

# MENTALIZE

Game Design Document

## **Autores:**

Bruno César Figueiredo Fonseca

João Vitor Missaci Colombo

Prof. Ms. Rogério Colpani

São João da Boa Vista

Outubro de 2022

## Sumário

<b>I. Introdução</b>	<b>3</b>
Resumo da história	3
Gênero:	3
Público Alvo:	3
Atrativos do jogo:	3
<b>II. Interface</b>	<b>4</b>
Entradas:	4
Telas:	4
Menus:	5
<b>III. Mecânicas do jogo</b>	<b>8</b>
Mecânica básica de cada jogo:	8
Regras:	9
Pontuação:	11
<b>IV. Dificuldade Geral</b>	<b>11</b>
Dificuldade de cada jogo:	11
Progressão do Jogo:	12
Condição de Vitória:	11
Condição de Derrota:	12
<b>V. Detalhamento técnico</b>	<b>12</b>
Hardware:	12
Requisitos mínimos para smartphone:	12
Software:	13
Sites:	13
Engine:	13
<b>VI. Arte</b>	<b>13</b>
Sprites:	13
Efeito Sonoros:	14
<b>VII. Anexos ou referências:</b>	<b>14</b>

## **I. Introdução**

O propósito deste trabalho é desenvolver uma suíte de Serious Games “Mentalize”, utilizando lógica matemática para trabalhar os processos mentais de Sequenciação, Seriação, Correspondência, Comparação e Conservação.

Este documento tem o propósito de apontar os aspectos técnicos, artísticos e narrativos apresentando o personagem principal, mecânicas, regras, jogabilidade e objetivo de cada jogo e ferramentas que serão utilizadas para o desenvolvimento.

Mentalize será desenvolvido com intuito de auxiliar o desenvolvimento dos processos mentais na fase de alfabetização infantil com jogos digitais em vários níveis de dificuldade, onde o jogador é instigado a solucioná-los para prosseguir para a próxima fase.

### **Resumo da história**

Felipe é um jovem e recém-formado professor do ensino fundamental. Baseado em sua vivência acadêmica, ele busca sempre diversificar o processo ensino-aprendizagem, com intuito de inserir mais o aluno na busca do saber. Um dos métodos utilizados é o uso de gamificação, que através de jogos interativos os alunos aprendem de maneira leve e descontraída.

### **Gênero:**

É um jogo voltado para a educação, ambientado em uma sala de aula com o personagem principal explicando o princípio de cada jogo para seus alunos.

### **Público Alvo:**

O jogo é voltado a jogadores com faixa entre cinco a sete anos, que estão iniciando o processo de alfabetização.

### **Atrativos do jogo:**

Por ser um jogo visualmente colorido, Mentalize atrai a atenção das crianças e incita a participação no game, pois possui jogabilidade inclusiva permitindo movimentos de todos os itens na tela.

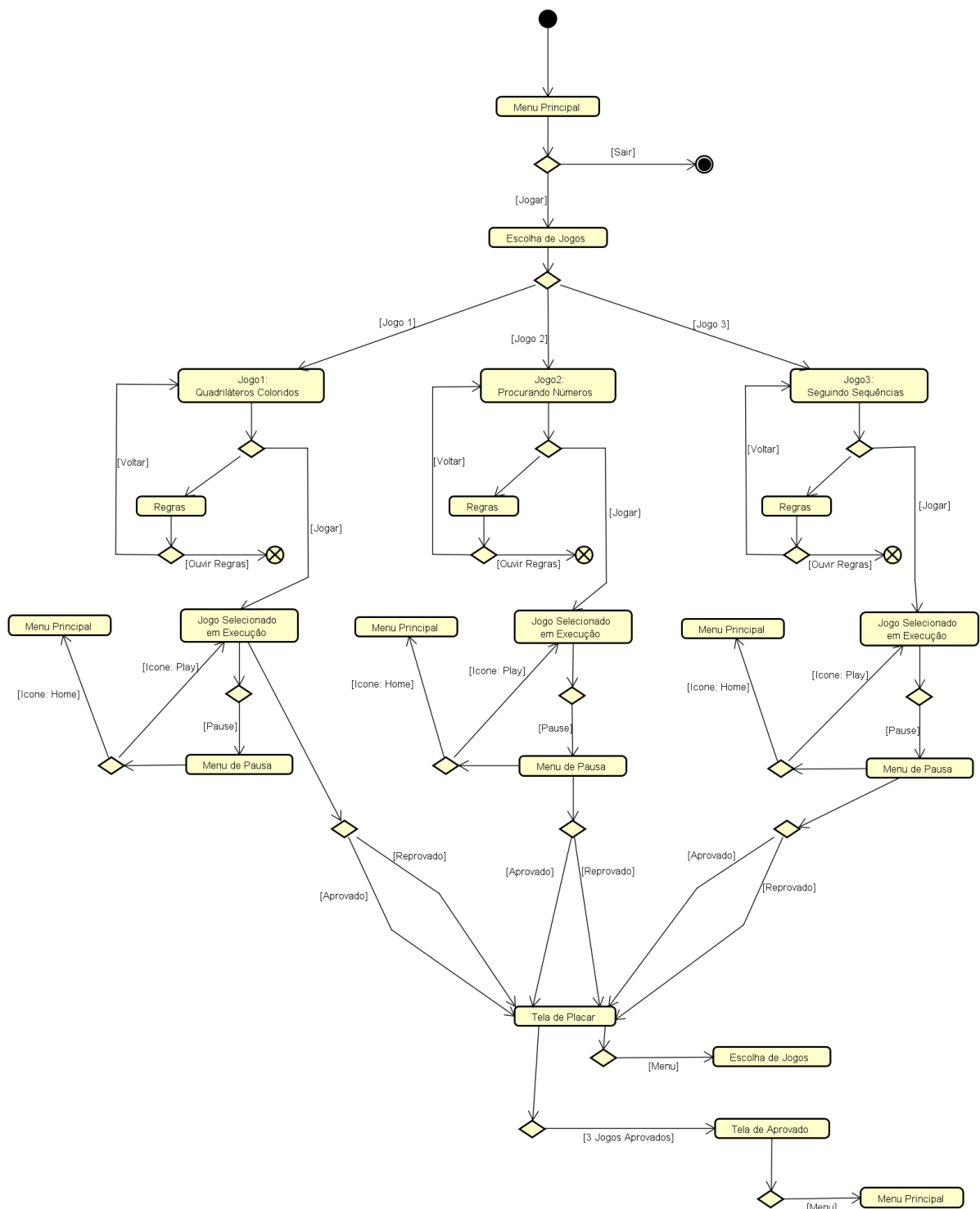
## II. Interface

### Entradas:

O jogo será desenvolvido para tablets e celulares, tendo como entrada o touchscreen da tela.

### Telas:

A interação entre as telas estão representadas no diagrama logo abaixo, sendo que cada tela será exibida ao jogador.



## Menus:

Para execução do game, têm-se os seguintes menus:

**Menu Inicial:** Ao iniciar o jogo esta será a primeira tela que o jogador irá ver.

Botão Jogar: Leva o jogador para um menu de escolha entre três jogos.

Botão Sair: Encerra o jogo.



**Menu de escolha de jogos:** O jogador deve escolher entre três jogos.

- Jogo1 - Quadriláteros Coloridos:

Botão Iniciar: Ao clicar neste botão o jogador dá início ao primeiro jogo.

Botão Regras: Leva o jogador para uma tela contendo as regras do jogo.

- Jogo2 - Procurando Números:

Botão Iniciar: Ao clicar neste botão o jogador dá início ao segundo jogo.

Botão Regras: Leva o jogador para uma tela contendo as regras do jogo.

- Jogo 3 - Seguindo Sequências:

Botão Iniciar: Ao clicar neste botão o jogador dá início ao terceiro jogo.

Botão Regras: Leva o jogador para uma tela contendo as regras do jogo.

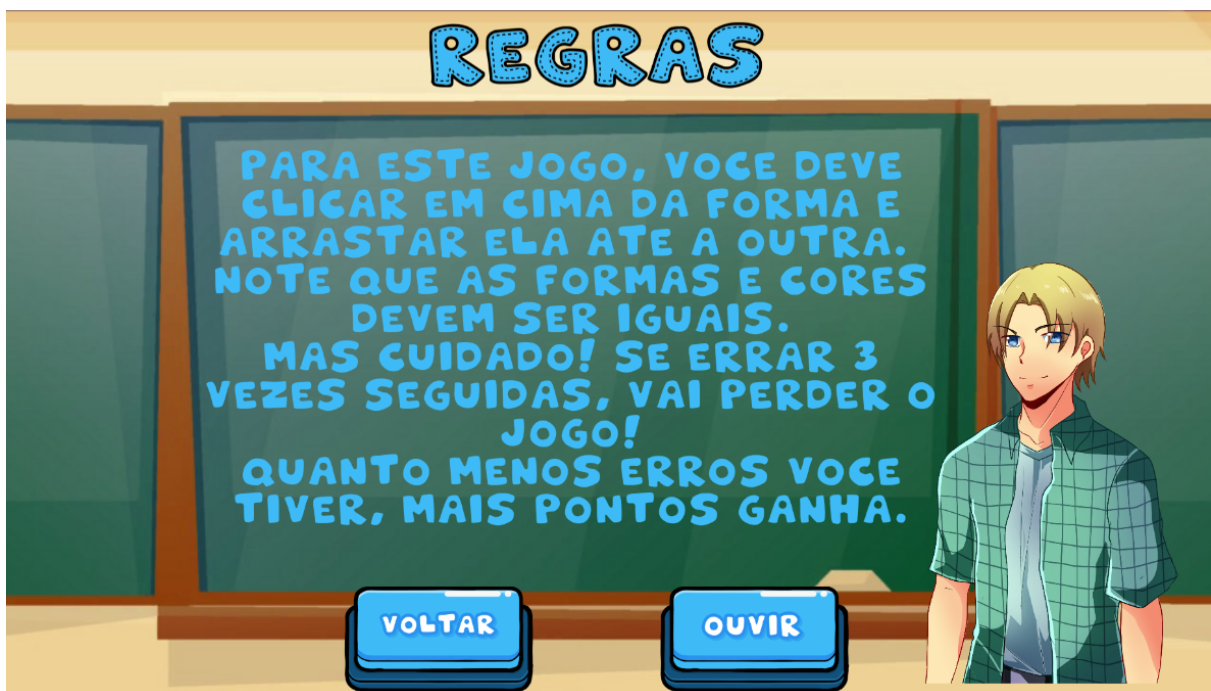
Botão Voltar: Leva o jogador ao menu inicial.



**Tela de regras:** Nesta tela estará escrito as regras do jogo selecionado.

Botão Ouvir: Reproduz um áudio com as regras do jogo.

Botão Voltar: Volta ao menu do jogo selecionado.



**Menu de pausa:** Quando pressionado o botão de pausa no canto superior esquerdo o jogo pausa.

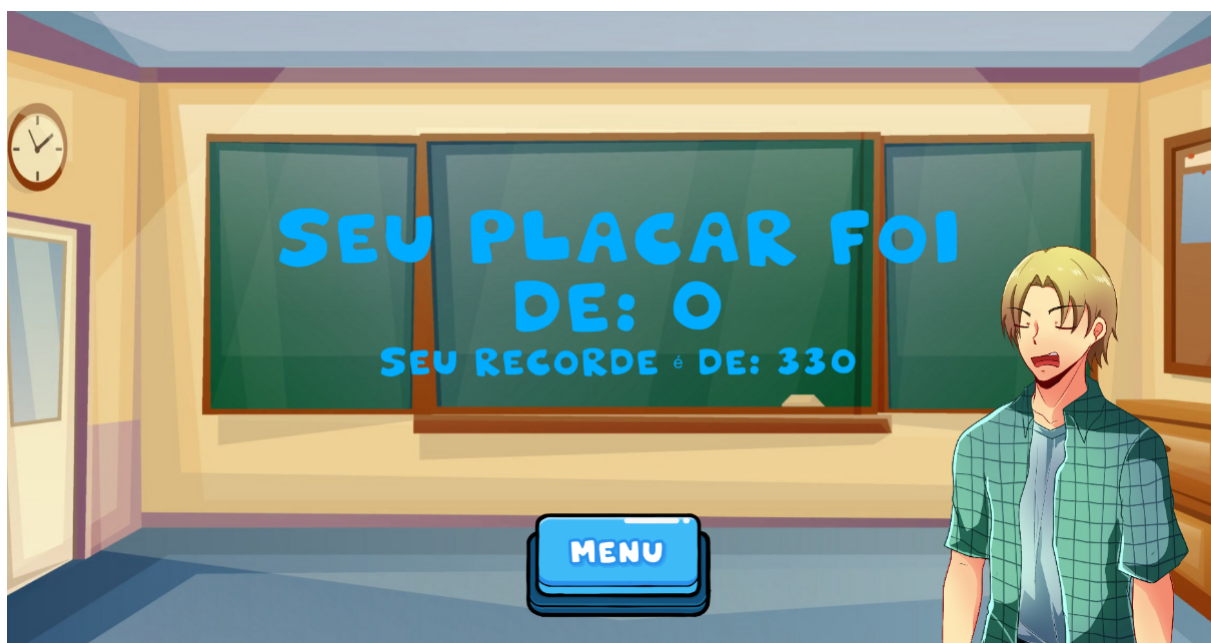
**Botão Retornar:** Ao pressionar o botão com ícone *play*, o jogo volta a ser executado sem sofrer nenhuma alteração durante a *gameplay*.

**Botão Menu:** Ao pressionar o botão com ícone *home* o jogo volta ao menu inicial.



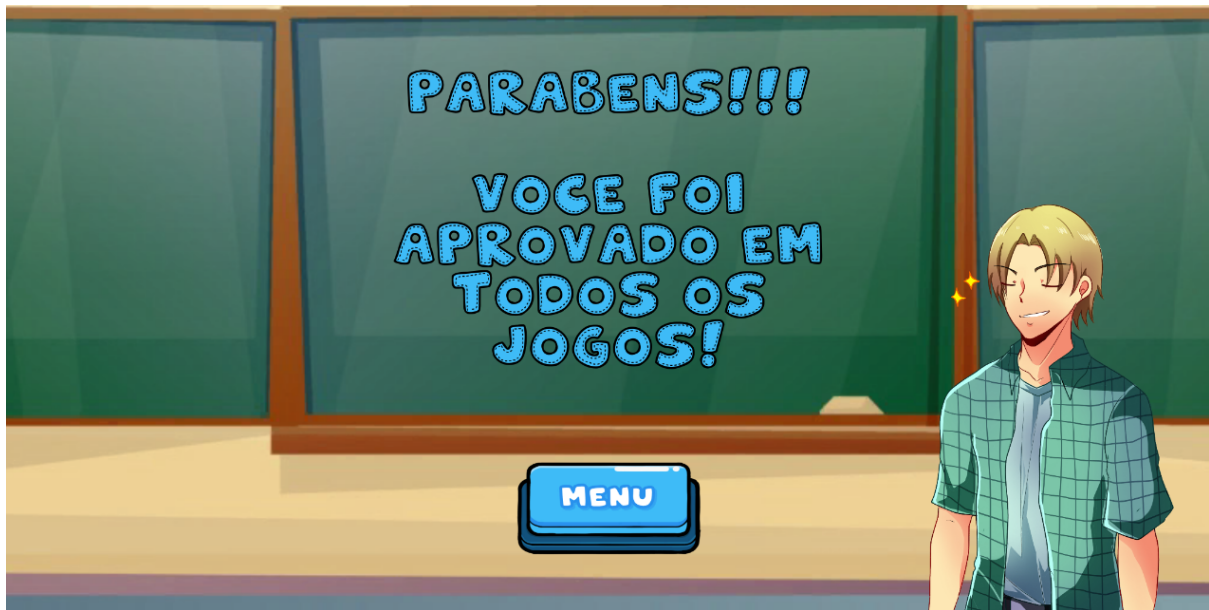
**Tela de Placar:** Mostra se o jogador foi aprovado ou reprovado no jogo e a pontuação feita em cada jogo e o recorde total.

**Botão Menu:** Retorna ao menu inicial.



**Tela de Aprovado:** Mostra ao jogador que conseguiu ser aprovado em todos os jogos.

Botão Menu: Retorna ao menu inicial.



### III. Mecânicas do jogo

A suíte de jogos possuirá 10 fases em cada jogo.

#### Mecânica básica de cada jogo:

- Jogo 1 - Quadriláteros Coloridos:

O jogo tem como mecânica básica, formas geométricas com cores variadas e seus devidos compartimentos (slots) com as indicativas. A primeira fase conta com apenas duas formas geométricas e a cada fase é adicionado duas formas, ficando com um total de vinte formas na última fase. As formas estão posicionadas à direita e devem ser deslocadas à esquerda para ocorrer a combinação de formas e cores.

- Jogo 2 - Procurando Números:

Este jogo possui figuras variadas na tela que estão posicionadas de forma aleatória fazendo com que cubram os ícones numéricos. Todos os elementos na tela podem ser deslocados para qualquer direção, entretanto apenas os ícones numerados devem ser alojados nos seus respectivos lugares.

- Jogo 3 - Seguindo Sequências:



O último é um jogo que conta com formas geométricas coloridas e seccionadas, que indicam a posição correta da figura. Há uma barra lateralizada à esquerda onde essas figuras são devidamente posicionadas seguindo uma ordem em sequência.

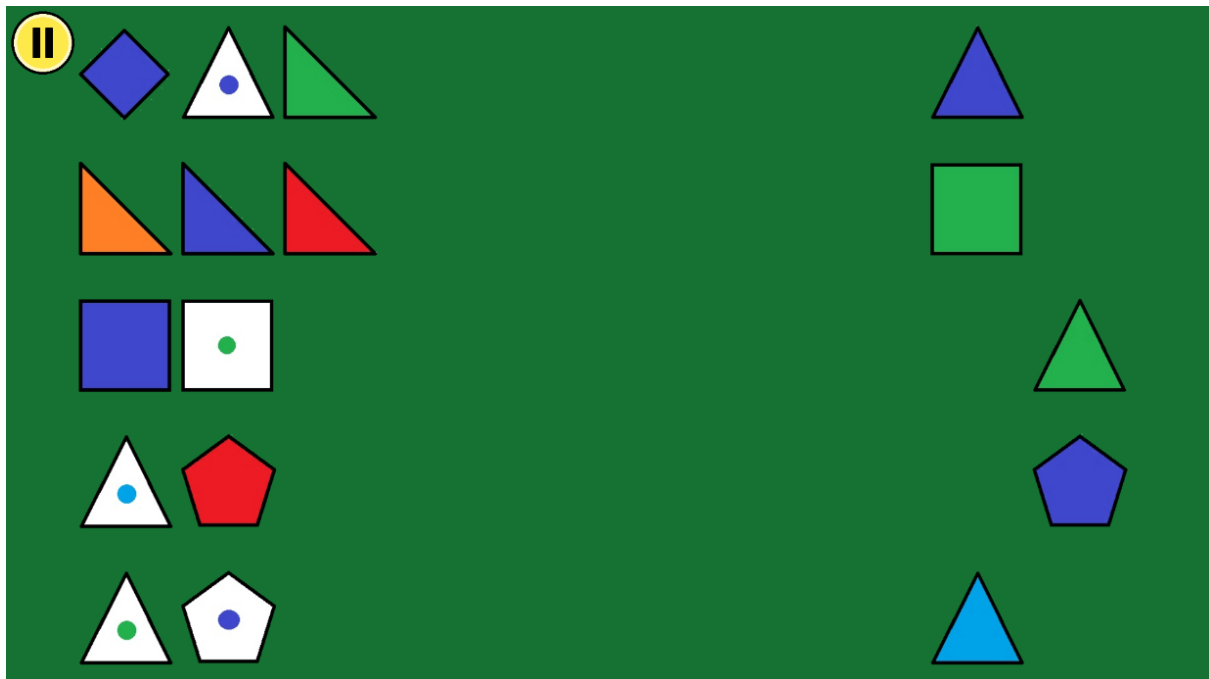
### Regras:

Para cada jogo foi feito regras similares.

- Jogo 1 - Quadriláteros Coloridos:

As regras deste jogo são bem simples, basta pegar as formas geométricas que estão localizadas do lado direito e colocá-las em seus respectivos lugares do lado esquerdo. Vale lembrar que existem formas e cores diferentes e o jogador deve estar atento a isto.

Dentro de cada forma geométrica há um círculo indicando a cor que deve ser preenchida.



Para vencer este jogo, o jogador deve completar as dez fases evitando cometer muitos erros para o ganho de mais pontos.

- Jogo 2 - Procurando Números:

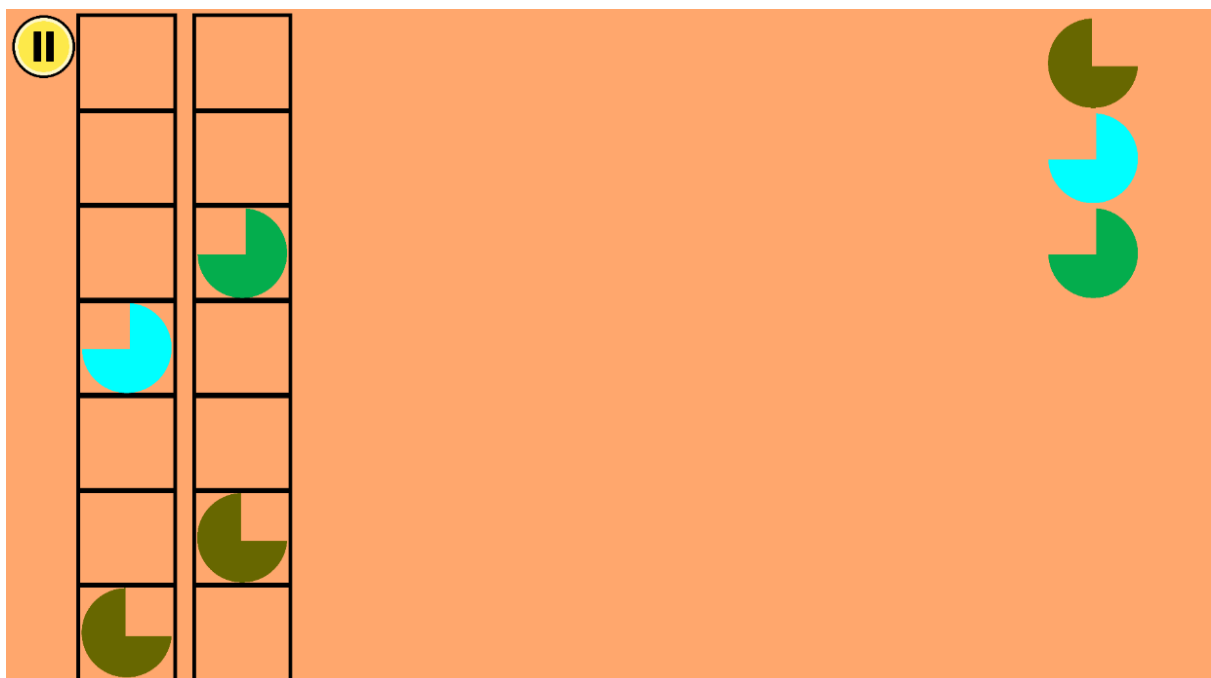
O segundo jogo tem como objetivo procurar os números entre as figuras aleatórias na tela e colocá-las ao lado direito em seus respectivos números.



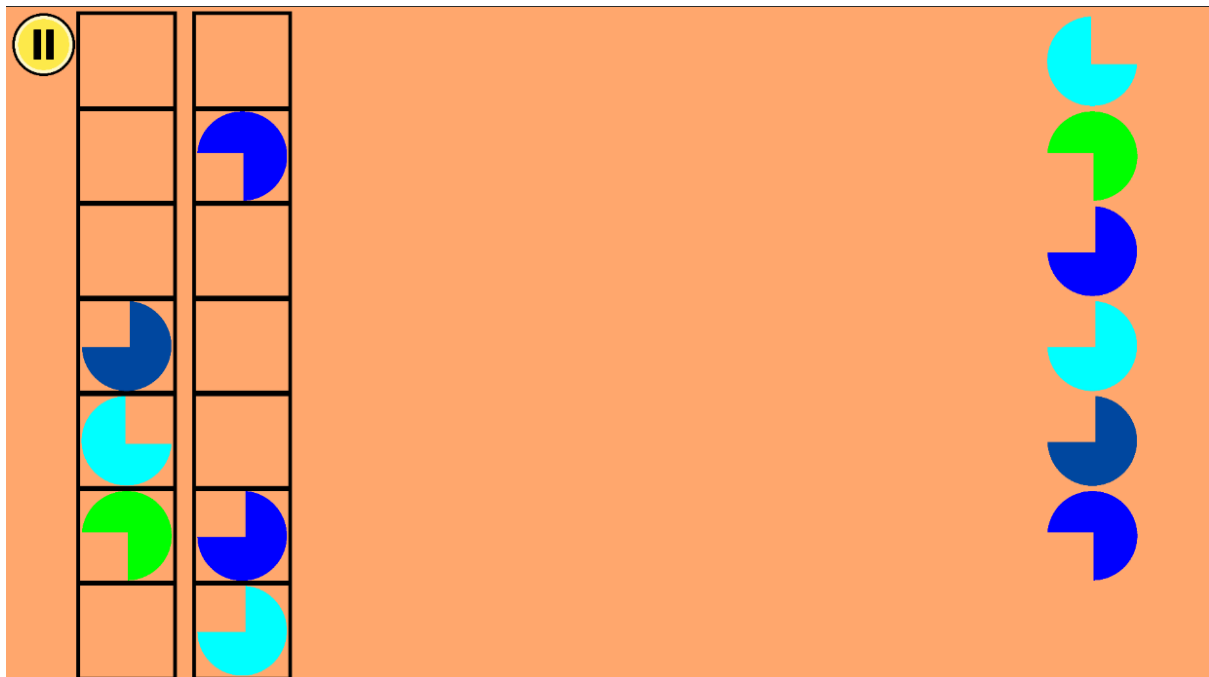
Para vencer neste jogo é necessário não deixar com que o tempo acabe.

- Jogo 3 - Seguindo Sequências:

A primeira até a quinta fase serão sequências aleatórias entre uma e duas cores e alterando as posições das imagens.



A partir da sexta fase o jogo a sequência passa a ser entre três cores e formatos diferentes.



### **Pontuação:**

Cada acerto em sequência gera mais pontos que o acerto anterior e errar zera a sequência dando menos pontos. Ao final de cada jogo os pontos serão adicionados baseado em quanto tempo gasto em cada jogo. Quanto mais tempo tiver passado, menos pontos o jogador ganha no final.

Para ser aprovado o jogador deverá fazer uma certa quantidade de pontos em cada jogo:

Jogo 1 - Quadriláteros Coloridos = 20.000 pontos

Jogo 2 - Procurando Números = 8.000 pontos

Jogo 3 - Seguindo Sequências = 10.000 pontos

## **IV. Dificuldade Geral**

O jogo visa moderar a dificuldade geral aumentando a variação em número de figuras e formas geométricas.

### **Dificuldade de cada jogo**

- Jogo 1 - Quadriláteros Coloridos: Neste game a dificuldade se dá a partir do aumento de formas geométricas com cores distintas.

- Jogo 2 - Procurando Números: Este jogo avança com o elevado número de figuras dispostas ao acaso e aumento das figuras numéricas que devem ser realocadas em seus devidos lugares.
- Jogo 3 - Seguindo Sequências: Já nesse jogo, a evolução é dada pelo aumento de barras e maior variação no posicionamento das figuras seccionadas.

### **Progressão do Jogo**

Todos os jogos começam com uma dificuldade menor e aumentam progressivamente ao longo de cada fase. Ao final da partida, o jogador irá se deparar com sua pontuação final indicando seu desempenho e se foi aprovado ou reprovado.

### **Condição de Vitória:**

A vitória será concedida neste jogo caso o usuário tenha sido aprovado em todos os três jogos.

### **Condição de Derrota:**

A derrota acontece quando o jogador não cumpre determinadas condições dos jogos, sendo elas as seguintes:

- Jogo 1 - Quadriláteros Coloridos: Ter três erros em cada fase.
- Jogo 2 - Procurando Números: Ter o tempo esgotado.
- Jogo 3 - Seguindo Sequências: Ter três erros em cada fase.

Caso alguma destas condições aconteçam em seus respectivos jogos, o jogador será levado a tela de placar indicando que foi reprovado e qual foi sua pontuação.

## **V. Detalhamento técnico**

Neste capítulo é abordado quais são os requisitos para fazer o desenvolvimento e também para a execução do jogo.

### **Hardware:**

#### **Requisitos mínimos para smartphone:**

Sistema Operacional: Android 6  
Processador: 1.5 GHz 8 Core  
RAM: 1GB  
Armazenamento: 100MB  
Resolução de tela: 720 x 1280 pixel

### **Software:**

Foram utilizadas as seguintes ferramentas para auxiliar o desenvolvimento:

- Figma
- PhotoScape
- Paint (Windows)
- Gravador de voz (Windows)

### **Sites:**

Para o auxílio do desenvolvimento deste projeto serão utilizados sites para a captura de figuras que serão utilizadas no Jogo 2: Procurando Números. Para os efeitos sonoros também serão utilizados sites especializados em edição de áudio e que fornecem o próprio conteúdo de forma gratuita, os sites estão abaixo:

- pixabay.com
- vecteezy.com
- icons8.com
- clideo.com

### **Engine:**

Para esta escolha, precisava-se que fosse uma engine que fizesse projetos em 2D e que tivesse recursos para desenvolver um projeto mobile. A Unity foi a melhor opção pois se encaixa perfeitamente nessas especificações.

## **VI. Arte**

### **Sprites:**

As sprites de formas geométricas foram feitas seguindo o livro de alfabetização na matemática utilizando as ferramentas PhotoScape e Paint. As figuras e imagens usadas nos jogos foram retiradas dos sites icons8.com.br e vecteezy.com. Todas as são gratuitas para uso não comercial.

**Efeito Sonoros:**

Para uma melhor compreensão dos jogos, serão colocados sons característicos para cada acerto e erro do jogador.

**VII. Anexos ou referências:**

Latansio, OA, Florentino, C, da Silva, JA, Bezerra, JRS, Rocha, M, Moraes, R, Marinello, T, Pimenta, TA, dos Santos, VB. Game Design Document: “As Aventuras de Jackie e Tony”, Campinas: 2011. Disponível em:

<https://www.dca.fee.unicamp.br/~martino/disciplinas/ia3691s11/grupoA/gdd-ga-v1.pdf>

Acesso em: 20/10/2022.

ALVARENGA, MVM, LL. Alfabetização matemática: Atividades lúdicas para a Educação Infantil. São João da Boa Vista: edição do autor, 2022.

SCHUYTEMA, P. Design de games: uma abordagem prática. São Paulo: Cengage Learning, 2008.