

Tema:

Geração Procedural de Conteúdo Aplicada em um Jogo Incremental

Objetivo

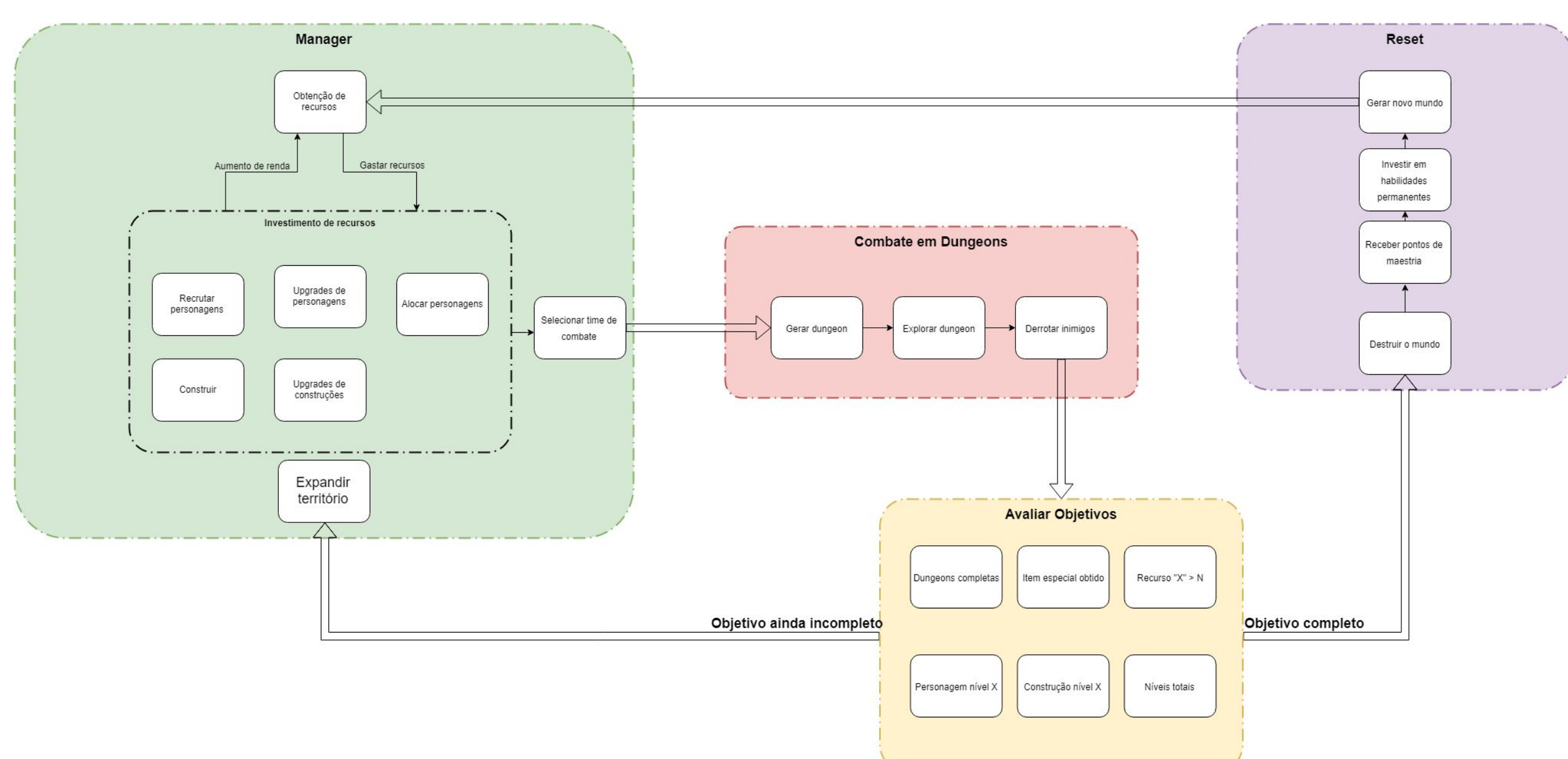
O objetivo deste trabalho é desenvolver um jogo incremental, gênero no qual o jogador obtém progresso mesmo enquanto não está jogando, desbloqueando e descobrindo novas mecânicas à medida em que avança, unido à geração procedural de conteúdo, para que estas experiências possam ser sempre diferentes, surpreendentes e, conseqüentemente, prolongando-as.

Motivação

Pode-se observar um crescimento de popularidade do gênero incremental em diversas plataformas, principalmente, porém não restrito a, mobile e web. Os jogos incrementais têm conquistado tanto jogadores casuais como *hardcore*. Isso se deve a alguns fatores comportamentais humanos, como o sentimento de recompensa juntamente com o fato de poder ser recompensado sem dedicar-se integralmente ao jogo. Em contrapartida, para que os usuários continuem a jogar, os grandes títulos desse gênero necessitam de geração de conteúdo adicional frequente. Nesse sentido, uma ferramenta que pode reduzir os custos de manutenção é a geração procedural, bastante utilizada em diferentes gêneros de jogos.

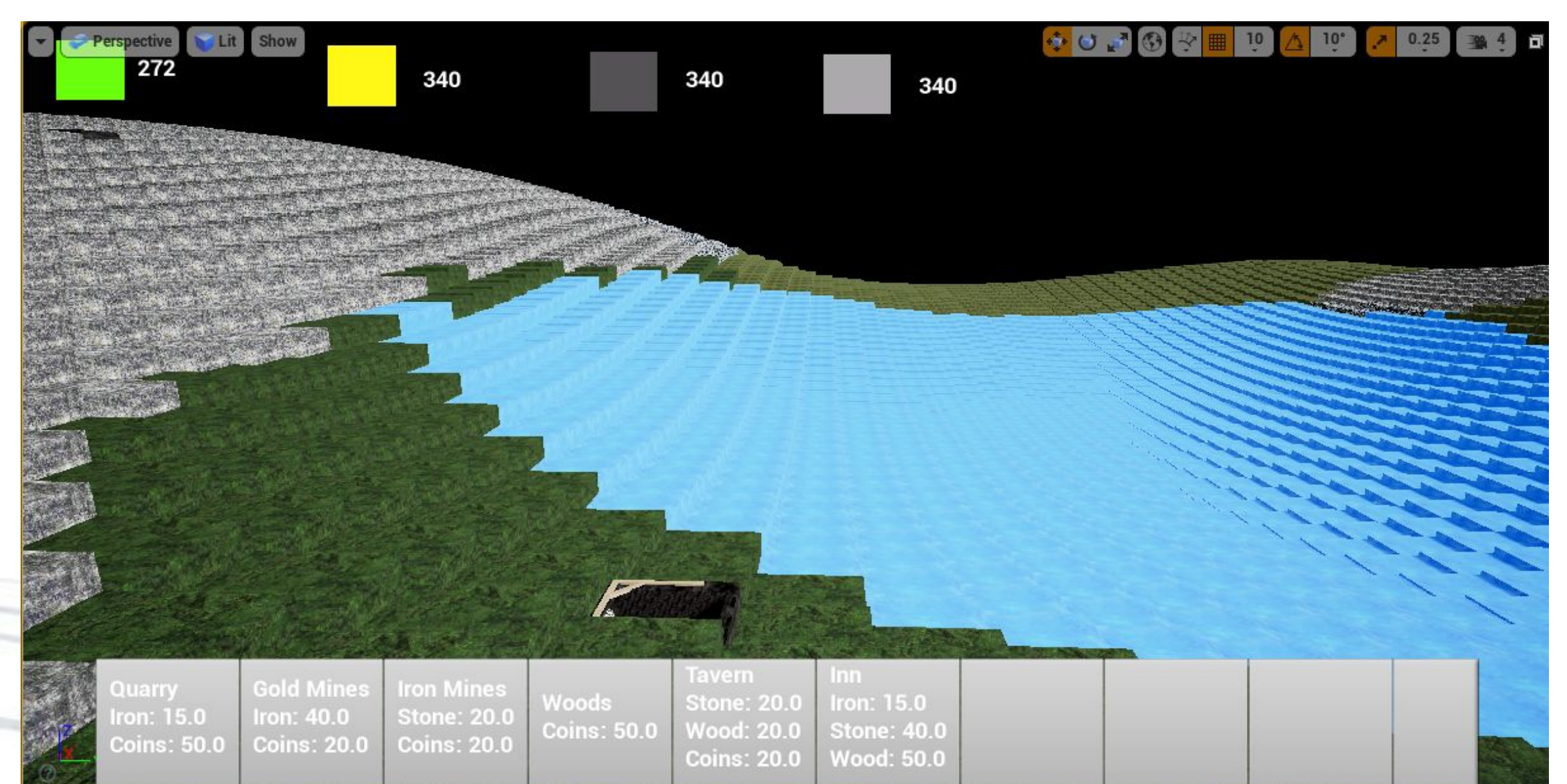
Arquitetura

O projeto como um todo gira em torno de dois núcleos: o *Manager* e as *Dungeons*. O primeiro conta com a criação do mapa proceduralmente, com distribuição de biomas diferentes em cada iteração, enquanto o segundo conta com geração de “masmorras”, conjuntos de salas interligadas por corredores com itens a serem coletados e inimigos ou obstáculos a serem superados.



Metodologia

O desenvolvimento do projeto se deu utilizando o motor de jogos *Unreal Engine 4*. A geração de terrenos utiliza uma técnica conhecida em computação gráfica como *Simplex Noise*, um método de geração de números pseudo-aleatórios com representação contínua no espaço de maneira “suave”.



Já a geração de *dungeons* se deu utilizando uma técnica de subdivisão de espaços conhecida como *Quad-tree*.



Resultados

O jogo foi desenvolvido de maneira satisfatória e, ainda, o conteúdo gerado proceduralmente se mostrou coerente. Para um potencial lançamento de produto, julga-se necessário um trabalho artístico, diversificando a gama de modelos 3D existentes e tornando as interfaces mais visualmente trabalhadas. Além disso, deve-se realizar testes com usuários, para que seja possível balancear a progressão do jogo e realizar modificações que tornem a experiência mais clara e atraente para o usuário.

Integrantes: Rafael Hideaki Teruya
Tiago Sueda Limone

Professor Orientador: Ricardo Nakamura