# Relatório: Comparação REST vs gRPC em Latência e Throughput

O presente relatório tem como objetivo comparar o uso das abordagens REST e gRPC em termos de latência e throughput, com base em dados obtidos a partir de benchmarks executados no contexto da disciplina.

## REST

O padrão REST, baseado em HTTP/1.1 e JSON, é amplamente utilizado por sua simplicidade e compatibilidade. Contudo, apresenta limitações importantes em cenários de alta carga. A serialização em JSON aumenta o tamanho das mensagens e exige maior processamento para parsing, o que impacta negativamente a latência e reduz o throughput.

## gRPC

O gRPC utiliza HTTP/2 e Protobuf, permitindo multiplexação de chamadas em uma única conexão e serialização binária altamente compacta. Isso garante mensagens menores, menor latência e maior throughput.

## Resultados dos Benchmarks

A seguir, são apresentados alguns resultados coletados nos testes realizados com gRPC:

* • Operação LIST: latência p50 ≈ 9.9 ms, p95 ≈ 13.7 ms
* • Operação CREATE: latência p50 ≈ 12.5 ms, p95 ≈ 16.8 ms
* • Operação STATS: throughput médio ≈ 2348 requisições/segundo

Esses valores demonstram que o gRPC é capaz de responder rapidamente mesmo sob concorrência elevada, oferecendo desempenho superior ao esperado em implementações REST tradicionais.

## Conclusão

A comparação evidencia que, enquanto REST continua adequado em aplicações web tradicionais pela ampla adoção, o gRPC mostra-se mais eficiente em cenários que exigem baixa latência e alto throughput, como comunicação entre microsserviços. Os dados obtidos confirmam essa superioridade técnica, reforçando o gRPC como a escolha ideal para sistemas distribuídos de alta performance.