

# Testes de performance com K6

## Rick and Morty API

### Objetivo

Validar a performance da **Rick and Morty API** por meio de testes de **carga**, **estresse**, **pico** e **sustentação**, utilizando a ferramenta K6. O objetivo é avaliar como a API responde a diferentes volumes de requisições simultâneas e seu comportamento sob condições extremas.

---

### 1. Requisitos do Projeto

#### Ferramentas:

- **K6** para execução dos testes de carga e estresse.
- **API Rick and Morty**: <https://rickandmortyapi.com/api/>

#### Endpoints a serem testados:

- **GET /character**: Retorna uma lista de personagens.
- **GET /episode**: Retorna uma lista de episódios.
- **GET /location**: Retorna uma lista de locais.

#### Métricas a serem avaliadas:

- **Tempo de resposta (response time)**: Tempo médio de resposta das requisições.
- **Taxa de erro (error rate)**: Número de requisições falhas.
- **Throughput**: Número de requisições por segundo.

### 2. Cenários de Teste

### **Cenário 1: Teste de Carga**

- **Objetivo:** Avaliar como a API se comporta e mantém a performance à medida que um número crescente de requisições simultâneas é enviado. O objetivo é identificar o ponto de desempenho ideal, ou seja, a quantidade de requisições que o sistema pode lidar sem degradar sua performance de forma significativa.

### **Cenário 2: Teste de Estresse**

- **Objetivo:** Testar o limite máximo de capacidade da API, submetendo-a a um volume extremo de requisições em um período de tempo reduzido. O objetivo é verificar como a API lida com condições de sobrecarga e qual o seu comportamento quando atinge seus limites, incluindo falhas ou degradação do serviço.

### **Cenário 3: Teste de Pico**

- **Objetivo:** Avaliar como a API lida com picos inesperados de requisições simultâneas. Esse teste visa simular condições de alta demanda de maneira curta, para verificar como o sistema se comporta com picos rápidos de tráfego e se ele consegue retornar ao seu estado normal após a sobrecarga.

### **Cenário 4: Teste de Sustentação**

- **Objetivo:** Avaliar a capacidade da API de lidar com um alto volume de requisições durante um período prolongado. Este teste visa verificar a estabilidade e a consistência da performance da API ao longo do tempo, sem que ocorra falhas ou perda de performance ao ser submetida a uma carga constante.