

# OFFLINE-FIRST PROGRESSIVE WEB APPS: UM ESTUDO SOBRE FERRAMENTAS PARA ARMAZENAMENTO E SINCRONIZAÇÃO DE DADOS

PE06180818/070

Daniel Nicolau Saito (Discente - IFSul Câmpus Passo Fundo – Ciência da Computação – [daniel\\_nicolau\\_saito@yahoo.com.br](mailto:daniel_nicolau_saito@yahoo.com.br))  
Marcelo Felipe Guarani Fernandes (Discente - IFSul Câmpus Passo Fundo – Tecnologia em Sistemas para Internet – [guaranimarclo@gmail.com](mailto:guaranimarclo@gmail.com))  
Anubis Graciela de Moraes Rossetto (Docente Orientadora - IFSul Câmpus Passo Fundo – Coordenadoria / Curso – [anubis.rossetto@passofundo.ifsul.edu.br](mailto:anubis.rossetto@passofundo.ifsul.edu.br))

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE

12<sup>a</sup>  
ANO 2019

JIC JORNADA DE  
IFsul INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE



Este projeto de pesquisa teve como objetivo o estudo de duas tecnologias para armazenamento e sincronização de dados offline e seleção de uma delas para o desenvolvimento de uma Progressive Web Apps (PWA) para o 1º Batalhão Rodoviário da Brigada Militar.

Neste âmbito, foram comparadas duas tecnologias de armazenamento e sincronização de dados: CouchDB/PouchDB [COUCHDB, 2019] e Firebase Firestore [FIREBASE, 2019]. O estudo resultou no Firebase como ferramenta que melhor se adequaria à *Progressive Web Application* proposta, nomeada como *Veículos BRBM App*. A Tabela 1 apresenta os critérios que foram estabelecidos na comparação.

Tabela 1. Comparativo entre as ferramentas

Critérios	CouchDB/PouchDB	Firebase Firestore
Instalação/ Configuração	Precisa ser instalado e configurado	Estrutura pronta; Configuração intuitiva
Autenticação	Criação de Usuário ( login e senha ); com difícil implementação	Diversos mecanismos disponíveis; implementação facilitada
Controle de acesso aos dados	não oferecer mecanismo de controle de acesso em nível de documentos	Podem restringir o acesso às coleções
Mecanismos de sincronização	Funciona adequadamente	Funciona adequadamente
Documentação	Documentação Restrita	Ampla Documentação
Custo	Totalmente Gratuito	Limites para acesso gratuito, porém bem amplos

Fonte: Autoria própria

A arquitetura proposta para a solução está organizada de forma a ter duas aplicações: *BRBM App* e *Veículos BRBM App*. A *BRBM App* gerencia os dados dos recursos humanos e seus dados são armazenados no SGBD PostgreSQL. Já a *Veículos BRBM App* é uma PWA que persiste os dados no Firestore e integra os dados duas vezes ao dia com a base PostgreSQL por meio de uma API desenvolvida em PHP, conforme ilustrado na Figura 1.

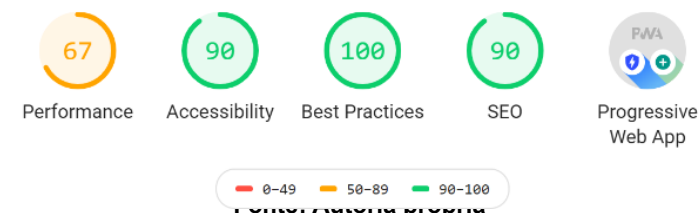
Figura 1. Interação aplicação *veículos BRBM App* e banco de dados



Fonte: Autoria própria

O método de confirmar a classificação da aplicação como uma PWA foi através da extensão do Google chamada Lighthouse. Com esta também verifica-se desempenho, boas práticas, acessibilidade e otimização de mecanismos de busca [GOOGLE, 2019]. A Figura 2 apresenta as pontuações alcançadas pela aplicação, com destaque a categoria PWA onde atendeu todos os requisitos.

Figura 2. Avaliação da aplicação usando a ferramenta Lighthouse



A solução desenvolvida atingiu os requisitos definidos inicialmente, tratando-se de uma aplicação que necessita de operação offline. Além disso, com base nos testes feitos usando a ferramenta Lighthouse, a aplicação desenvolvida obteve resultados satisfatórios.

## Referências Bibliográficas

- COUCHDB. *Apache CouchDB*. 2019. Disponível em: <http://couchdb.apache.org>. Acesso em: 11 mai 2019.
- FIREBASE. *Cloud Firestore*. 2019. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs/firestore>. Acessado em: 15 jun 2019.
- GOOGLE. *Auditar apps da Web com o Lighthouse*. 2019. Disponível em: <https://developers.google.com/web/tools/lighthouse/?hl=ptbr/>. Acesso em: 12 ago 2019.

REALIZAÇÃO:

