

Alunos: Artur Fernandes Braga, Fabrício Alves Ribeiro e João Felype Moraes Vieira

Relatório de Computação Gráfica

O presente relatório visa comentar sobre o trabalho realizado para a disciplina de Computação Gráfica, com o tema de síntese de imagens. Este projeto visou a recriação de elementos do jogo DOOM utilizando como ferramenta principal o freeglut, uma biblioteca voltada à programação de programas voltados à elementos gráficos.

Dessa forma, foram utilizadas como ferramentas auxiliares ao desenvolvimento do jogo a IDE Visual Studio, ferramenta voltada ao desenvolvimento de, entre outras linguagens de programação, o C/C++. Além disso, foram utilizadas outras bibliotecas voltadas ao carregamento de imagens, como é o caso da stb_image. Para o armazenamento e entrega do projeto, foi utilizado um repositório do github.

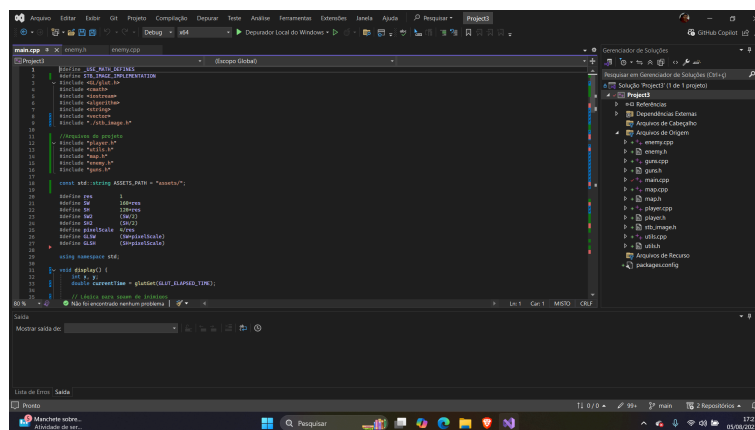


Figura 1: IDE utilizada (Visual Studio)

As etapas para o desenvolvimento deste projeto sofreram por algumas limitações de desafios relacionados a vários elementos desse trabalho. Quanto ao mapa, os principais desafios estão relacionados à construção do mapa, de forma que era necessário uma ferramenta adicional voltada a essa tarefa para que esse processo fosse viável dado o prazo para entrega.

Ainda que o descobrimento da ferramenta não tenha sido um desafio em si, as limitações presentes nela, voltadas ao tamanho dos mapas que podiam ser criados nela e a baixa complexidade deles, causaram alguns empecilhos no desenvolvimento do projeto.

Na parte da animação, houve um desafio na animação do inimigo, dependendo da sua direção de caminhada. Também houve uma pequena dificuldade na morte do inimigo, pois ele era excluído antes da animação de morte. A principal dificuldade quanto a animação das armas foi a identificação da ordem das texturas no jogo, buscando assemelhar ao máximo a animação original.



Figura 2: Problema na renderização da textura do inimigo.

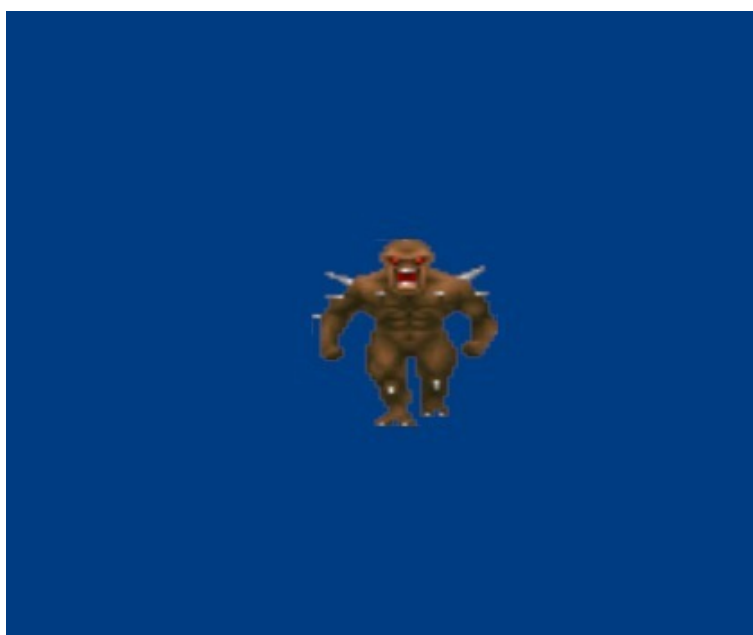


Figura 3: Problema solucionado

Nesse projeto, foram desenvolvidos uma série de elementos do jogo original. Elas são a renderização do mapa dividido em setores, em que cada um possui as paredes que ele engloba, a aplicação das texturas no mapa e algumas mecânicas do jogo. As mecânicas são voltadas a três elementos principais: o jogador, as armas e o inimigo deste projeto. Quanto ao jogador, foram programados o sistema de comandos do teclado e mouse, de maneira que a visão do jogador segue o movimento do mouse, além disso, foi programado também um simples sistema de vida para ele. Da parte das armas, foi desenvolvido o sistema geral delas, que funcionam com o uso de *raycasting*, e a especificação de duas armas para o jogo, a pistola e a *shotgun*. Para o inimigo, foi programado uma IA simples

para ele que o guia no movimento pelo mapa e no ataque corpo a corpo no player, além de um sistema de vida para ele que interage com as armas desenvolvidas para o projeto.



Figura 4: Pistola e um inimigo.



Figura 5: Shotgun e um inimigo.



Figura 6: *Shotgun* e vários inimigos.