

## **Trabalho Prático de Computação Gráfica**

### **Exploração do Mundo Quadrado**



#### **Informações iniciais**

Vocês conhecem bem esse cenário! Há muitas possibilidades...  
Então, vamos simplificar!

- Como é um jogo de sobrevivência, tudo deve ser construído a partir de materiais que o personagem encontra! Então, você deve indicar em qual direção ele irá caminhar e se deve ou não recolher os itens que encontrar!
- Dentre os itens disponíveis, devem ter pelo menos esses quatro: gravetos, pedras, animais e árvores (que fornecem madeira e fruta).
- Defina o objetivo (um ou uma combinação deles):
  - Luz e calor: 4 braçadas de gravetos e 2 pedras
  - Comida: 1 fruta e 1 animal
  - Construção: 8 pedras e 4 árvores
- Mas o tempo é curto e o personagem não consegue carregar todos os itens... Por isso, a cada jogada, você deve indicar se o item encontrado deve ou não ser coletado.

#### **Requisitos mínimos**

É necessário que o programa atenda aos seguintes critérios:

- O mundo deve ter pelo menos 50 quadros, com utilização de textura e iluminação, além de possibilidade de movimentação de câmera (visualização polar ou outra).
- Os itens devem ter representação 3D. Exemplo simples: cada item com uma forma ou cor diferente. Outros exemplos: texturas diferentes para cada item, modelagem elaborada (junção de várias formas) para cada item, carregamento de modelos prontos, entre outros.

- Os itens devem ser distribuídos de forma aleatória no mundo, com a seguinte proporção:
  - gravetos: em 20% do mundo
  - pedras: em 10% do mundo
  - animais: em 5% do mundo
  - árvores: em 10% do mundo
- O personagem deve ter:
  - Representação 3D (ver exemplos dos itens).
  - Posição inicial no centro do mundo.
  - Possibilidade de movimentação no mundo.
  - Ao encontrar um item, possibilidade de escolher coletá-lo ou deixá-lo. Itens coletados devem sumir do mapa e itens deixados devem ser mantidos.
- A cada jogada, deve ser mostrado quais e quantos itens foram coletados (repositório). Deve ser mostrado na tela gráfica.
- Um ou mais objetivos devem ser escolhidos no início do jogo.
- O jogo é finalizado quando os objetivos são atingidos.

## Diferenciais

De forma adicional, seu programa pode apresentar alguns diferenciais, que podem ser implementados conforme sua escolha:

- *Skybox* (cubo ao redor da cena, no qual cada face recebe uma textura representando o céu, montanhas ou qualquer outro cenário distante).
- Efeitos de iluminação (movimentação do sol, ciclos dia e noite, personagem com lanterna, entre outros).
- Portais para outros mapas extras (subsolo, outras regiões, etc.), contendo outros materiais especiais.
- Estruturas 3D que não permitem a movimentação do personagem naquele quadro (montanhas, construções, veículos, entre outros).
- Modelagem elaborada de itens e jogadores.
- Itens extras e objetivos extras.
- Personagens extras (mais jogadores ou NPCs). NPC (*Non-Playable Character* – Personagem Não Jogável) é qualquer personagem que não pode ser controlado pelo jogador.
- Menus gráficos.

## Entrega e apresentação

- Trabalho individual.
- Enviar o código-fonte no Moodle até a data especificada.
- Apresentar ao professor, somente uma vez, até a data especificada. Caso queira apresentar antes, entrar em contato com o professor.
- Serão avaliados os itens apresentados no gabarito. Deverão estar implementados e funcionando. Serão realizadas perguntas a respeito dos gráficos gerados, da funcionalidade, e do código implementado.
- Dúvidas sobre os requisitos ou implementação, conversar com o professor.

## Recuperação

- O trabalho pode ser reapresentado, somente uma vez, até a data especificada de recuperação.
- Requisitos ausentes, incompletos ou incorretos podem ser implementados ou corrigidos para a reapresentação da recuperação, para aumento da nota do trabalho prático de CG.

## Gabarito de avaliação:

Requisitos	Valor	Nota
Mundo: grade com textura, iluminação e movimentação de câmera	2,0	
Itens: representação 3D e distribuição no mundo	1,0	
Personagem: representação 3D	1,0	
Personagem: movimentação no mundo	1,0	
Personagem: capacidade de coletar ou não itens	1,0	
Repositório	1,0	
Definição dos objetivos e conclusão do jogo	1,0	
Diferenciais (serão considerados o nível de dificuldade e a quantidade de diferenciais implementados, além da qualidade geral do trabalho)	2,0	
<b>Total</b>	10,0	