

# **BOOLACE: JOGO EDUCACIONAL PARA AUXILIAR O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE LÓGICA PROPOSICIONAL**

***BOOLACE: EDUCATIONAL GAME TO HELP TEACHING AND LEARNING PROPOSITIONAL LOGIC***

**Márcio Flávio Barbosa de Souza<sup>1</sup>, Márcia Gonçalves de Oliveira<sup>1</sup>, Maria Alice Veiga Ferreira de Souza<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) – Campus Vila Velha  
Av. Min. Salgado Filho, 1000 – Soteco, Vila Velha – ES, 29106-010

mcflavius@gmail.com, marcia.oliveira@ifes.edu.br,  
mariaalice@ifes.edu.br

**Abstract.** *This white paper presents the educational game “Boolace - the Logic of Lovelace's Kingdom”, from the Lovelace Court Program of CEFOR – IFES, as a means of facilitating and enhancing the teaching and learning of propositional logic, of the propositional structures usually discussed in logic subjects and those applicable to programming, with challenges and rewards in an open-world, multiplayer, 3D game with multidisciplinary resources, combining entertainment with education and promoting student engagement. The methods and tools used in its design and development are reported.*

**Keywords:** *Proposition, Programming, Educational Game, Game Based Learning, Entertainment.*

**Resumo.** *Este white paper apresenta o jogo educacional “Boolace - a Lógica do Reino de Lovelace”, do Programa Corte de Lovelace do CEFOR – IFES, como um meio de facilitar e potencializar o ensino e a aprendizagem de lógica proposicional, das estruturas proposicionais usualmente discutidas em disciplinas de lógica e aplicáveis à programação, com desafios e recompensas em um jogo 3D de mundo aberto, multiplayer e com recurso multidisciplinar, aliando o entretenimento à educação e promovendo o engajamento dos alunos. São relatados os métodos e ferramentas utilizados na sua concepção e desenvolvimento.*

**Palavras-chave:** *Proposição, Programação, Jogo Educacional, Aprendizagem Baseada em Jogos, Entretenimento.*

Trabalho apresentado no Concurso Integrado de Desenvolvimento de Soluções de Tecnologia e Objetos de Aprendizagem para a Educação (Apps.Edu 2024)

# Boolace

## A Lógica do Reino de Lovelace



Márcio Flávio B. de Souza<sup>1</sup>  
[mcflavius@gmail.com](mailto:mcflavius@gmail.com)

Márcia G. de Oliveira<sup>1</sup>  
[marcia.oliveira@ifes.edu.br](mailto:marcia.oliveira@ifes.edu.br)

Maria Alice Veiga F. de Souza<sup>1</sup>  
[mariaalice@ifes.edu.br](mailto:mariaalice@ifes.edu.br)

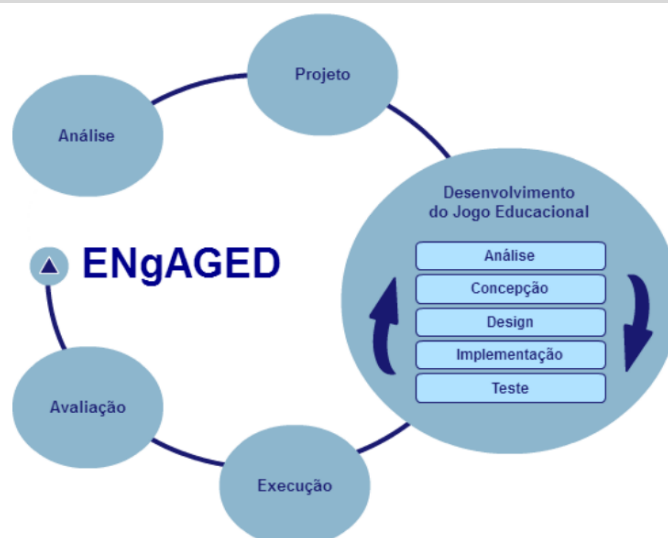
<sup>1</sup>Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) – Campus Vila Velha



**Jogo educacional** para promover o desenvolvimento de **Lógica Proposicional** aplicável à programação no Programa Corte de Lovelace.

### Processo de Desenvolvimento

Para desenvolver o jogo Boolace foi utilizado o processo ENgAGED - *Educational Games Development* (BATTISTELLA; VON WANGENHEIM, 2016), baseado no design instrucional, no design e em processos de desenvolvimento de jogos.



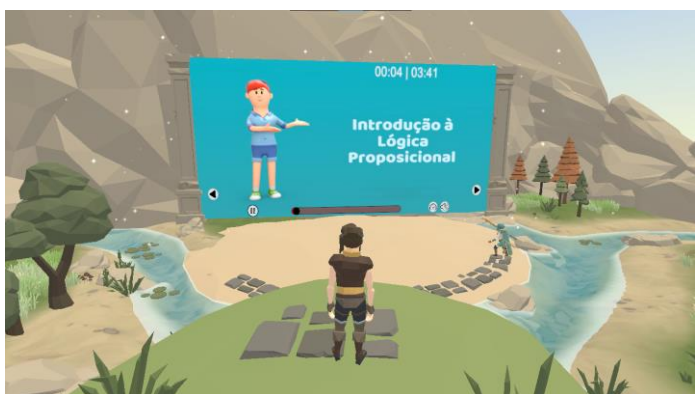
Fonte: Battistella e Von Wangenheim (2016, p.383)

### Objetivos de Aprendizagem

Compreender e aplicar os conceitos de: Lógica Proposicional, Proposição e Conectivos Lógicos de Negação, E/OU e SE ENTÃO.

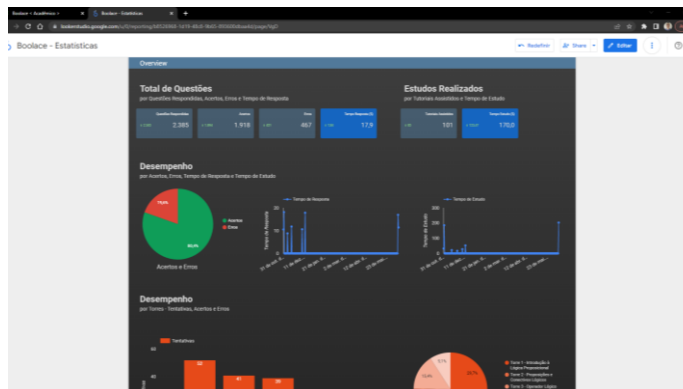
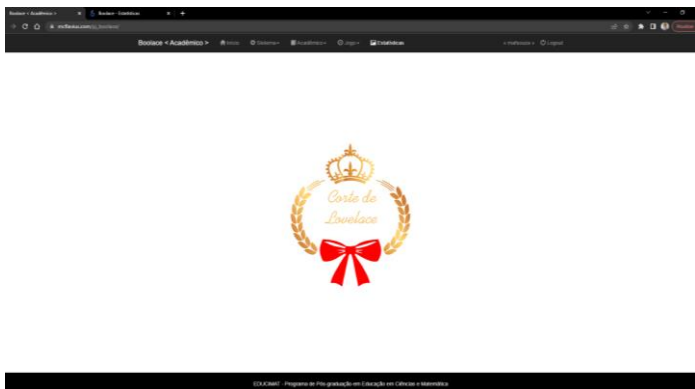
## Módulo Game<sup>1</sup>

É o jogo propriamente dito, desenvolvido na *engine* Unity. Atualmente, é utilizada a versão *desktop* para o protótipo. Para jogar o Boolace, basta seguir as orientações contidas nesta [Ficha Técnica](#).



## Módulo Acadêmico<sup>2</sup>

Desenvolvido com o *framework* CakePHP, reúne os conteúdos de aprendizagem, os dados acadêmicos e de desempenho dos jogadores. Utiliza a plataforma *web* para permitir o gerenciamento das informações de qualquer local com conexão de internet.



<sup>1</sup> Para assistir um vídeo demonstrativo do Módulo Game clique no [link](#).

<sup>2</sup> Para assistir um vídeo demonstrativo do Módulo Acadêmico clique no [link](#).

## Tema e Objetivo

O jogador, súdito do Reino de Lovelace, deve buscar o conhecimento sobre Lógica Proposicional por meio de tutoriais nos Portais do Conhecimento, de desafios (quizzes) e enigmas das Torres do Conhecimento e pela interação com os outros jogadores (súditos), para conquistar títulos de nobreza que lhe darão habilidades especiais capazes de combater a invasão dos bárbaros no Reino.

## Público Alvo

Alunos do Ensino Fundamental II, Ensino Médio, Ensino Superior e Cursos Técnicos.

## Contexto Educacional

Utilizado por professores e instrutores no curso MOOCs de Lovelace: Curso Híbrido de Pensamento Computacional, Programação e Robótica na perspectiva da Educação 5.0, do Programa Corte de Lovelace.

## Abordagem Pedagógica

Oferece suporte à aprendizagem experiencial (KOLB, 2015), fornecendo aos alunos um ambiente envolvente e interativo que os incentiva a experimentar e explorar, ajudando-os a refletir sobre suas experiências e a fazer ajustes em suas estratégias, por meio de *feedbacks* imediatos.

## Diferenciais Apresentados

### Design de Entretenimento

Jogo RPG, 3D, de mundo aberto, *multiplayer*, com *chat voice*.

### Dashboard de Desempenho

Recurso de avaliação de desempenho, permitindo que os jogadores e professores monitorem o progresso individual ou da turma e identifiquem pontos de melhoria. Disponível no [link](#).

## Recurso Multidisciplinar

Permite que o conteúdo do objeto de aprendizagem seja dinâmico, ou seja, pode ser personalizado de acordo com o planejamento do professor, inclusive com objetos de aprendizagem de outras disciplinas.

## Impactos

Objetiva-se conciliar entretenimento e aprendizagem sobre um objeto de conhecimento em um jogo, de maneira que um promova o outro, sendo ambos potencializados por essa relação (COSTA, 2009).

## Considerações Finais

Esse projeto consiste em uma importante iniciativa para criação de um *framework* multidisciplinar e multiplataforma, capaz de promover a aprendizagem por meio da motivação e engajamento subjacentes ao entretenimento.

## Referências

- BATTISTELLA, P. E.; VON WANGENHEIM, C. G. ENgAGED: Um processo de desenvolvimento de jogos para ensinar computação. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE), 2016. p. 380.
- COSTA, L. D. O que os jogos de entretenimento têm que os jogos educativos não têm. In: VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment. 2009. p. 8-10.
- DE OLIVEIRA, M. G.; DA SILVA, M. F.; RODRIGUES, C. B. Curso híbrido baseado em moocs de lovelace e oficinas presenciais para aprendizagem ativa e nobre de pensamento computacional e programação. In: Anais do XXVIII Workshop de Informática na Escola. SBC, 2022. p. 179-188.
- KOLB, D. A. Experiential learning: experience as the source of learning and development. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, 2015.