

## Jogo para Ensino de Algoritmos

Juliane Karen dos Santos Souza<sup>1</sup>, Alexandre Bellezi José<sup>2</sup>

PIBIC-EM/PIBIC/PIBITI

Câmpus Anápolis

juliane.karen@estudantes.ifg.edu.br(IC), alexandre.jose@ifg.edu.br(PQ)

**Palavras Chave:** Jogos; Ensino; Lógica; Programação.

### Introdução

O ensino e a aprendizagem da lógica de programação, é uma atividade trabalhosa para docentes e discentes[1], o que acaba causando o alto número de reprovação e evasão dos alunos nas matérias de algoritmos e/ou lógica de programação[2]. Para tentar auxiliar a reduzir esse problema desenvolvemos a prototipação do jogo “A procura de Caramelo”, que busca ajudar os usuários a praticar o pensamento algorítmico aplicando-o na resolução dos desafios propostos pelo jogo.

### Metodologia

Inicialmente fez-se uma pesquisa de embasamento teórico visando a comprovação da existência do problema e também quais projetos parecidos utilizam os jogos como uma possível solução para problemas educacionais. Juntamente com isso também foi estudado e pesquisado as teorias da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Vygotsky[3] e também a teoria da pirâmide da aprendizagem de William Glasser[4], buscando assim entender suas teorias para que elas pudessem ser aplicadas no pensamento do projeto. Depois aplicou-se os conceito no desenvolvimento utilizando a Unity[5], como a *engine* (motor gráfico) do projeto.

### Resultados e Discussão

No decorrer do projeto passou-se pelas fases de desenvolvimento de um projeto desde o brainstorming até a implementação de um protótipo funcional.

Decidiu-se que seria criado um jogo 2D na estrutura de labirinto onde o usuário deve jogar a fase de dois modos diferentes, um onde ele desenha uma linha resolvendo o labirinto(modos linha), e outro em que ela finaliza a mesma fase utilizando blocos para criar uma sequência de passos(figura 1).

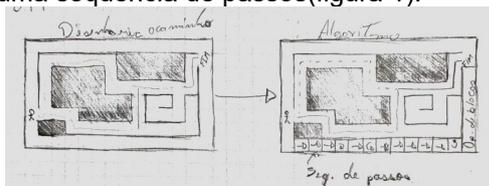


Figura 1. Game design de fase nos dois modos de jogo.

Então após essa conceitualização foi implementado o protótipo de cada fase (figura 2) onde, unindo os conceitos de Vygotsky e Glasser, explorou-se nelas os conceitos de programação sequencial com uso

de variável e condicional, tomada de decisão e laço de repetição.



Figura 2. Protótipo das fases em seus dois modos-(modo linha, modo blocos)

### Conclusões

O trabalho aqui desenvolvido, procurou utilizar conceitos da ZDP para produzir um protótipo de jogo que estimula os jogadores a interagirem com o ambiente do labirinto proposto dentro do jogo para exercitar ideias de programação sequencial, o uso de variável e condicional, a tomada de decisão e laço de repetição. Com isso pensa-se que o jogo aqui proposto poderá ser utilizado em alguma disciplina de programação para em um trabalho futuro coletar estatísticas de como o jogo conseguirá ou não beneficiar os alunos.

O protótipo do jogo pode ser obtido no GitHub através do link: <https://github.com/JulianeStudent/prototipo-A-Procura-de-Caramelo>.

### Agradecimentos

Por fim, quero agradecer ao meu orientador Alexandre Bellezi José por esse um ano de auxílio no desenvolvimento do projeto e ao Instituto Federal por oferecer a possibilidade e os recursos necessários para esse trabalho.

### Referências

- [1] BOSSE, Yorah; GEROSA, Marco Aurélio. Reprovações e Trancamentos nas Disciplinas de Introdução à Programação da Universidade de São Paulo: Um Estudo Preliminar. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 23. , 2015, Recife. Anais[...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2015 . p. 426-435. ISSN 2595-6175. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2015.10259>.
- [2] CARVALHO, Leandro; SANTOS, Ana; NAKAMURA, Fabíola; OLIVEIRA, Elaine. Detecção precoce de evasão em cursos de graduação presencial em Computação: um estudo preliminar. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 27. , 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019 . p. 233-243. ISSN 2595-6175. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2019.6632>.
- [3] Cro, M. d. L., Figueira, A. P. C. (2014). Ferramentas da mente: a perspectiva de Vygotsky sobre a educação de Infância. Portugal: Imprensa Da Universidade de Coimbra.
- [4] Ludos pro, Pirâmide de aprendizagem. Disponível em: [https://www.ludospro-com.br/cdn-ampproject.org/v/s/www.ludospro.com.br/blog/piramide-de-aprendizagem?amp\\_js\\_v=a6&amp\\_gsa=1&usqp=mq331AQKQAFQARABIACAw%3D%3D#aoh=16535324136611&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&amp\\_tf=Fonte%3A%20%251%24s&ampshare=https%3A%2F%2Fwww.ludospro.com.br%2Fblog%2Fpiramide-de-aprendizagem](https://www.ludospro-com.br/cdn-ampproject.org/v/s/www.ludospro.com.br/blog/piramide-de-aprendizagem?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKQAFQARABIACAw%3D%3D#aoh=16535324136611&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Fonte%3A%20%251%24s&ampshare=https%3A%2F%2Fwww.ludospro.com.br%2Fblog%2Fpiramide-de-aprendizagem)
- [5] Unity. Acessado em 29/08/2022. Disponível em: <https://unity.com/pt>