

# P2: Cena 3D com técnicas de renderização

Jam Ajna Soares

Este relatório se dividirá em 2 partes:

- \* *Construção da Cena*
- \* *Aplicação dos Efeitos (Fog e Plano de Corte)*

## Construção da Cena

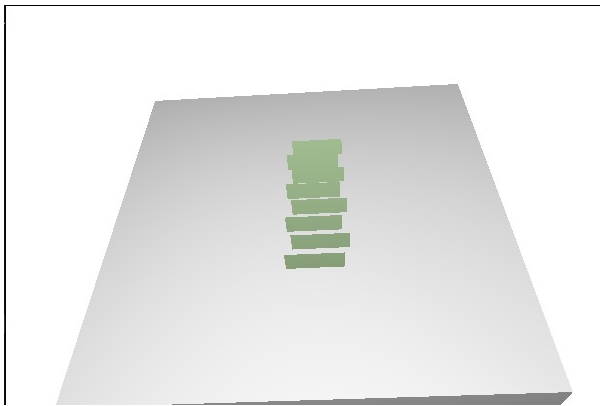


Figura 1: Limpeza dos objetos da cena anterior e criação das Casas do Tabuleiro

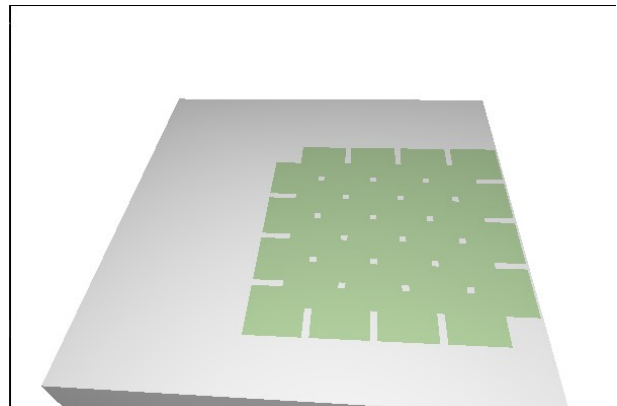


Figura 2: Rotações, Translações, Tamanho e Introdução de Offset entre as Casas

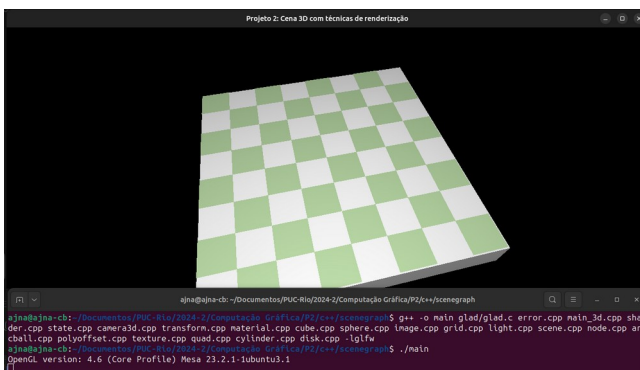


Figura 3: Disposição correta das Casas (com um fiozinho de espaço na borda) + Background preto

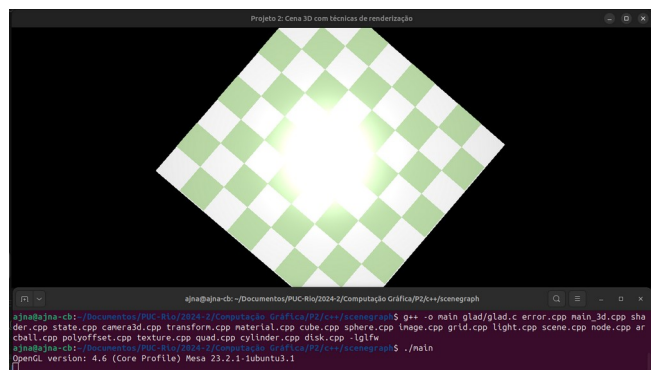


Figura 4: Iluminação herdada se mantém

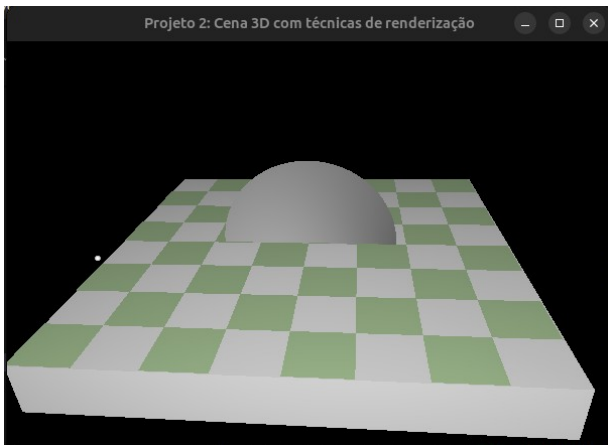


Figura 5: Início da modelagem do peão com a classe Disk



Figura 6: Cabeça do Peão com a classe Sphere



Figura 7: Translações e Tamanho

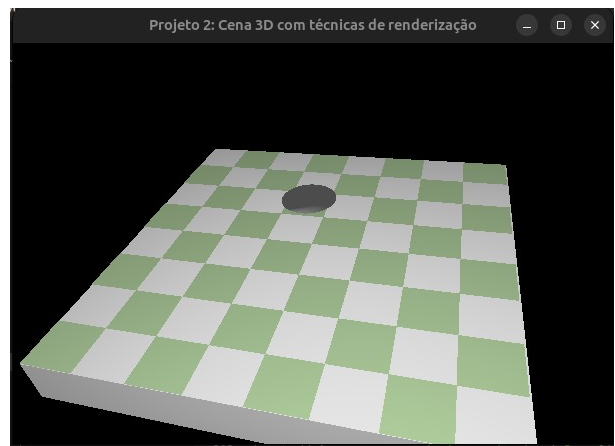


Figura 8: Rotações, Translações e Tamanho

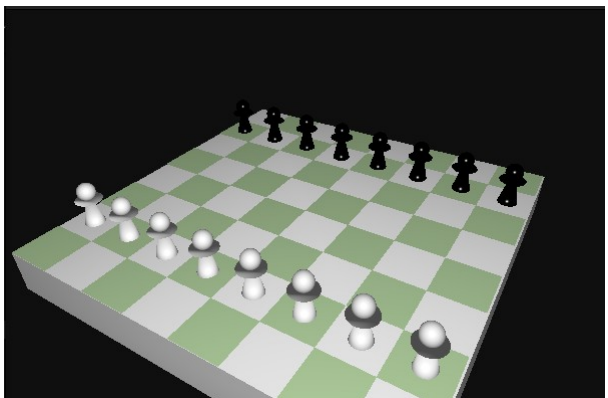


Figura 9: (faltaram prints intermediários, mas) Peões completos (base com classe Cylinder adaptada com uma curvatura, no fim cônica) iterados com Offsets na mesma fileira e a 5 fileiras adiante; e com suas devidas cores

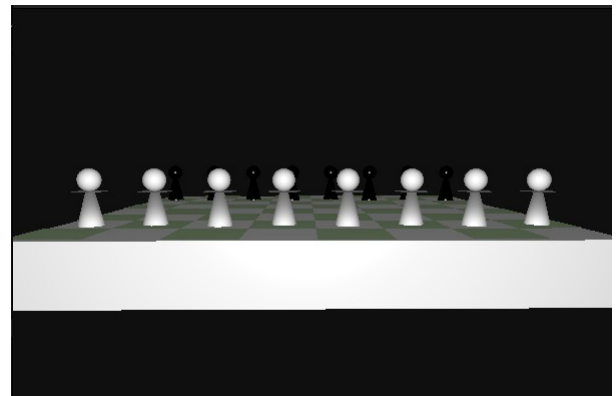


Figura 10: Visão Frontal do Tabuleiro

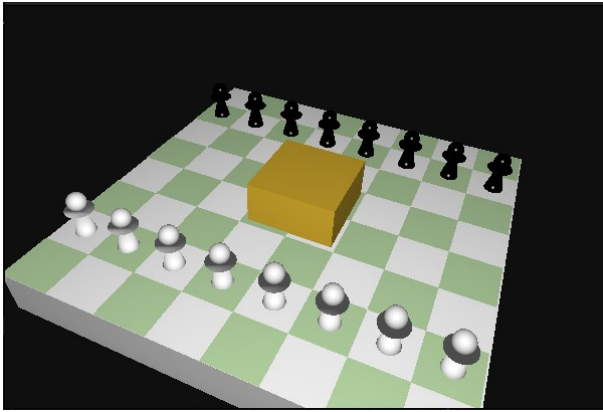


Figura 11: Retorno do cubo da última cena como Sólido do Relógio

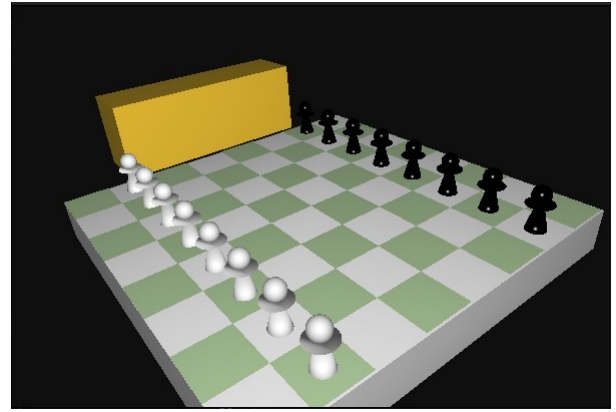


Figura 12: Translações e Tamanho

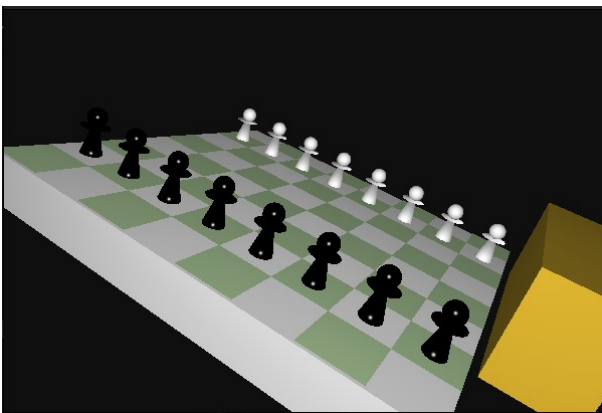


Figura 13: Visão das - iluminadas - Negras

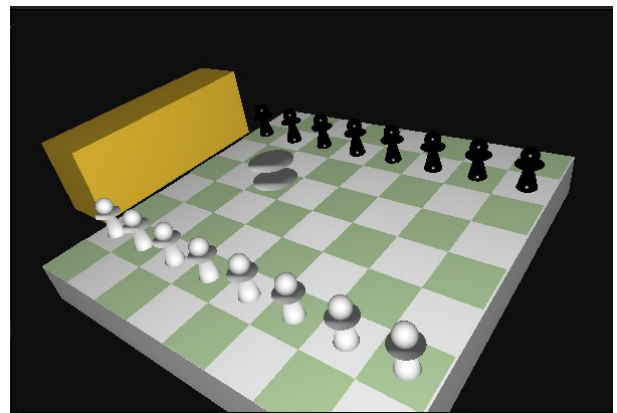


Figura 14: Introdução de Discos como actual Relógios do Relógio

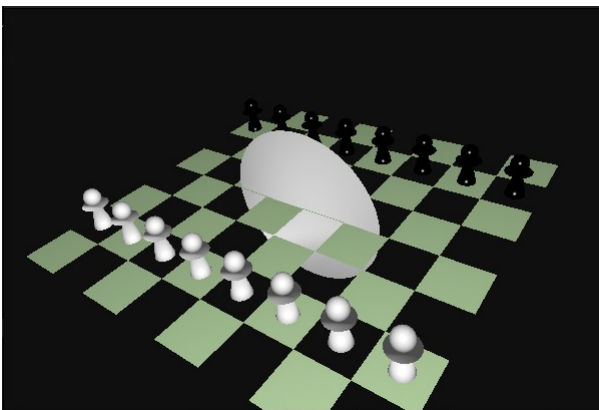


Figura 15: Supressão da base do Tabuleiro para melhorar enxergar os Discos (0.0f, 0.0f, 0.0f) + possível Tabuleiro Neon?



Figura 16: Discos do Relógio na Posição correta



Figura 17: Textura para o Relógio marcando o exato tempo inicial de Torneios Mundiais (quando o Relógio Mecânico ainda era usado)



Figura 18: (problemas em renderizar texturas na classe disco, então) Textura renderizada na classe Quad, que porém veio com essa borda extra preta também “inalterável”

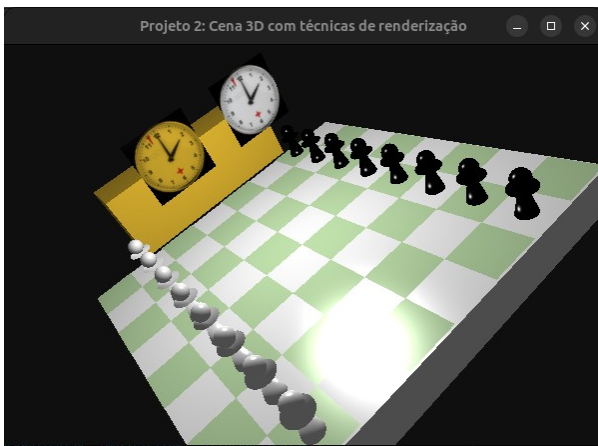


Figura 19: Aplicada a mesma Cor do Cubo no Quad para fazer um Jogo de Xadrez, mas só pegou na Textura



Figura 20: criada frontFace preta para jogo de xadrez com a parte preta do Quad



Figura 21: Translações e Tamanho



Figura 22: Topo do Relógio ficou meio escuro, adaptações na posição da Luz





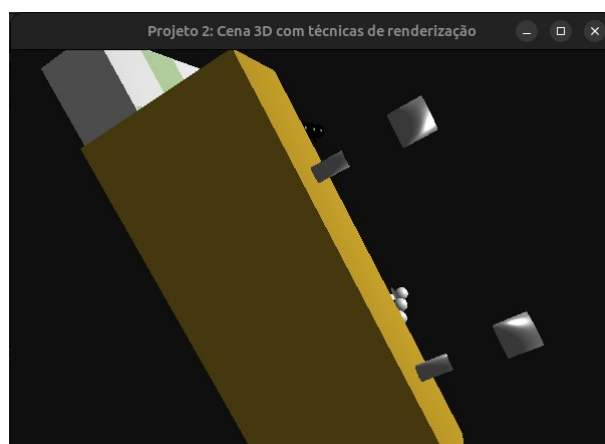
*Figura 23: Luz aceitável para a Face Superior e a Frontal do Relógio*



*Figura 24: Introdução das Bases dos Switchs do Relógio usando a classe Cylinder*



*Figura 25: Introdução dos Botões do Switch do Relógio usando a classe Cylinder*



*Figura 26: Ajuste no Tamanho das Bases*



*Figura 27: Translação e Tamanho dos Botões do Switch do Relógio*



*Figura 28: Introdução da Face Superior dos Botões dos Switchs do Relógio usando a Classe Disk + Background Vinho mais Chess Room/Elegante*

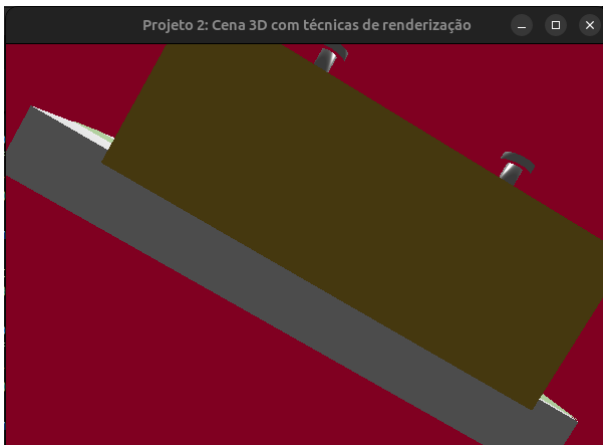


Figura 29: (até poderia ser ignorado no Jogo de Cena mas, prejuízo ao vídeo panorâmico + TOC) Ainda falta a face inferior



Figura 30: Introdução da Face Inferior dos Switchs dos Relógios usando a Classe Disk

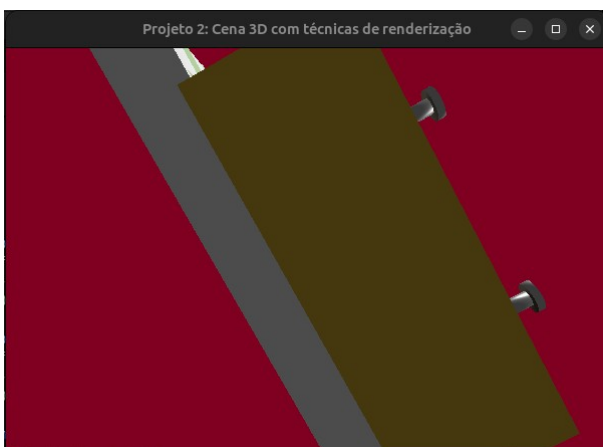


Figura 31: Translação e Rotação da Face Inferior dos Switchs dos Relógios

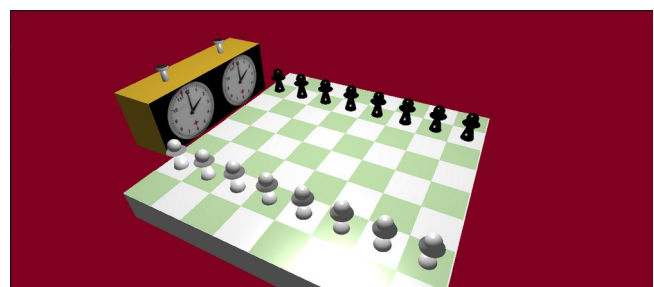


Figura 32: Cena Inicial Completa

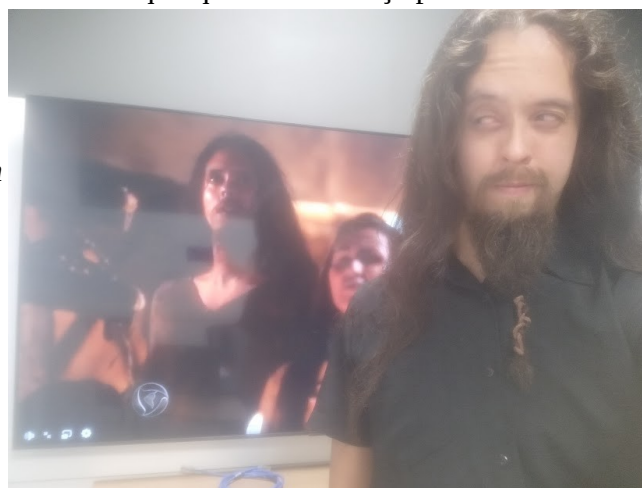
Posição - já ajustada antes para renderizar ao lado do código no VSCode maximizado, e Always On Top – e Tamanho da Tela Ajustada para – em resposta a uma simultânea pergunta num grupo de alunos bolsistas sobre como é – demonstrar como é a Disciplina

O que - como MINHA 1ª cena 3D em MUITO tempo - semi-acidentalmente gerou um [vídeo](#) que conectou minhas 2 Profissões de forma única. Games, TV, Cinema: (saber eu já sabia mas FAZER/VIVER são outros 500) a Computação Gráfica É O Elo presente em todos eles e agora eu SEI fazer isso. :')

Estou – enfim - no mesmo Jogo dos Grandes.

[Soundtrack/CG](#) semi-intencional e qualquer semelhança pode não ser mera coincidência; mas um dia eu chego lá :D

Tocando estava no meu vídeo e o Simple Screen melhor que Trabalhar soundtrack Épica, é uma soundtrack Épica você ajudou a contar. :)



PC no momento do Recorder pegou; porque focado com uma Trabalhar focado com de uma História que

## Aplicação dos Efeitos (Fog e Plano de Corte)

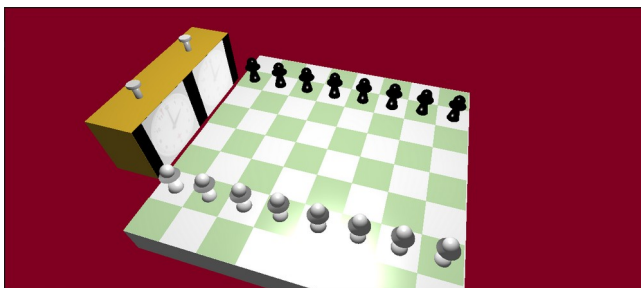


Figura 33: Aplicação Inicial do Fog (intensidade superior ao 0.025f fornecido para facilitar Visualização)

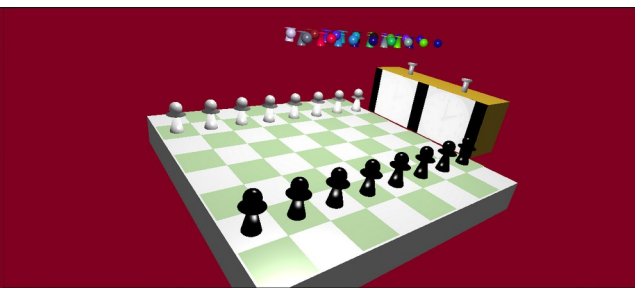


Figura 34: Criação inicial da Platéia (a Esfera e Base do Peão acredito por terem Escalas diferentes necessitam de Valores diferentes de Translação) com o dobro do tamanho dos Peões do Tabuleiro e cores randomizadas

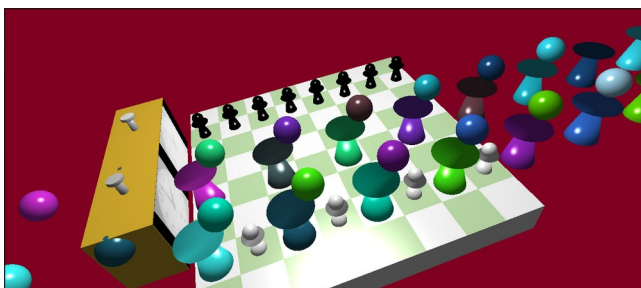


Figura 35: Translação da Platéia para melhor Visualização



Figura 36: Simplificação com apenas uma Fileira e - enfim - alinhamento da Cabeça



Figura 37: Z Offset da 1a Fileira da Platéia + Wood Texture aplicada aos Peões



Figura 38: Resultado inesperado ao criar mais Fileiras (esperado 5 Fileiras de 10, renderizadas 10 Fileiras de 5)





Figura 39: Aproveitando para ajustar um Z Offset simétrico da Platéia com o Tabuleiro



Figura 40: 5 Fileiras de 10 da Platéia ajustadas corretamente



Figura 41: X Offset da Platéia



Figura 42: Fog aplicado no Fundo da Platéia

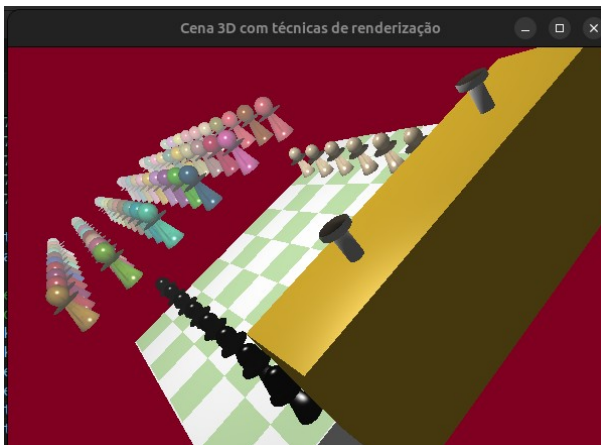


Figura 43: Visão Lateral das 5 Fileiras de 10 da Platéia com Fog aplicado simulando uma Projecção Infinita. Final da Aplicação do Fog

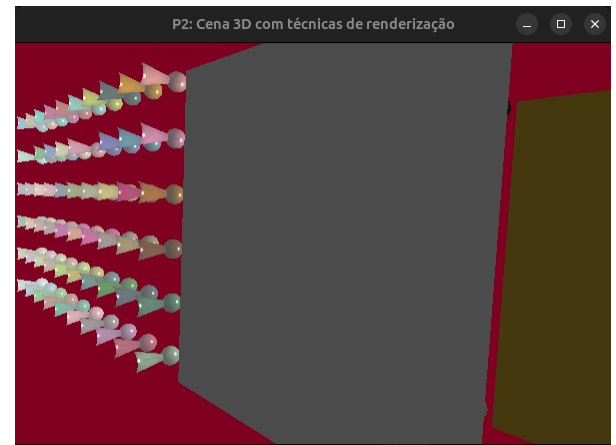


Figura 44: Início da Aplicação do ClipPlane, percepção através da Platéia de que a(s) BackFace(s) não está sendo renderizada(s)



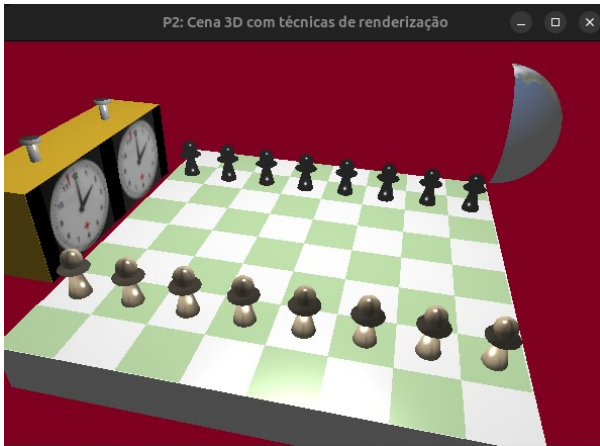


Figura 45: (após MUITO Trabalho tentando fazer funcionar por ter 'clipPlane' na aplicação e 'clipplane' no Shader) Aplicação de Corte no na Esfera/Globo Terrestre



Figura 46: Textura da FIDE (Federação Internacional Máxima do Xadrez) a ser aplicada na(s) semiesfera(s) imaginadas como demarcações em volta da Platéia e/ou Tabuleiro

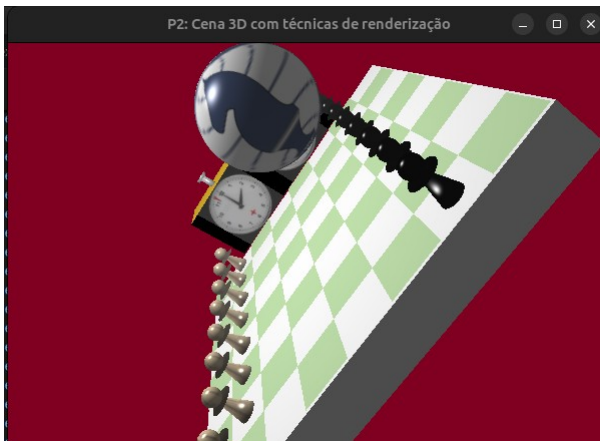


Figura 47: Textura duplicada de forma a ser renderizada corretamente "em cada" metade da esfera; funcionou.

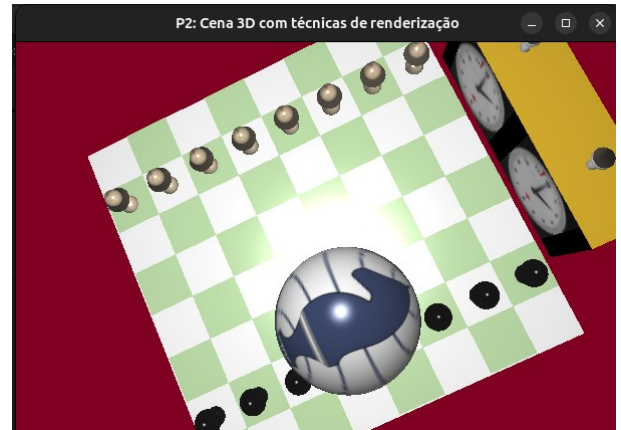


Figura 48: Rotação para textura aparecer na parte superior das 'pedras/conchas' demarcando o cenário

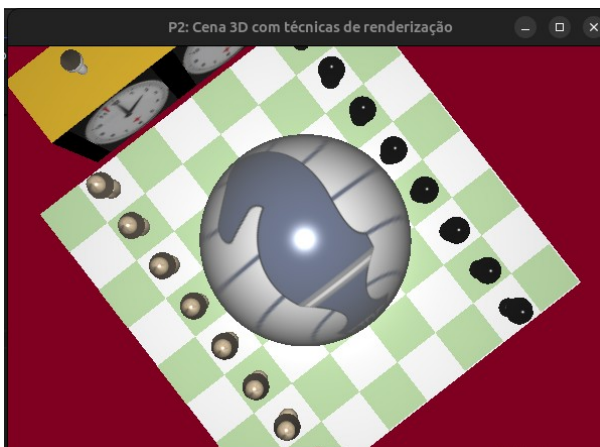


Figura 49: Reavaliada para manter Simplicidade/não poluir a Cena, semiesfera única e tornada Luminária do Tabuleiro (meio fake visto que a Luz mantém-se – e tem que, senão a semiesfera se manteria cinza – na verdade acima da Luminária; algo porém pouco percebido na cena)

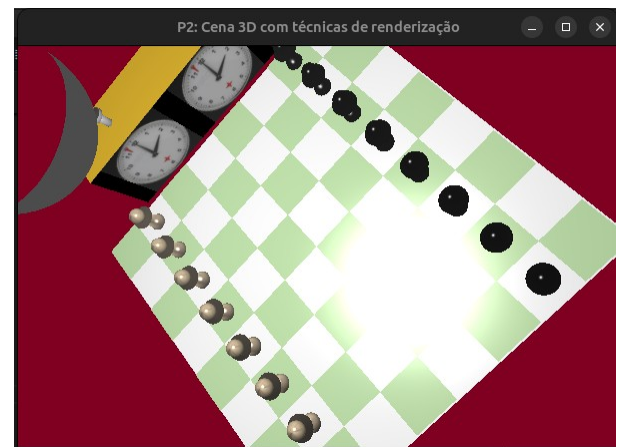


Figura 50: SemiEsfera Rotacionada para atestar que parte interna não sendo renderizada não era um problema de Iluminação

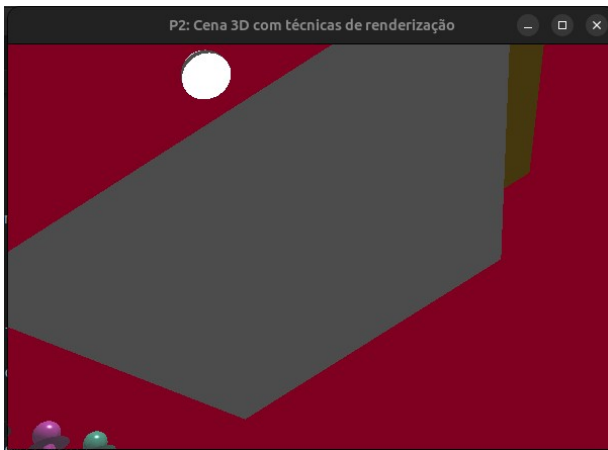


Figura 51: `glEnable(GL_CULL_FACE);` comentado na aplicação, e no shader: `color = (planecolor + planecolor * max(0, ndotl));` quando `FrontFacing` é falso, resultando na Cor Branca

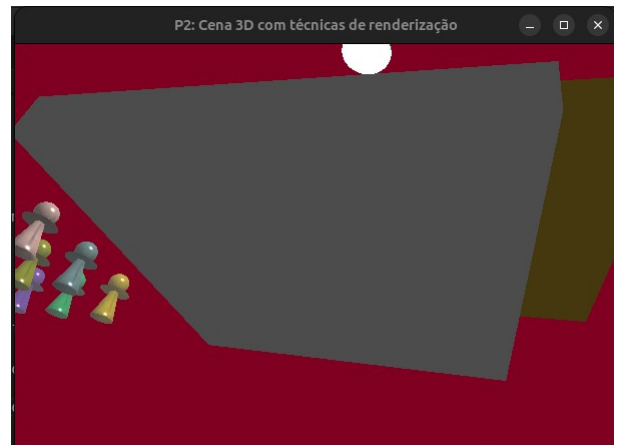


Figura 52: `BackFace` da Platéia também surgiu mas não é Branca pois o Plano de Corte foi aplicado não na Raiz da Cena mas somente no nó da `SemiEsfera`

Vídeo(s) das 2 partes da Cena em anexo.

### Post Credits:

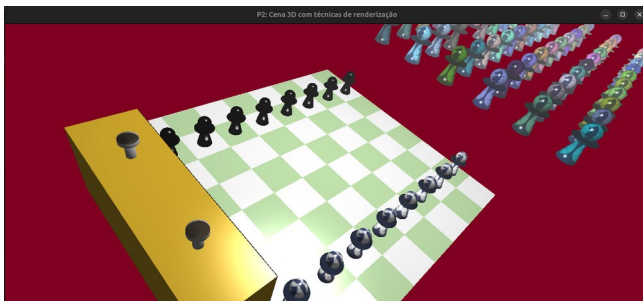


Figura 51: Susto na hora de após preencher todo o relatório rodar o vídeo final, Textura `FIDE` projetada em outros objetos além da Luminária. Até ficou bom na Platéia, mas não é o desejado

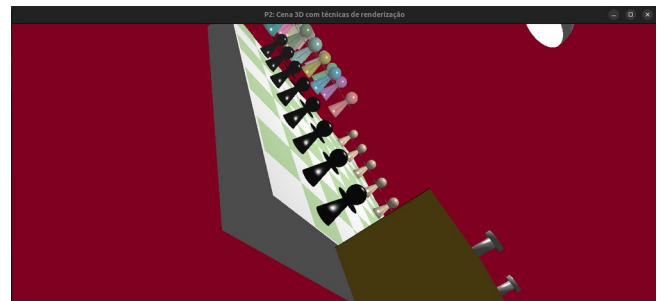


Figura 52: Resolvido alterando a Ordem de Criação dos Nós