

**Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG**  
**3º Ano do Ensino Médio e Técnico em Informática**

Felipe Augusto do Nascimento  
João Victor dos Santos Peixoto  
Thayllon Ryan Bragança de Almeida

**Trabalho Prático 02: Mario Bros - Atari 2600**

Contagem, 2022

Felipe Augusto do Nascimento  
João Victor dos Santos Peixoto  
Thayllon Ryan Bragança de Almeida

### **Trabalho Prático 02: Mario Bros - Atari 2600**

Relatório técnico para  
apresentação do trabalho prático 2 da  
disciplina Linguagens e técnicas de  
programação 2 (LTP2) do curso de  
informática 3.

Prof. Alisson Rodrigues do Santos

Contagem, 2022

## **1. RESUMO**

Este trabalho foi desenvolvido utilizando a IDE Visual Studio Code, com o principal objetivo de praticar a programação orientada a objetos, o conceito de polimorfismo, e o uso da biblioteca LIBGDX. Almejando o objetivo de explorar a biblioteca e desenvolver/recriar a aplicação do Mario Bros 2600.

Palavra-chave: Atari 2600, Mario Bross, Orientação a objetos.

## 2. SUMÁRIO

1. RESUMO.....	3
2. SUMÁRIO.....	4
3. INTRODUÇÃO.....	5
4. DESENVOLVIMENTO.....	6
4.1 OBJETIVO GERAL .....	6
4.1.1 Objetivos específicos .....	6
4.2 METODOLOGIA .....	6
4.3 RESULTADOS.....	7
4.4 CLASSES UTILIZADAS.....	7
4.5 BIBLIOTECA LIBGDX.....	7
5. CONCLUSÃO.....	8
6. REFERÊNCIAS .....	9

### **3. INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento de jogos é um tópico importante para o crescimento acadêmico, quando estamos trabalhando em um jogo, enfrentamos muitos problemas e é preciso usar algumas técnicas e bibliotecas importantes. Nosso trabalho foi desenvolvido usando a biblioteca LIBGDX, com ela replicamos o jogo Mario Bros Atari 2600, complementando com as técnicas aprendidas durante as aulas no laboratório, foi possível fazer um desenvolvimento limpo e objetivo.

## **4. DESENVOLVIMENTO**

### **4.1 OBJETIVO GERAL**

O objetivo deste trabalho é desenvolver o conhecimento dos integrantes a respeito do assunto de polimorfismo e uso da biblioteca LIBGDX.

#### **4.1.1 Objetivos específicos**

Utilizar os conhecimentos sobre polimorfismo e a biblioteca LIBGDX, para a recriação do jogo Mario Bros Atari 2600.

### **4.2 METODOLOGIA**

Após um estudo prévio fornecido pelo instrutor, realizamos a divisão do trabalho, onde houve a divisão do trabalho e de seus responsáveis. As principais partes, fundamentais para o funcionamento do jogo foi dividido entre os participantes, sendo elas as leis gerais, campo com as tartarugas e a bola de fogo com a pontuação, que sabendo o prazo limite, realizaram os procedimentos necessários.

Em primeiro momento, focamos em replicar algumas coisas do mundo real, como a gravidade e velocidade de pulo, ou seja, algumas regras gerais que seriam importantes para o nosso progresso.

No segundo ato, o grupo se uniu para acrescentar os elementos importantes do jogo, como as entidades e o campo. Tendo como uma parte importante para o bom funcionamento do trabalho, foi colocado as plataformas, gerando então a base gráfica do jogo.

Ainda no segundo ato, as tartarugas foram adicionadas, seguindo a seguinte regra inspirada pelo exemplo de apoio do professor: Ao chegar em uma ponta da plataforma a tartaruga deve ou não voltar, aleatoriamente, caso chegar em um extremo da tela, deve aparecer no início do outro extremo e se o jogador bater por baixo na tartaruga ela deveria sumir dando pontos ao personagem (se houver contato entre o Mario e a tartaruga, - 20 pontos.).

Na terceira e última parte decidimos colocar mais obstáculos como a bola de fogo, que a partir de um tempo pode aumentar a velocidade. O sistema de pontos: Quando se mata uma tartaruga, ganha 10 pontos, quando é atingido por elas, a pessoa perderia 20 pontos. Após 100 pontos, começa a spawnar mais tartarugas.

### 4.3 RESULTADOS

Através do desenvolvimento deste trabalho alcançamos uma recriação amadora do jogo Mario Bros Atari 2600, adquirindo também conhecimentos a respeito do uso da biblioteca LIBGDX, criação de sprites animados, colisões de retângulos, uso de Sounds, uso de métodos de renderização de janelas, uso do conceito de Herança, uso de Polimorfismo, uso de encapsulamento, uso de Keys press.

### 4.4 CLASSES UTILIZADAS

- Classe Obstáculos: classe utilizada para geração de obstáculos no cenário.
- Classe Move: classe responsável para ser a base para outras classes, assim seus filhos terão a capacidade de se mover, tanto por teclas, tanto aleatoriamente ou por meio de um algoritmo próprio.
- Classe Turtle: classe filha de Móvel, esta classe é responsável por criar e manipular as tartarugas dentro do jogo.
- Classe Personagem: classe filha de Móvel, esta classe é responsável por criar e manipular o personagem Mario dentro do jogo, nesta classe temos as KeyPress, está responsáveis por gerarem o movimento do personagem através do teclado.
- Classe Bola: esta classe é responsável por gerar e controlar a bola de fogo.

### 4.5 BIBLIOTECA LIBGDX

A biblioteca LIBGDX é uma biblioteca utilizada para a criação de jogos, oferecendo suporte para sprites, sprites animados, sons, músicas e outras funções.

## **5. CONCLUSÃO**

Através deste trabalho pode-se concluir que o uso da biblioteca LIBGDX, juntamente com todas suas funções e uso dos conceitos de polimorfismo, herança e abstração possibilitam o desenvolvimento e recriação de uma obra antiga e carismática como o Mario Bros Atari 2600. Com este trabalho todos os integrantes do grupo puderam desenvolver suas técnicas de programação orientada a objeto, aplicando os conceitos citados anteriormente, desenvolvendo o relacionamento social de todos e também a concepção de organização e desenvolvimento de um relatório de acordo com a norma NBR.



## 6. REFERÊNCIAS

1. DMZAPP. **Spritters Resource**. Mario (Paper Mario-Style, V2). *[S.l.]*. ColorFulDJ, 2018. Disponível em: [https://www.spritters-resource.com/custom\\_edited/papermariocustoms/sheet/164429/](https://www.spritters-resource.com/custom_edited/papermariocustoms/sheet/164429/). Acesso em: 5 jul. 2022.
2. AMIR027. **OpenGameArt**. Platform Tiles. *[S.l.]*. OpenGameArt, 2014. 2D Art. Disponível em: <https://opengameart.org/content/platform-tiles-1>. Acesso em: 5 jul. 2022.
3. GRATISPNG. **gratispng**. Desenho de Clip-art - bola de fogo. *[S.l.]*. DMCA, 2020. Royaltyfree PNG. Disponível em: <https://www.gratispng.com/png-bhvsxy/>. Acesso em: 5 jul. 2022.