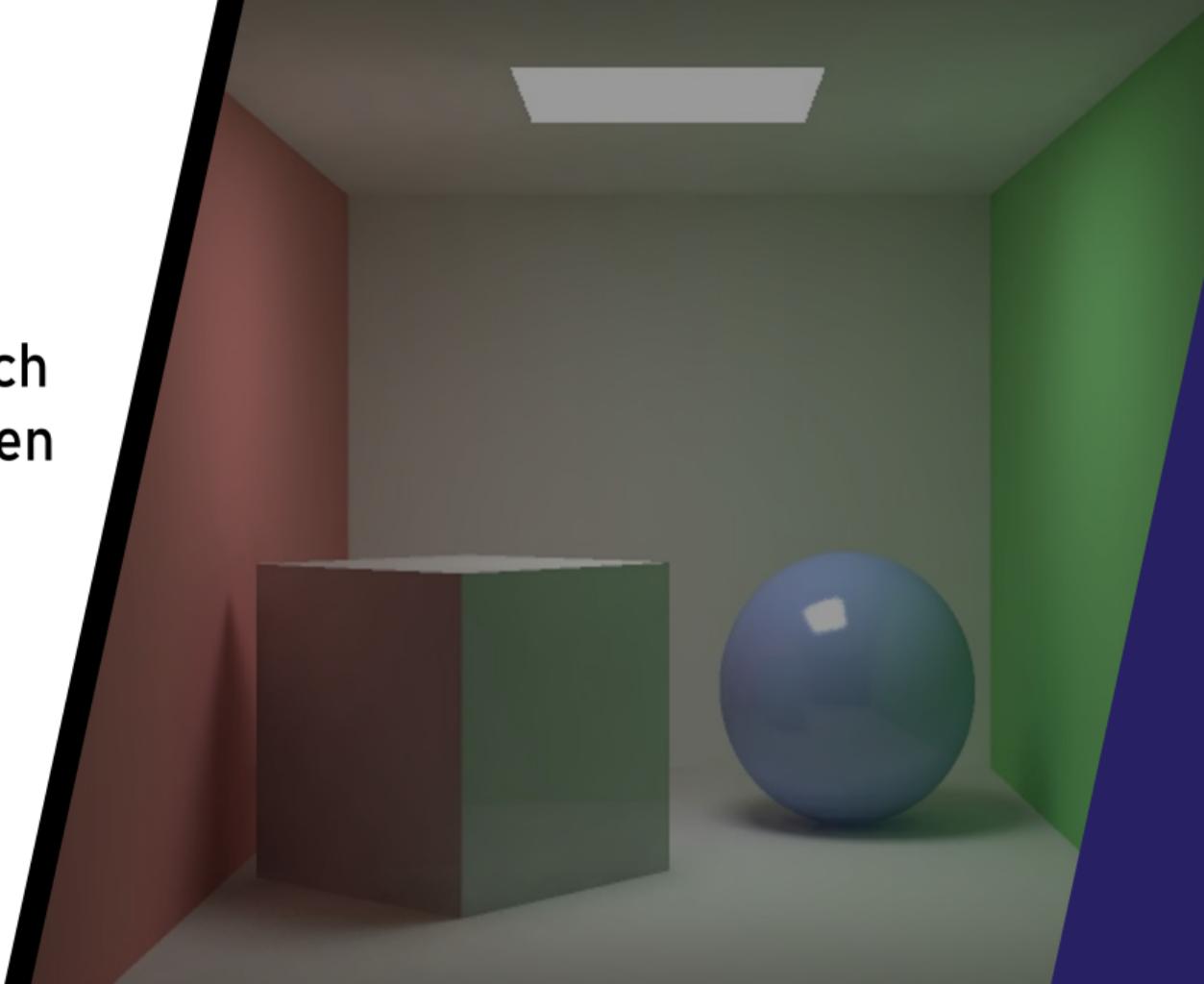




# Hybrid Global Illumination: A Novel Approach Combining Screen and Light Space Information

21 Set, 2024.

- Cristian Lambru
- Anca Morar
- Florica Moldoveanu
- Victor Asavei
- Silviu Ivașcu





# Table of Contents

## 1. Introdução

- ▶ Introdução
- ▶ Problema
- ▶ Motivação
- ▶ Objetivo
- ▶ Conclusões e Trabalhos Futuros



# Técnicas de Renderização em Tempo Real para Jogos Digitais

## Introdução

- A renderização em tempo real é o processo de gerar gráficos de alta qualidade em tempo real durante a execução de jogos digitais.
- Com o crescimento da demanda por jogos mais realistas, surgiram técnicas avançadas para otimizar a qualidade gráfica sem comprometer o desempenho.
- Esse tema é crucial para a indústria de jogos, pois afeta diretamente a experiência visual e a interatividade dos jogos.



# Relevância do Estudo

## Introdução

- A indústria de jogos digitais se tornou um dos maiores mercados de entretenimento, com uma demanda crescente por gráficos avançados.
- Técnicas como \*\*Ray Tracing em Tempo Real\*\* e \*\*sombras dinâmicas\*\* têm transformado a maneira como os gráficos são processados.
- O estudo das técnicas de renderização visa aprimorar a qualidade visual dos jogos sem sacrificar o desempenho em hardware contemporâneo.





# Table of Contents

## 2 Problema

- ▶ Introdução
- ▶ Problema
- ▶ Motivação
- ▶ Objetivo
- ▶ Conclusões e Trabalhos Futuros



## Problema Abordado no Artigo

### Problema

- O problema central abordado no artigo é a otimização das técnicas de renderização em tempo real para jogos digitais.
- A renderização em tempo real é limitada pela capacidade de hardware, o que pode afetar a qualidade gráfica e o desempenho dos jogos.
- Com o aumento das expectativas dos jogadores em relação ao realismo gráfico, surgiu a necessidade de explorar novas abordagens que mantenham o equilíbrio entre qualidade visual e desempenho.
- Técnicas como \*\*Ray Tracing\*\* e \*\*Global Illumination\*\* exigem grande poder de processamento, o que leva a desafios na integração dessas tecnologias em jogos que rodam em tempo real.



# Table of Contents

## 3 Motivação

- ▶ Introdução
- ▶ Problema
- ▶ Motivação
- ▶ Objetivo
- ▶ Conclusões e Trabalhos Futuros



# Motivação do Artigo

## Motivação

- A crescente demanda por realismo gráfico nos jogos digitais motiva a exploração de novas técnicas de renderização.
- Com o avanço de tecnologias de hardware, como GPUs mais poderosas e arquiteturas multicore, tornou-se viável a implementação de técnicas mais complexas, como Ray Tracing em tempo real.
- O objetivo é garantir que os jogos entreguem experiências visuais mais imersivas, sem comprometer a jogabilidade e o desempenho.
- A motivação principal do artigo é apresentar e analisar as principais técnicas de renderização em tempo real que vêm evoluindo nos últimos anos.



# Table of Contents

## 4 Objetivo

- ▶ Introdução
- ▶ Problema
- ▶ Motivação
- ▶ Objetivo
- ▶ Conclusões e Trabalhos Futuros



# Objetivo do Artigo

## Objetivo

- O objetivo principal do artigo é revisar os avanços recentes nas técnicas de renderização em tempo real utilizadas em jogos digitais.
- O artigo busca identificar as principais limitações atuais e como os desenvolvedores têm lidado com essas limitações por meio de soluções técnicas inovadoras.
- Além disso, o artigo explora os desafios enfrentados na implementação de técnicas avançadas, como \*\*Ray Tracing\*\*, \*\*Shading\*\* e \*\*Global Illumination\*\*.
- Por fim, pretende-se discutir o impacto dessas técnicas no desempenho dos jogos, principalmente em relação à experiência do usuário.



# Table of Contents

## 5 Conclusões e Trabalhos Futuros

- ▶ Introdução
- ▶ Problema
- ▶ Motivação
- ▶ Objetivo
- ▶ Conclusões e Trabalhos Futuros



# Conclusões

Conclusões e Trabalhos Futuros

- O artigo conclui que as técnicas de renderização em tempo real continuam a evoluir rapidamente, impulsionadas pelos avanços em hardware.
- Métodos como **\*\*Ray Tracing\*\*** estão se tornando cada vez mais viáveis para uso em tempo real, especialmente com o suporte de hardware dedicado, como as placas gráficas da série RTX.
- No entanto, há desafios contínuos em equilibrar a alta qualidade visual com a taxa de quadros aceitável para garantir uma boa experiência de jogo.



# Trabalhos Futuros

Conclusões e Trabalhos Futuros

- Como trabalho futuro, é necessário continuar pesquisando maneiras de otimizar as técnicas de renderização para que possam ser usadas em hardware mais acessível, como consoles de jogos e dispositivos móveis.
  - A pesquisa também aponta para a necessidade de explorar novas formas de compressão de dados e otimização de algoritmos para melhorar a performance sem sacrificar a qualidade gráfica.