

# **Universidade Federal Rural de Pernambuco**

## **Curso:**

Bacharelado em Ciências da Computação

## **Alunos:**

Antônio Chaves Patriota

Kleber Barbosa de Fraga

## **Período/ano:**

Quinto Período

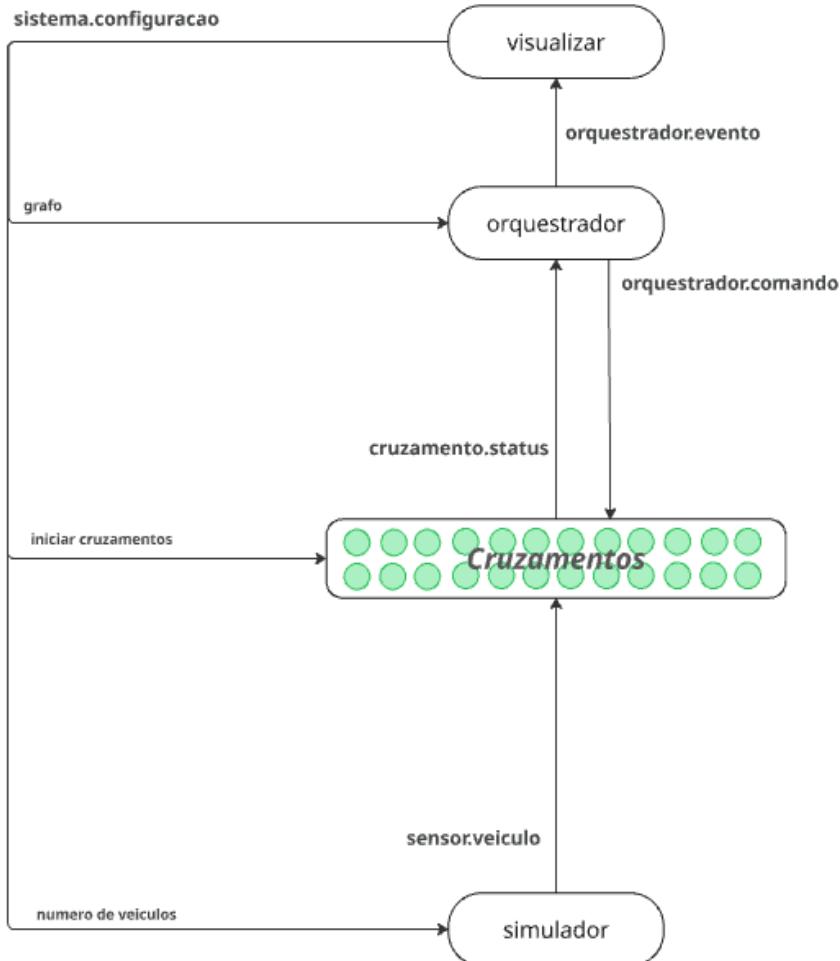
2025

## **Projeto:**

Gestor de Trânsito

Descrição:

# Modelagem



## Módulo Visualizar

No módulo visualizar o usuário cria uma representação do mapa de cruzamentos e vias usando um grafo. Ao iniciar o sistema o tópico **sistema.configuracao** vai enviar o grafo para o orquestrador, iniciar os cruzamentos e iniciar a simulação de veículos. Durante a execução é possível modificar a quantidade de veículos.

## Módulo Orquestrador

Mapeia os cruzamentos gerados no grafo, e mantém um canal de comunicação com eles, no qual os cruzamentos enviam uma atualização dos seus status referente ao que os sensores de veículos estão registrando(**cruzamento.status**). O orquestrador analisa esta entrada e devolve um comando para o cruzamento que está enviando a

notificação(orquestrador.comando), delegando se deve abrir ou não o cruzamento. Dessa forma, o Orquestrador mantém um fluxo mais ordenado de tráfego.

### **Módulo Cruzamentos**

Quando o grafo é estabelecido, cada cruzamento é acumulado neste conjunto, com sensores que capturam dados do tráfego. Estes dados são da monitoração do semáforo para verificar se tem um veículo esperando por um tempo maior que 1 minuto, caso tenha, uma notificação será publicada. Após enviar a notificação dos seus status de acordo com os dados registrados pelo sensor(cruzamento.status), o cruzamento recebe o comando do orquestrador(orquestrador.comando) que vai designar se o cruzamento deve fechar ou abrir o semáforo.

### **Módulo Simulador**

Ao ser iniciado pelo módulo visualizar, ele começa a gerar veículos. O veículo aparecerá em uma via aleatória e terá um destino aleatório, procurando o menor caminho possível. Toda vez que ele entra em uma via, ele manda um evento em sensor.veiculo, para o módulo de cruzamento ler.