

PENSAMENTO COMPUTACIONAL E GAMIFICATION: RELATO DE UM EXPERIMENTO NA PLATAFORMA FURBOT

Aluno(a): Joan Giancesini Tridapalli

Orientador: Mauro Marcelo Mattos

Roteiro

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação Teórica:
 - Pensamento Computação (PC)
 - O Projeto Furbot
 - Desenvolvimento de Jogos
 - Furbot versão Unity
- Trabalhos Correlatos

Roteiro

- Especificação:
 - Diagrama de Atividades
 - Diagrama de Objetos
- Implementação:
 - Jogo 1
 - Jogo 2
 - Jogo 3
- Análise dos resultados
- Conclusão
- Sugestões

Introdução

- A Educação Básica no país possui escassez de recursos
- Sociedade Brasileira de Computação (SBC) propôs que a Computação seja inserida na grade do ensino básico até o ensino médio
- Compreensão de problemas, sequência de passos, representação os de forma organizada
- Uma estratégia de interação com base na oferta de estímulos que favoreçam o engajamento

Introdução

Objetivos

Desenvolvimento de um conjunto de jogos a serem utilizados no projeto Furbot

- Identificação de temas adequados para a faixa etária das turmas
- Planejamento com a equipe de projeto, sobre o acoplamento dos jogos à nova versão do Furbot
- Validação do resultado com especialista na área de educação

Fundamentação Teórica – Pensamento Computação (PC)

- Compreender o comportamento humano inspirando-se em conceitos da Ciência da Computação
- Ensinar a solucionar problemas
- Abstração, automação e análise.

Fundamentação Teórica – O Projeto Furbot

Um robô em um mundo bidimensional com outros objetos, os quais podem ser programados

- Desenvolvido com base em um framework Java há cerca 10 anos
- Motivar estudantes com o uso da técnica de jogos digitais

Fundamentação Teórica – Desenvolvimento de Jogos

- Gamification é o uso de elementos de videogame em sistemas que não são jogos
- Serious games é utilizado para designar jogos buscando transmitir conteúdos com finalidade educacional

Fundamentação Teórica – Furbot versão Unity

- Versão em Unity envolveu um completo redesenho da arquitetura do projeto
- Introduzindo um apelo mais forte à gamificação

Fundamentação Teórica – Furbot versão Unity – Tela de Jogo

PROGRAMAR

```
andar(abaixo);  
andar(direita);  
andar(direita);  
andar(acima);  
andar(direita);  
andar(direita);  
andar(acima);  
andar(direita);  
andar(direita);
```

(g) Caixa de texto para escrever comandos

(a) Vidas

(b) Energia 100%

(c) Baús : 0

(d) Pontos : 0

(e) Inventário

(f) Botão Executar para iniciar a execução do código escrito

Trabalhos Correlatos

Correlatos	Mattos et al. (2018)	Maus (2011)	Kopsch (2016)	Jogos Unity
Características				
Plataforma Web			X	X
Plataforma Android				X
Ferramentas	Eclipse	NetBeans 7.0.1	SQL Server 2014, TecEdu, TFS	Unity 2018.2.1
Linguagem	Java	Java	C#, JSON, JS e HTML 5	C#

Especificação – Diagrama de Atividades

Diagrama de Atividades anterior ao projeto

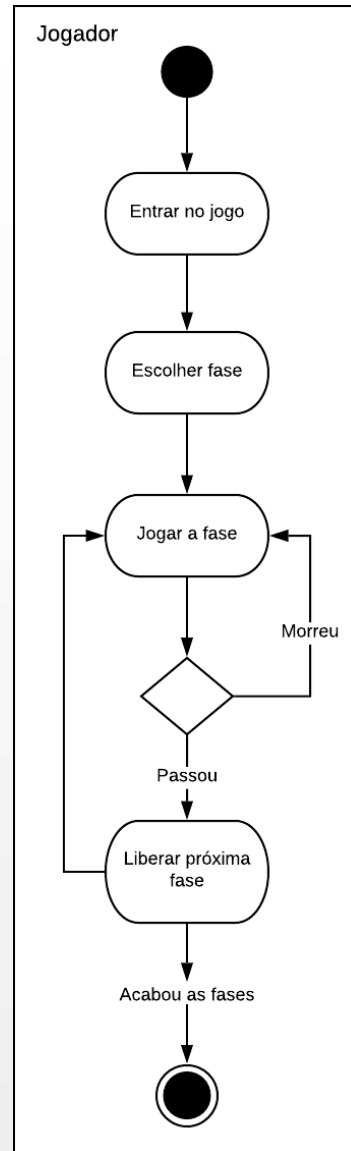
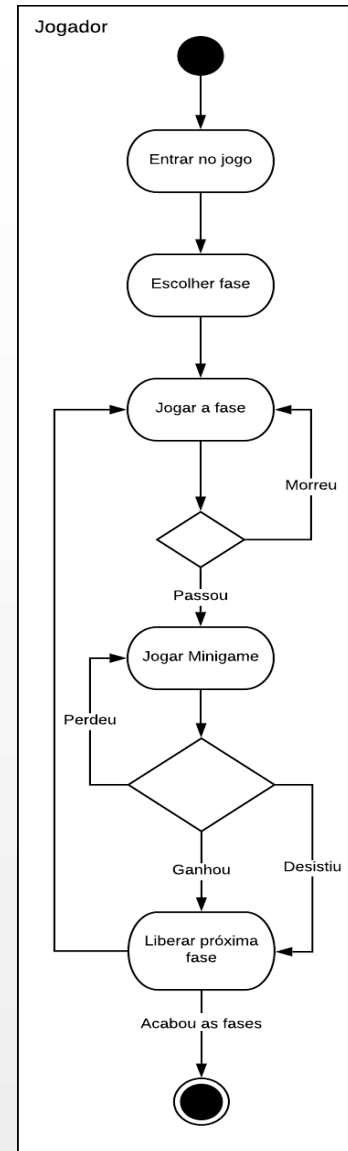
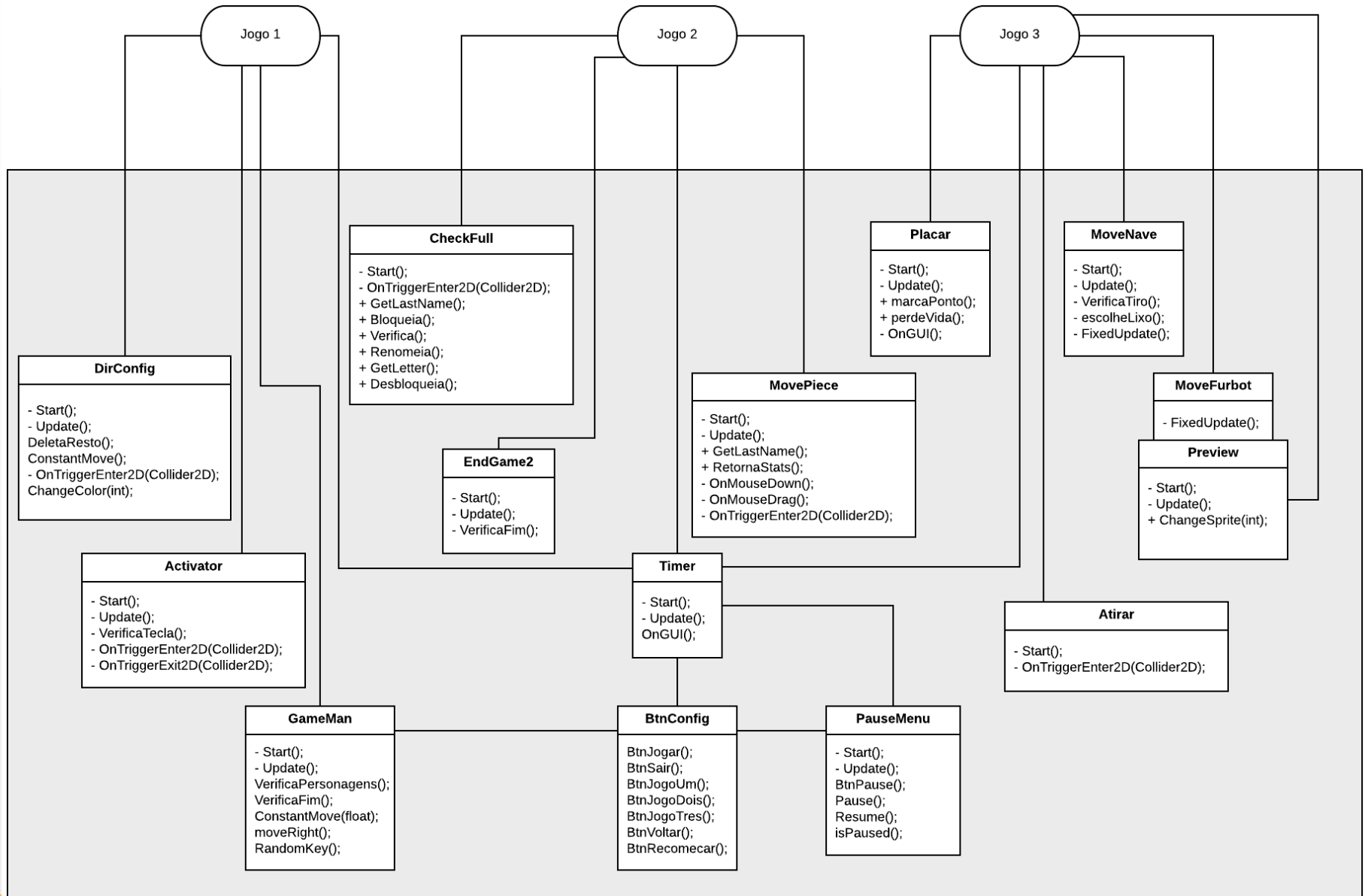


Diagrama de Atividades após inserir os minijogos



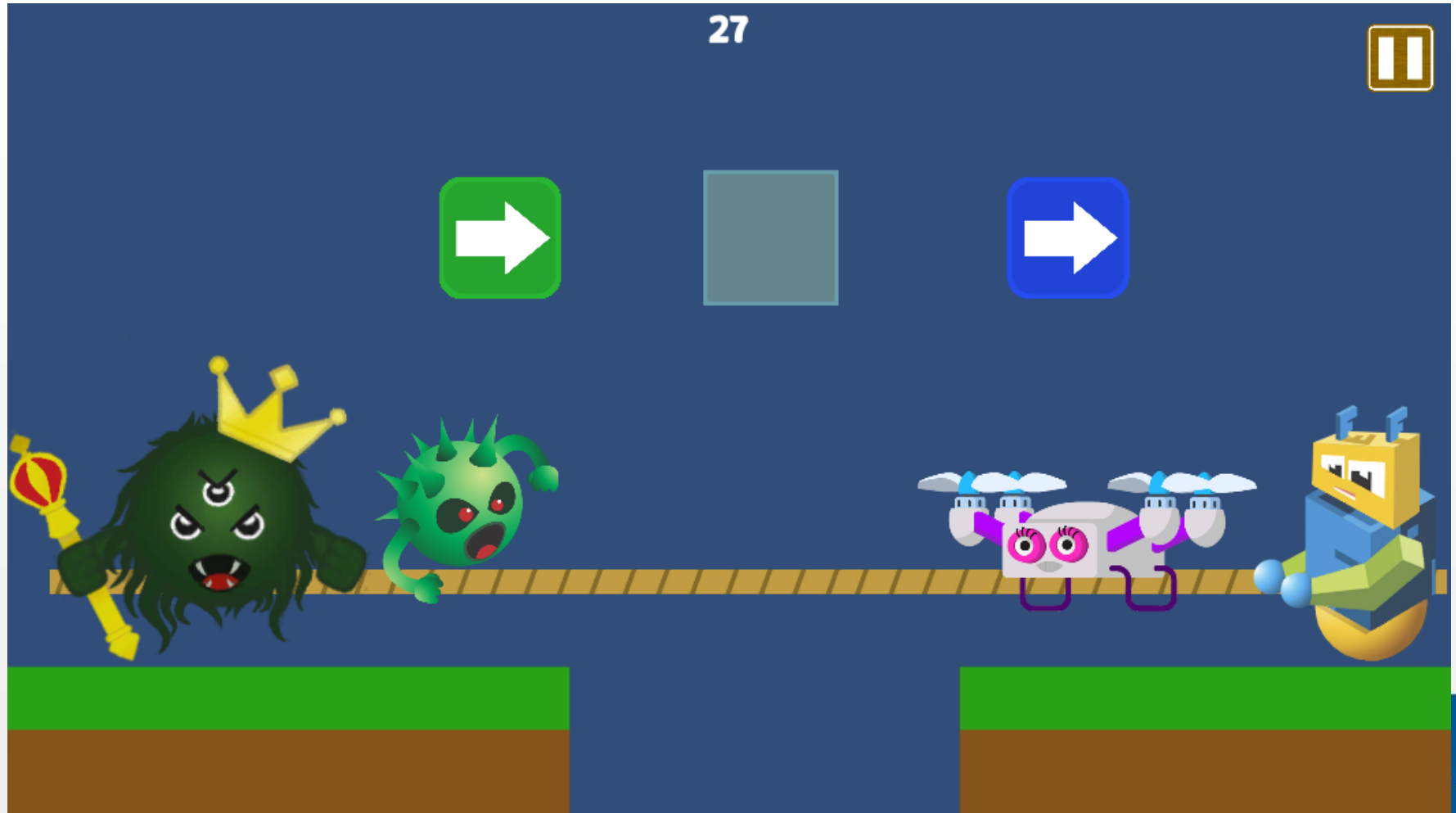
Especificação – Diagrama de Objetos



Implementação – Jogo 1

- Baseado no esporte cabo de guerra
- Quadrados com setas passam na parte de cima da tela
- Buscando melhorar as habilidades cognitivas associadas ao reflexo

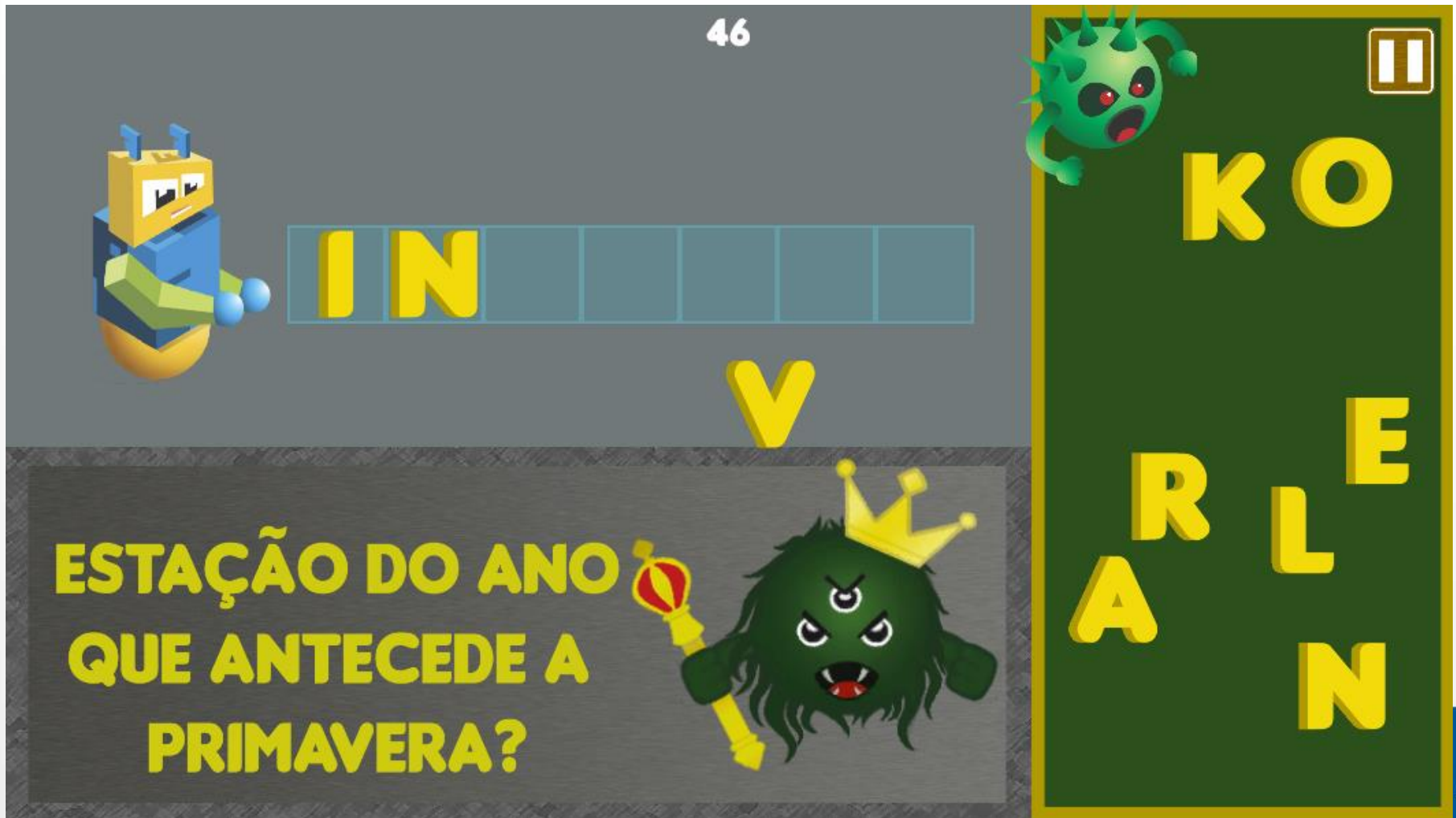
Implementação – Jogo 1



Implementação – Jogo 2

- Tem como objetivo criar um caça-palavras
- Cada resposta deve ser montada como um quebra-cabeças
- A escolha das perguntas foi realizada sob Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

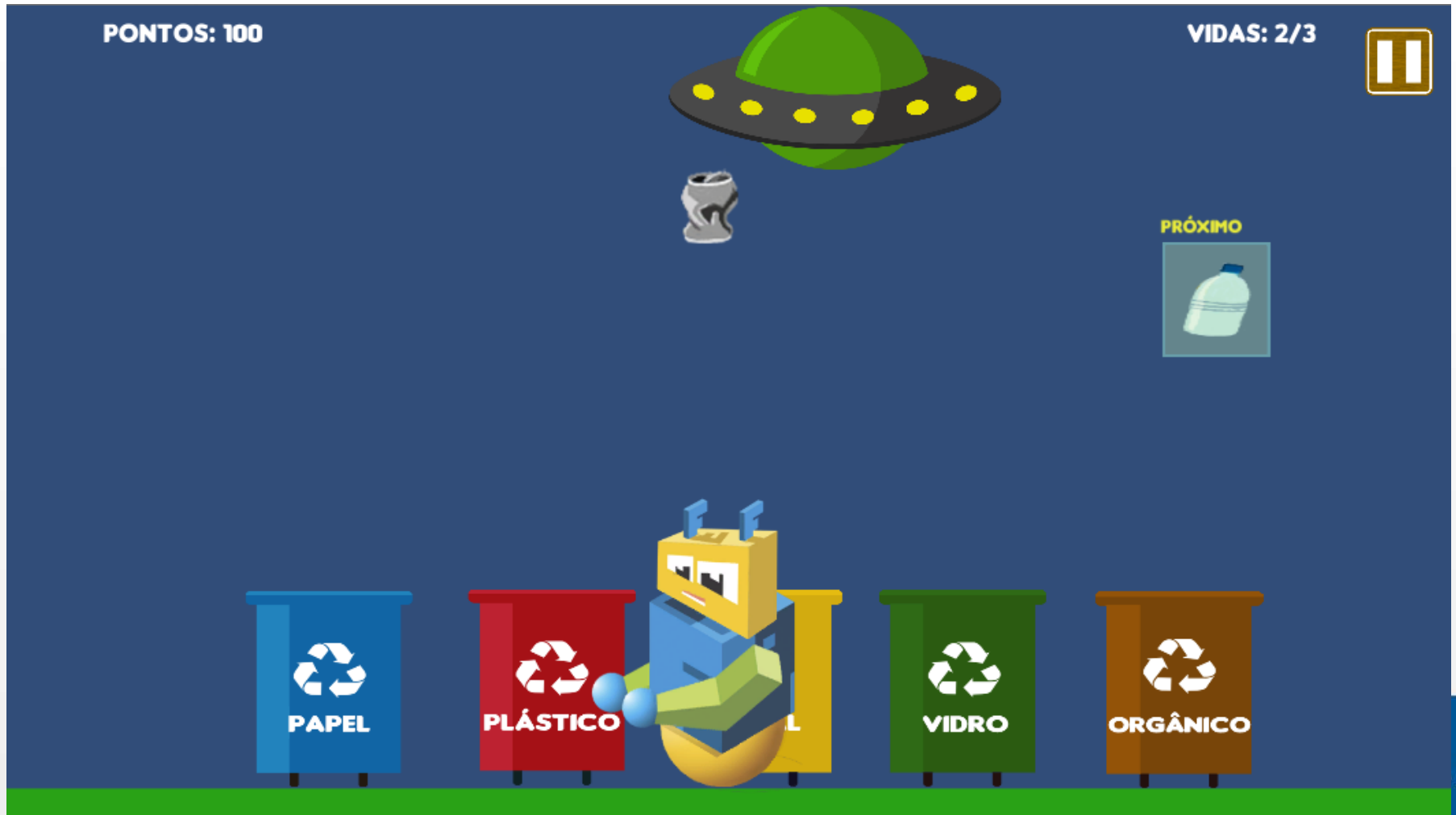
Implementação – Jogo 2



Implementação – Jogo 3

- Busca trabalhar o aspecto de conscientização sobre a reciclagem
- O vilão está em sua espaçonave jogando lixo na direção do Furbot
- Precisa ficar em frente a lata de lixo correspondente

Implementação – Jogo 3



Análise dos Resultados

- Desafio presente associado ao fato de que o Furbot em Unity está em andamento
- Realizadas duas oficinas, a primeira na feira do SC Criativa em 22/05/2019, e a segunda na Associação Criança em Primeiro Lugar no dia 04/06/2019
- Em ambas as situações, os resultados preliminares foram positivos pois as crianças “jogaram” o Furbot e ficaram entusiasmadas

Conclusões

- Grande potencial para permitir o desenvolvimento de habilidades em PC
- Interação entre as equipes de Comunicação Social, através do laboratório Republika e do LDTT
- Expectativa, a partir do início das oficinas, o que deve ocorrer a partir de agosto de 2019, é que esta versão amplifique os resultados obtidos

Sugestões

- Criação de novos cenários, animações e objetos das fases
- Melhorias na mecânica dos mini-jogos e inclusão de novos mini-jogos
- Versão que possibilite jogos em grupos de alunos
- Alteração da estrutura da engine para permitir a atualização dos desafios a partir de um servidor

Obrigado!