utilização de medalhas personalizadas que aludem a diversos personagens de desenho animados, à exemplo Piccolo e Shrek. A atribuição de medalha é feita a cada atividade avaliativa e baseia-se na nota em determinada atividade conforme previamente estabelecido. Em suma, o trabalho obteve *feedback* positivo, com destaque para a proximidade dos elementos utilizados para com os discentes, além da relação de regras e papéis bem definidos.

Um pouco mais refinado, podemos considerar a experiência relatada em (Castro & Oliveira, 2019). Os autores desfrutaram de elementos do conhecido jogo Super Mario ® para a construção do plano de ensino da Disciplina. A cada elemento foi associada uma descrição de uso e seu impacto, positivo ou negativo, na saldo total de *Coins* - nome da moeda utilizada pelo jogo. Ao final do período, a pontuação era convertida para o conceito da disciplina, uma vez que a instituição não utiliza o sistema de notas usual. Em linhas gerais, era atribuído a pontuação total de cada atividade ao usuário e, posteriormente, adicionando elementos que atingiam negativamente os pontos da atividade de acordo com a correção, prazo ou ausência de entrega, além de considerar também a presença nas aulas.

Assim, o trabalho obteve resultados positivos, como a motivação para a disciplina e a boa exploração do tema. Entretanto, foi sugerido uma melhor estruturação das algumas pontuação, com enfoque na presença em aula, e a utilização de elementos métricos ao atingir determinada quantidade de *Coins*. Deste modo, é necessário refletir até quando um requisito motiva os alunos, além do seu amparo legal em pontuar a presença em aula.

Já na proposta de diminuir a evasão de alunos no curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de Juiz de Fora, em (Mendes, Pereira, Baranda, Oliveira Julio, & Silva, 2019) é apresentado um sistema de gamificação com funcionalidades baseadas em atender as três necessidades inatas que geram motivação descritas em (Groh, 2012): relacionamentos, competência e autonomia. Tais funcionalidades, como fórum de dúvidas, lista de amigos, quadro de medalhas, painel de pontuação e atributos, ranking, dentre outras sugeridas durante o estudo qualitativo submetido a 20 alunos do curso, foram avaliadas na utilização do sistema, batizado de SigComp.

Com características de um jogo de *role-playing game* (RPG), em que o desempenho do usuário aumenta sua pontuação em certos atributos, a grande maioria dos alunos confirmou o potencial do sistema em fortalecer o engajamento entre os alunos.

Em outra perspectiva, focados nos elementos estéticos, trazemos o aplicativo "PasseiComDez" elaborado em (Silva, Tavares, Correia, & Falcão, 2016). Este foi desenvolvido com objetivo de ajudar alunos da disciplina de Cálculo I e nele foi trabalhada uma noção de *Persona*, um personagem criado para representar cada usuário e sua visualização foi inspirada em jogos de cartas. Cartas com informações pessoais, filmes preferidos e hobbies são apresentadas ao visualizar o perfil do usuário. Tal funcionalidade aproxima os usuários e gera engajamento, logo é visto como ponto positivo do projeto.

Ainda com objetivo de ajudar alunos cursando Cálculo I encontramos o jogo "A Sociedade do Cálculo" detalhada em (Cezar, Miletto, Botelho, & Garcia, 2018). Já no título existe uma referência ao filme "Senhor dos Anéis" e o aplicativo usa fortemente a conexão do usuário com a história. A proposta é que o usuário, assim como no filme, salve a "Terra Média", mas, nesse caso, o faria resolvendo exercícios de Cálculo I. Há escolha de personagens, cenário e uma história prévia, para contexto, com objetivo de gerar interesse e engajamento do usuário. Apesar da forma lúdica e repleta de referências, o jogo não conta com sistema de *feedback* para professores.

## 5 Análise Comparativa

### ETAPA 02

## 6 Conclusão

### ETAPA 03

## Agradecimentos

## References

- Agra, A., Abrantes, D., Albert, F., Bacelar, M., Avelino, R., Ramos, T., & Costa, D. L. (2019). Análise Comparativa de Abordagens e Frameworks de Gamificação para Educação. In *Simpósio brasileiro de games e entretenimento digital* (Vol. 18, p. 1132-1135). [GS Search]
- Alcantara, A. S., Oliveira, S. R. B., Rodrigues, E. A., Junior, R. V., Silva, J. C. d., & Cardoso, W. R. (2019). Gamificação e Avaliação da Aplicação da Gestão do Conhecimento em uma Turma de Ciências da Computação: Um Estudo Experimental. In *Simpósio brasileiro de*

- games e entretenimento digital* (Vol. 18, p. 1160-1163). [[GS Search](#)]
- Castro, V. d. S., & Oliveira, S. R. B. (2019). Uso da Gamificação para Melhoria do Plano de Ensino de uma Disciplina de Engenharia de Software: Um Relato de Experiência no Ensino Superior para Cursos de Computação. In *Simpósio brasileiro de games e entretenimento digital* (Vol. 18, p. 1236-1239). [[GS Search](#)]
- Cezar, V. L., Miletto, E. M., Botelho, V. R., & Garcia, P. V. (2018). A sociedade do cálculo: um jogo educacional digital para a disciplina de cálculo i. In *Nuevas ideas en informática educativa* (Vol. 14, p. 469-474). [[GS Search](#)]
- Groh, F. (2012). Gamification: State of the art definition and utilization. *Institute of Media Informatics Ulm University*, 39, 31. [[GS Search](#)]
- Mendes, T. C., Pereira, L. T., Baranda, V. R., Oliveira Julio, A. M. d., & Silva, R. L. d. S. d. (2019). Uso de sistemas de gamificação no combate a evasão de cursos de graduação da área de exatas. In *Anais do brazilian symposium on computers in education (simpósio brasileiro de informática na educação-sbie)* (Vol. 30, p. 733-472). doi: [10.5753/cbie.sbie.2019.733](https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2019.733) [[GS Search](#)]
- Silva, V., Tavares, H., Correia, C., & Falcão, T. P. (2016). Proposta de um Aplicativo Gamificado para o Ensino de Cálculo. In *Congresso regional sobre tecnologias na educação* (Vol. 1667, p. 58-69). [[GS Search](#)]