

Desenho do Experimento

Este experimento teve como finalidade analisar o impacto da tecnologia adotada na criação de consultas a APIs, comparando a abordagem tradicional REST com a abordagem baseada em GraphQL. A variável independente do estudo foi o tipo de API (REST ou GraphQL), e a variável dependente foi o tempo necessário para a implementação de diferentes tarefas de consulta.

Foram formuladas duas hipóteses:

- Hipótese nula (H0): não há diferença significativa no tempo de desenvolvimento entre REST e GraphQL.
- Hipótese alternativa (H1): o uso de GraphQL reduz significativamente o tempo necessário para implementar as tarefas.

O experimento seguiu um modelo within-subject com tarefas balanceadas entre os participantes. Cada integrante do grupo foi responsável por implementar quatro tarefas REST e quatro tarefas equivalentes utilizando GraphQL. As tarefas envolveram buscas em listas, filtragem de dados, e consultas por ID em uma API pública. A ordem de execução foi alternada entre os participantes para minimizar o efeito de aprendizagem.

Os tempos registrados foram analisados estatisticamente por meio do teste de Wilcoxon, com o objetivo de verificar se houve diferença significativa no desempenho. A redução média observada com o uso do GraphQL foi de aproximadamente 7 minutos por tarefa, com efeito estatístico relevante ($p < 0,01$).

Algumas ameaças à validade interna foram controladas, como a padronização das instruções, a randomização da ordem das tarefas e o uso de um ambiente comum de testes. No entanto, a

validade externa foi limitada pela amostragem de apenas 20 estudantes e pelo uso de uma única API pública, o que exige cautela ao extrapolar os resultados para o ambiente profissional.

Preparação do Experimento

O ambiente de desenvolvimento foi preparado com base em um script automatizado desenvolvido em Node.js. Esse script era responsável por executar tarefas com diferentes configurações de requisições REST e GraphQL, registrando automaticamente o tempo de início e término de cada execução.

Para as tarefas com GraphQL, os participantes utilizaram o Apollo Studio, que oferece feedback em tempo real sobre queries, validação de sintaxe e sugestões de preenchimento automático. Já para REST, foram utilizados o Postman e a ferramenta curl no terminal, permitindo a análise direta dos headers e do corpo das respostas.

Toda a equipe teve acesso a um repositório com exemplos de requisições, documentação técnica, payloads esperados e instruções passo a passo. Foi realizado um teste piloto com dois membros externos ao grupo para verificar a clareza das tarefas e o funcionamento dos scripts, resultando em pequenos ajustes nas mensagens de log e validação de erros.