

### “ Código, Cartas e Motores: A Gameficação como Estratégia Ativa e Inclusiva no Ensino da Programação Orientada a Objetos ”

Ana L. C. C. da Silva; Mariana M. M. Ferreira; Raissa A. F. Francisco  
Robert O. Corgosinho

#### CONTEXTO

O ensino de programação frequentemente esbarra na dificuldade de abstração dos alunos, um desafio que comumente resulta em desestímulo e baixo rendimento escolar. No curso técnico de informática do Departamento de Computação (DECOMDV) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Campus Divinópolis, turmas com faixas etárias de 15 a 20 anos enfrentaram desafios semelhantes. No primeiro semestre de 2025, o aproveitamento de uma turma com cerca de 20 alunos foi abaixo do esperado. Somado a isso, a presença de um aluno diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (TEA) demandava práticas pedagógicas mais visuais, estruturadas e inclusivas, visto que intervenções baseadas no uso de tecnologias digitais e jogos se mostram altamente previsíveis e eficazes para a aprendizagem e engajamento desse público. Para o ano de 2026, com uma nova turma de 16 alunos, a necessidade de solidificar práticas inovadoras e contínuas se manteve, guiando a evolução da metodologia.

#### OBJETIVOS

O objetivo principal da prática pedagógica é estimular o engajamento e a participação discente, combatendo a apatia por meio de elementos lúdicos. Especificamente, a ação busca facilitar a compreensão teórica e prática da Orientação a Objetos (OO) e o desenvolvimento web, convertendo os alunos de receptores passivos para criadores protagonistas de suas próprias aplicações e estimulando o raciocínio lógico-matemático.

#### METODOLOGIA

A intervenção pedagógica fundamenta-se na gamificação, que consiste na utilização de dinâmicas, mecânicas e componentes de jogos em contextos não lúdicos, servindo como uma poderosa metodologia ativa. O projeto foi desenhado em duas etapas distintas: Projeto 2025: Ao longo de um semestre letivo (dois bimestres), os alunos foram divididos em equipes de até quatro integrantes, estimulando o aprendizado cooperativo e a troca entre pares. A missão foi desenvolver um jogo estilo batalha de cartas com a temática "Pokémon", utilizando a linguagem Java como ferramenta principal. Projeto 2026 (em andamento): Expandiu-se o projeto para a duração de um ano letivo completo, agora com trabalho individual. O desafio foi elevado para o desenvolvimento de um jogo no estilo Super Trunfo, com a temática de carros de rally. A modelagem conceitual do projeto faz uso de diagramas UML elaborados na ferramenta VisualParadigm. Já o desenvolvimento é full-stack, conectando os conceitos de OO em Java (back-end) com a programação web moderna utilizando TypeScript e o framework Angular (front-end).

#### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados de 2025 revelaram que a aplicação do jogo de batalha de cartas atraiu intensamente a atenção dos estudantes. Verificou-se uma melhora significativa no desempenho acadêmico de todos os alunos, que superaram o rendimento inferior do primeiro semestre e alcançaram a média final para aprovação, comprovando que a gamificação no ensino de computação aumenta os índices de aprovação. O trabalho em equipe e a ludicidade auxiliaram fortemente na fixação de conceitos abstratos de Orientação a Objetos. Em relação ao aluno com TEA, a literatura corrobora os resultados vistos na prática: o ambiente informatizado gamificado elimina barreiras sociais complexas, acelera a aprendizagem e proporciona um meio estruturado de sucesso. Para a turma de 2026, cujos resultados ainda são preliminares, a recepção da replicação metodológica tem sido amplamente positiva. Observa-se um excelente aproveitamento na fundamentação dos conceitos básicos de OO e uma facilidade muito maior por parte dos alunos no entendimento da dinâmica sistêmica de integração das tecnologias (motor de funcionamento do jogo), fator que tem impulsionado a lógica computacional e a capacidade analítica da turma de forma fluida e engajadora.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de estratégias gamificadas no ensino do CEFET-MG tem provado que metodologias ativas são indispensáveis na educação técnica moderna. A evolução de um escopo cooperativo e focado em linguagem back-end (2025) para um modelo individual sistêmico full-stack (2026) demonstra a maturidade e flexibilidade da prática. Conclui-se que o uso de jogos no ensino não apenas solidifica competências em programação (facilitando o ensino da Orientação a Objetos), como atua como uma forte ferramenta de inclusão cognitiva e combate à evasão.

#### REFERÊNCIAS

- ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R. S.; DINIZ, M. V. C. **Gamificação: diálogos com a educação**. In: FADEL, L. M. et al. Gamificação na Educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 75-97.
- PEREIRA, L. M.; BARWALDT, R. **Elaboração de atividades gamificadas para estudantes com TEA: um estudo utilizando pensamento geométrico**. Anais do XXXIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), p. 67-77, 2022.
- SILVA, C. M.; MASARO, R. E.; PAULA, A. V. **A gamificação como metodologia ativa no processo de ensino-aprendizagem no ensino superior**. Revista Valore, Volta Redonda, v. 9, e-9014, p. 1-23, 2024.

#### REALIZAÇÃO E APOIO

