

# Relatório Testes de Desempenho

Lucas Ferreira Garcia

## 1) Resumo Executivo

- **Capacidade máxima no cenário I/O (/checkout/simple):**

O endpoint suportou picos de até 300 usuários simultâneos sem erros, mantendo p95 = 300 ms.

**Conclusão:** Alta capacidade e boa resiliência sob carga contínua e picos abruptos.

- **Capacidade máxima no cenário CPU (/checkout/crypto):**

No Teste de Estresse, a aplicação começou a falhar quando ultrapassou aproximadamente 200-250 usuários.

Acima disso, a latência subiu de forma extrema e os erros chegaram a 99%.

**Conclusão:** O endpoint CPU-bound é o principal gargalo, limitando a escalabilidade geral.

## 2) Evidências:

Smoke.js:

```
■ THRESHOLDS

http_req_failed
@ 'rate==0' rate=0.00%


■ TOTAL RESULTS

checks_total.....: 30      0.996432/s
checks_succeeded.: 100.00% 30 out of 30
checks_failed.....: 0.00%   0 out of 30

@ status é 200
```

Load.js:

```
■ THRESHOLDS

http_req_duration
@ 'p(95)<500' p(95)=300.01ms

http_req_failed
@ 'rate<0.01' rate=0.00%


■ TOTAL RESULTS

checks_total.....: 39425    187.689358/s
checks_succeeded.: 100.00% 39425 out of 39425
checks_failed.....: 0.00%   0 out of 39425

@ status: 201
```

Stress.js:

```
■ THRESHOLDS

http_req_failed
  ⚠ 'rate<0.50' rate=98.99%


■ TOTAL RESULTS

checks_total.....: 371975 960.54442/s
checks_succeeded...: 1.00% 3748 out of 371975
checks_failed.....: 98.99% 368227 out of 371975

⚠ status é 201
  ⚠ 1% - ⚠ 3748 / ⚠ 368227
```

Spike.js:

```
■ THRESHOLDS

http_req_duration
  ⚠ 'p(95)<800' p(95)=301.04ms

http_req_failed
  ⚠ 'rate<0.05' rate=0.00%


■ TOTAL RESULTS

checks_total.....: 100762 914.331843/s
checks_succeeded...: 100.00% 100762 out of 100762
checks_failed.....: 0.00% 0 out of 100762

⚠ status é 201
```

### 3) Análise de Estresse

Durante o Teste de Estresse no endpoint CPU-bound /checkout/crypto, a aplicação manteve estabilidade apenas nos estágios iniciais. A falha começou no momento em que a carga atingiu entre 200 e 250 usuários simultâneos (VUs).

Evidências observadas no terminal do k6:

- A partir de ~200 VUs, as requisições começaram a atrasar muito.
- Entre 220–250 VUs, começaram a surgir: “connection actively refused” e “connection forcibly closed by remote host”

O p95 subiu para acima de 50 segundos, mostrando saturação completa da CPU. Quando chegou próximo de 500 VUs, o servidor colapsou totalmente:

≈ 99% das requisições falharam / conexões eram rejeitadas imediatamente / throughput despencou