

## Trabalho 2.2

Acadêmico (a): \_\_\_\_\_

Data: 16/05/2022 Conceito: \_\_\_\_\_

### **Protótipo de RPG – Ponteiros e Alocação Dinâmica**

Continuando as ideias de mapa do trabalho passado, vamos fazer agora uma forma diferente de gerar o mundo do nosso jogo, para isso utilizaremos um pouco de alocação dinâmica.

Vamos continuar trabalhando com um mapa 2D de blocos, mas agora esse mapa terá mais obstáculos, ao invés de 20% ele deve trabalhar com 50% de blocos de pedra. As regras para a geração dos inimigos continua igual, mas as condições finais do mapa devem ter algumas alterações.

Deve ser estipulado um ponto inicial da fase, onde o personagem inicia, em um dos cantos do mapa, e um ponto final do mapa, no canto da diagonal oposta ao início. O jogo termina agora quando o personagem chega no ponto final do mapa e todos os inimigos foram mortos.

Para isso ser possível deve existir um caminho andável do início do mapa até o destino e também para cada inimigo. Para isso utilizaremos funções recursivas, do início para o fim e para cada inimigo. Se existirem caminhos viáveis para todos os inimigos e o final, o mapa é válido e o jogo pode iniciar, caso contrário o mapa deve ser gerado novamente.

A forma de fazer essa verificação deve ser através de um algoritmo recursivo, baseado no algoritmo de **busca em profundidade**, onde cada possibilidade de caminho é verificado passo a passo, até que todos os objetivos sejam alcançados ou até que todos os caminhos possíveis sejam verificados sem sucesso.