

# Projeto de Iniciação Científica - Relatório 1

## Visualização Unidimensional do Espaço Tridimensional

### Prólogo para Visualização Bidimensional do Espaço Quadridimensional

Paulo Roberto Rodrigues da Silva Filho

Felipe Acker (Orientador)

2023-06-28

## Contents

### 1 Introdução

1

## 1 Introdução

Atualmente, os algoritmos de Ray-Tracing, visualização e radiosidade, para projeção de espaços 3D em 2D estão dominados e tecnologicamente avançados, já tendo mesmo implementações em Hardware, através de placas de vídeo 3D **[adicionar referências]**. Entretanto, tais técnicas implementam a representação do espaço tridimensional no espaço bidimensional, reduzindo apenas uma dimensão de representação, e apenas para o caso particular de  $\mathbb{R}^3$ . Como não há tecnologias que permitam a redução de  $\mathbb{R}^3$  para  $\mathbb{R}$ , ou de  $\mathbb{R}^4$  para  $\mathbb{R}^2$  - objetivo final desse projeto.

Assim, foi necessário desenvolver a tecnologia e os algoritmos para essas representações da estaca zero. Esse relatório visa apresentar os cálculos necessários para prover tal renderização de objetos tridimensionais, em projeção unidimensional, utilizando o modelamento físico de olho, apresentado na proposta e na renderização de objetos quadridimensionais em projeção bidimensional.

O processo de irradiação luminosa e focalização é estendido do caso tridimensional para o caso quadridimensional, enquanto o processo de captura de imagem é reduzido do caso bidimensional para o caso unidimensional, nas projeções de  $\mathbb{R}^3$  para  $\mathbb{R}$ , ou do caso tridimensional para o caso bidimensional, nas projeções de  $\mathbb{R}^4$  para  $\mathbb{R}^2$ .