

Relato de experiência no desenvolvimento do jogo Super Mini Golf 2D

Felipe Adrian da Hora de Arruda, Eduardo H. M. Cruz¹, Helio T. Kamakawa¹

¹ Instituto Federal do Paraná (IFPR) – Campus Paranavaí
CEP 87703-536 – Paranavaí – PR – Brasil

lipedahora2000@gmail.com,

[eduardo.cruz, helio.kamakawa@ifpr.edu.br

Desde os tempos antigos, os jogos fazem parte da vida das pessoas. Eles começaram como brincadeiras e se tornaram atividades que entretêm e ajudam no aprendizado de pessoas de todas as idades. Com o avanço da tecnologia, a indústria de jogos eletrônicos se tornou importante não só por criar empregos e renda, mas também por trazer novas ideias e ajudar no crescimento da economia de um país [Sebrae 2024]. Em 2022, a indústria global de games movimentou US\$ 197 bilhões, apresentando alta em relação aos US\$ 184,9 bilhões registrados no ano anterior. A expectativa para os próximos anos, indicam que o mercado global de *games* deve crescer, em média, 12,1% ao ano até 2027 [Statista 2024].

Este resumo relata a experiência sobre o desenvolvimento de um jogo criado nas disciplinas de Tópicos em Computação e Projeto de Software Avançado, realizadas nos dois primeiros trimestres de 2024 pelos estudantes do 4º ano de Engenharia de Software. O jogo, chamado *Golf Game*, envolve o controle de uma bola de golfe em um cenário com obstáculos, onde o objetivo é alcançar o buraco com o menor número de tacadas, superando desafios ao longo do trajeto.

Para desenvolver o *Golf Game*, a primeira etapa foi escolher a linguagem de programação. As opções consideradas foram C++ e *Python*, e optou-se por *Python* devido à familiaridade com a linguagem, o que possibilitou um início mais rápido na implementação. Durante o planejamento, foram definidos também os *sprites*, efeitos sonoros, o design do mapa e os aspectos da jogabilidade.

O jogo foi projetado para oferecer uma experiência divertida e desafiadora aos jogadores. Nele, o jogador controla uma bola de golfe em um cenário lateral, onde precisa calcular a força e o ângulo do lançamento para acertar a bola no buraco em um número mínimo de tacadas. O jogo apresenta diferentes obstáculos que exigem precisão e estratégia. Ao clicar com o mouse, o jogador define a força da tacada e o ângulo, e a bola segue a trajetória baseada em uma simulação de física com gravidade, o que torna o desafio mais realista possível.

Para o desenvolvimento do jogo, foi utilizado a biblioteca *Pygame*, em *Python*, que é amplamente utilizada para criar jogos 2D de maneira simplificada. A metodologia adotada baseou-se em um ciclo de desenvolvimento incremental, onde cada fase do projeto focou em componentes específicos do jogo, como a mecânica de movimento da bola, a implementação de obstáculos e a física envolvida nas colisões. A estrutura do código foi planejada com o uso de classes para representando objetos do contexto do golfe, facilitando a organização e a manutenção do jogo. Testes contínuos foram realizados em cada

etapa para garantir que os controles estivessem funcionando conforme esperado e que a física do jogo estivesse realista e equilibrada.

Foi dedicada parte do tempo livre ao desenvolvimento do jogo, o que permitiu que o projeto avançasse com o apoio das orientações dos professores, baseadas em seus conhecimentos. Durante as aulas de Tópicos em Computação, o foco era no apoio técnico ao desenvolvimento do jogo, enquanto em Projeto de Software Avançado, os alunos foram incentivados a aplicar boas práticas de programação, como código limpo, testes, programação orientada a objetos (POO) e arquitetura de *software*. O cronograma de desenvolvimento foi organizado em entregas trimestrais.

A Figura 1 apresenta o menu inicial do jogo, que é a primeira tela a aparecer quando o jogo é executado, nela existem as opções de iniciar o jogo ou encerrá-lo. A Figura 2 mostra um exemplo do jogo em execução, nela mostra o mapa por completo com seus obstáculos. É possível observar a bolinha localizada no canto inferior esquerdo e o objetivo final localizado a extrema direita, onde tem a bandeira e o buraco. Por fim, a Figura 3 mostra a tela final do jogo contendo a quantidade de tacadas, moedas coletadas e sua pontuação final.

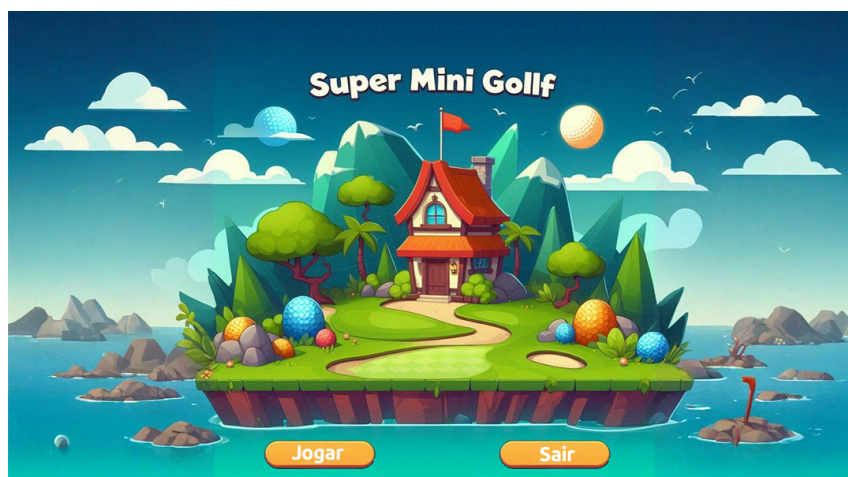


Figura 1. Menu inicial.

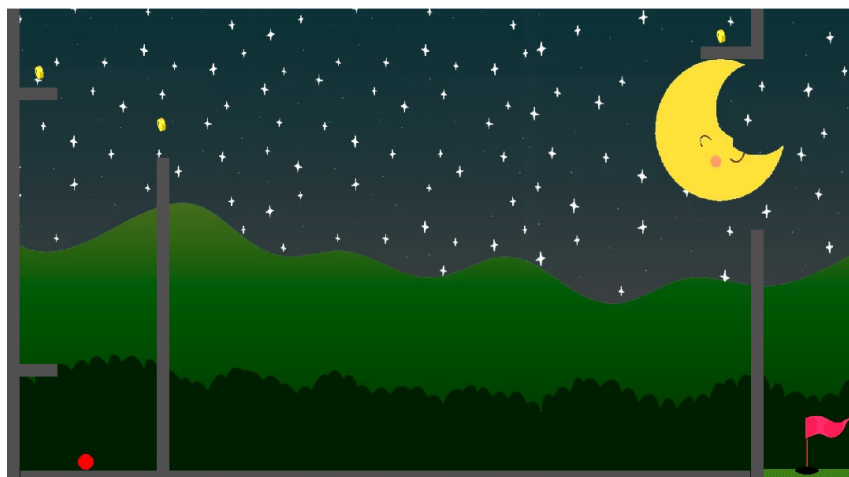


Figura 2. Mapa do jogo.



Figura 3. Tela de finalização.

O desenvolvimento deste jogo de golf 2D representou uma oportunidade valiosa para o aprofundamento em programação e física de jogos, além de familiarização com a biblioteca *Pygame*. O projeto não só contribuiu para o crescimento pessoal dos envolvidos, ensinando-os a estruturar um código mais organizado, como também aprimorou habilidades em resolução de problemas e design de mecânicas de jogo. A experiência foi enriquecedora, e a criação deste jogo evidenciou a importância de uma metodologia de desenvolvimento bem organizada, permitindo que cada etapa fosse concluída com eficiência e resultado satisfatório.

Referências

- Sebrae (2024). Tendências para a Indústria de Games em 2024. Acessado em: 30 out. 2024.
- Statista (2024). Video Games - Statistics Facts. Acessado em: 30 out. 2024.