



Engenharia de Computação
1º Semestre de 2022

COMPUTAÇÃO GRÁFICA
JOGOS DIGITAIS:
PUMPKIN DINO RUN

Anne Frank Marques Reis

001201907296

Cristiano Moreira do Amaral

001201903996

Lucas Sarnelli Biazetto 001201903094

Vivaldo Roni Stein Hermes

001201908207

Bragança Paulista

2022

RESUMO

O trabalho a seguir visa o desenvolvimento de um jogo digital utilizando a ferramenta Processing e para sua execução foram utilizados os conceitos apresentados durante curso que compõem a disciplina computação gráfica e processamento de imagens no primeiro semestre de 2022.

Em sequencias com as regras do jogo foram utilizados os elementos personagens, criar um menu, sons, sprites, nível de dificuldade, colisão e utilização da ferramenta Processing.

Os códigos criados ao decorrer do trabalho encontram-se no repositório:

https://github.com/MoreiraCristiano/CG_PumpkinDinoRun

Palavras-chave: Jogo, Software, Animação, Processamento de imagens.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. METODOLOGIA.....	5
3. RESULTADOS.....	6
3.1. Imagem 1 – Tela inicial	6
3.2. Imagem 2 – Regras e história.....	7
3.3. Imagem 3 – Seção créditos	8
3.4. Imagem 4 – Momento da colisão.....	9
3.5. Imagem 5 – Bounding box	10
4. CONCLUSÃO.....	11
5. REFERÊNCIAS	12

1. INTRODUÇÃO

Quem não se lembra de jogos como xadrez, esconde-esconde, bola de gude, futebol ou vôlei? E um jogo digital? Muitas pessoas com menos de 40 anos devem ter experimentado isso. Muitos adultos continuam a jogar após a puberdade, após entrarem no mercado de trabalho e formar famílias.

Jogar não é necessariamente coisas de criança e é cada vez mais utilizado em espaços antes considerados mais “sérios”, como escolas ou empresas.

Uma das principais características dos jogos é que as pessoas só podem jogar o que lhes interessa. Isso significa que, ao fazer um jogo, você deve entender uma característica importante do seu mercado consumidor.

Parte do conceito de criação de demanda pode ser incorporado ao processo de criação de um jogo digital, pois é necessário criar uma demanda para que os jogadores o joguem. Porém, para que isso aconteça, a equipe de desenvolvimento precisa ter uma ideia clara do que pode ou não chamar a atenção do jogador.

Os jogos atualmente exigem outro tipo de liberdade para escolher com quem e onde jogar. Em um mundo cercado de redes de internet, a liberdade de jogar também inclui permitir que os jogadores joguem sozinhos, com grupos físicos (presencial) e/ou com grupos virtuais (jogos online).

2. METODOLOGIA

O jogo desenvolvido conta a história do personagem que acidentalmente quebrou um ovo da ninhada da mamãe dinossauro e para sua sobrevivência o personagem só tem a opção de fugir.

Logo na tela de entrada do jogo é possível observar em seu design interativo a mamãe dino e o responsável da quebra do ovo. A tela inicial conta com a interação dos botões “Start” para dar início ao jogo, o botão “Rules” onde é possível encontrar a história do jogo e suas regras e o botão “Credits” que são os responsáveis pela criação do jogo.

No jogo em ação podemos ver os dois personagens, a mamãe dino e o fujão, mas essa fuga não é tão simples como parece, o personagem tem que encarar alguns obstáculos pelo caminho, caso não consiga ultrapassar os obstáculos e colida com algum deles, o jogo é encerrado. Caso contrário enquanto foge ele obtém pontuação que pode ser vista no canto superior esquerdo na contagem “Score”. Não somente os obstáculos devem ser superados no jogo como também a velocidade em que eles aparecem, sendo um fator de dificuldade a mais para o personagem.

Conforme as regras de roteiro para criação do jogo, os elementos personagens, menu, sons, sprites, nível de dificuldade, colisão, itens selecionáveis e utilizar a ferramenta Processing foram realizados.

Com certeza a maior dificuldade que podemos encontrar foi realizar a codificação do ponto de colisão entre o obstáculo e o personagem, fazendo assim com que o jogo se encerre e retorne a tela inicial.

Conseguimos solucionar o problema de colisão adicionando algo como “bounding-box” em todo elemento que poderia colidir e então tratamos esse comportamento como fim de jogo. O código para execução da colisão não é autoral, porém é adaptado, podendo ser encontrado em:

<https://processing.org/examples/circlecollision.html>

3. RESULTADOS

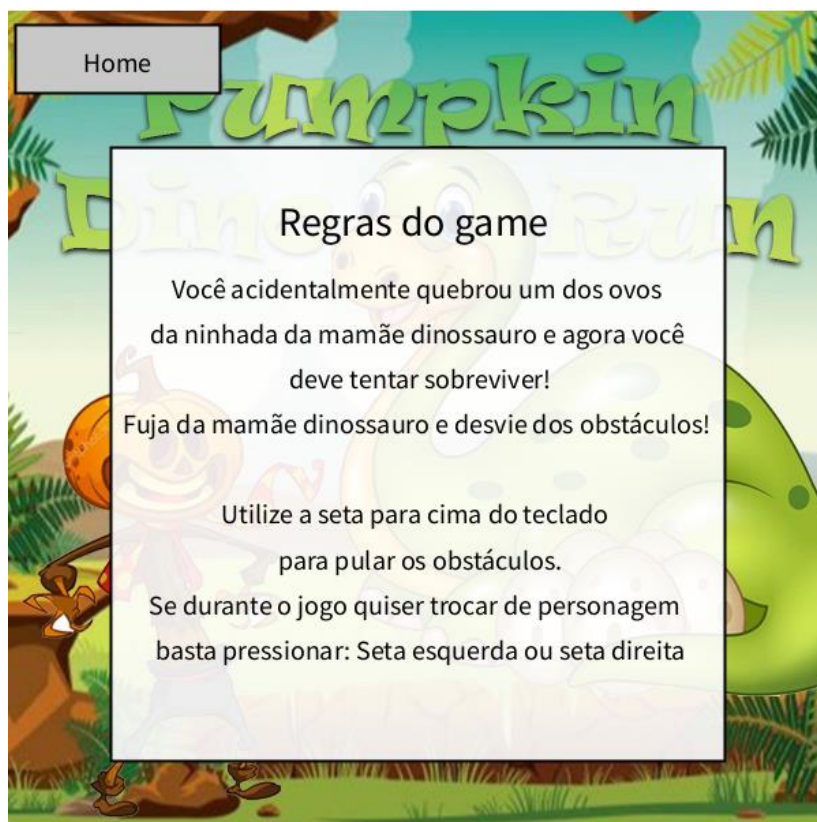
3.1. Imagem 1 – Tela inicial

O menu principal é exibido assim que o jogo inicia.



3.2. Imagem 2 – Regras e história

Quando selecionamos o botão “Rules” uma breve história é contada e os comandos são exibidos.



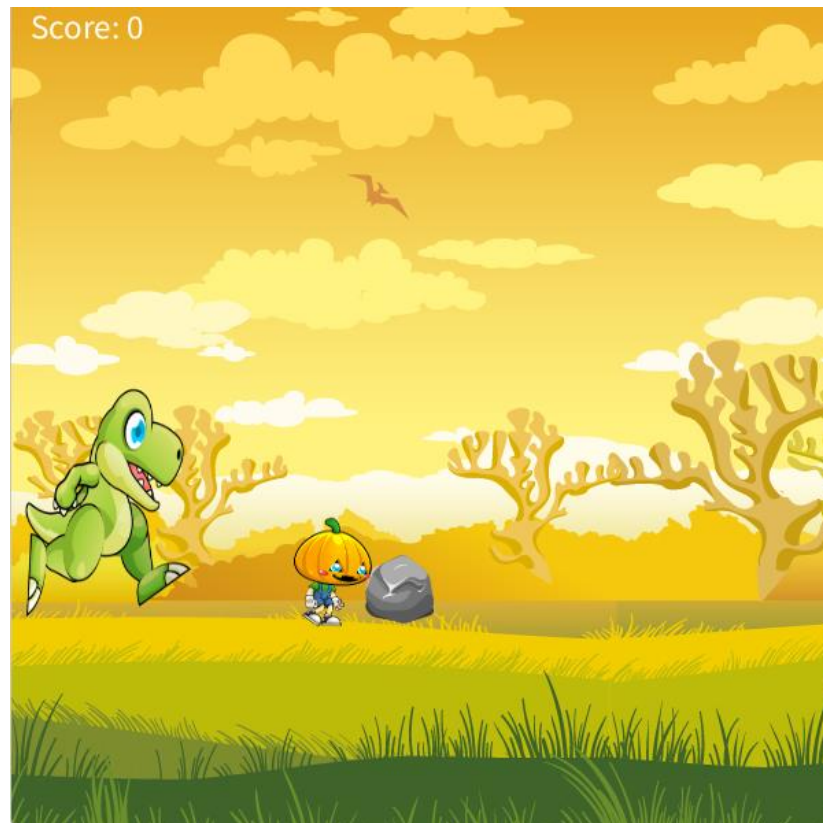
3.3. Imagem 3 – Seção créditos

Quando selecionamos o botão “Credits” o nome dos autores do jogo é exibido.



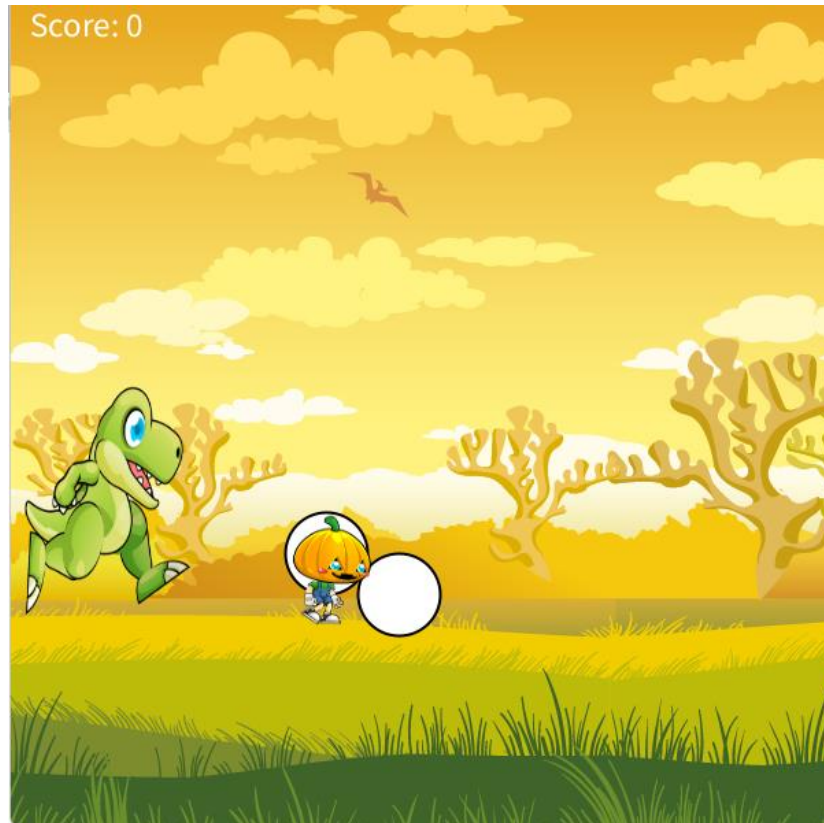
3.4. Imagem 4 – Momento da colisão

A imagem a seguir mostra um dos momentos de colisão do jogo, a qualquer momento que nosso personagem encostar em um obstáculo, o jogo dispara um evento que encerra a partida e os sons e retorna para o menu principal.



3.5. Imagem 5 – Bounding box

A próxima imagem mostra onde ocorre os eventos de colisão com os personagens. As circunferências ao redor do personagem e do obstáculo delimitam onde haverá o evento.



4. CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente projeto de jogos digitais, possibilitou exercitarmos os conceitos práticos desenvolvidos durante o curso, tais como processamento de imagens, mapeamento dos objetos para colisão em tela, utilização de bibliotecas de efeitos sonoros e transformações geométricas através do uso da ferramenta Processing 4.

Algumas dificuldades foram encontradas no desenvolvimento do projeto e foi necessário que buscássemos conhecimentos fora dos conteúdos do plano de ensino, ampliando assim nossa base de conhecimento em computação gráfica e processamento de imagens digitais.

5. REFERÊNCIAS

Sprites, disponível em: <<https://www.gameart2d.com/freebies.html>>. Acesso em: 21 de Maio de 2022.

O que são jogos digitais, disponível em: <<https://statics-shoptime.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/116914795.pdf>>. Acesso em: 24 de Maio de 2022.