

Autores : Yuri Melo dos Santos e Prof. Francisco Henrique de Freitas Viana, D.S.c.
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ
Informática
Nova Iguaçu
francisco.viana@cefet-rj.br

INTRODUÇÃO

Este projeto tem por objetivo desenvolver um aplicativo, denominado MOBI, cuja finalidade é mapear os deslocamentos urbanos de estudantes da rede pública de ensino da Baixada Fluminense. Para isto, desenvolveremos um protótipo do aplicativo e realizaremos um programa piloto com os estudantes do campus de Nova Iguaçu do CEFET/RJ, a fim de colhermos dados inerentes aos deslocamentos do corpo discente da instituição. Para avaliar a mobilidade urbana em relação aos deslocamentos de casa à escola ou universidade, alguns dos dados relevantes incluem:

- 1. Tempo de deslocamento:** O tempo gasto para se deslocar de casa para o trabalho, escola ou universidade é um fator importante na avaliação da mobilidade urbana.
- 2. Distância percorrida:** A distância percorrida também é um fator importante na avaliação da mobilidade urbana, pois impacta diretamente no tempo de deslocamento e na utilização dos diferentes modos de transporte disponíveis.
- 3. Meio de transporte utilizado:** A forma como as pessoas se deslocam também é um fator crucial. É importante avaliar o uso dos diferentes modos de transporte, tais como transporte público, bicicleta, carro, entre outros.
- 4. Frequência de uso do transporte público:** A frequência com que as pessoas utilizam o transporte público é um indicador importante da qualidade e eficiência do serviço, bem como da acessibilidade às diferentes áreas da cidade.
- 5. Disponibilidade de infraestrutura:** A disponibilidade de infraestrutura de transporte é outro fator relevante. Isso inclui a qualidade das vias e das calçadas, a existência de ciclovias e a qualidade dos sistemas de transporte público.
- 6. Custo do transporte:** O custo do transporte é um fator importante para avaliar a acessibilidade e a disponibilidade dos diferentes modos de transporte. É necessário considerar os custos de passagens, estacionamento, combustível, entre outros..

MATERIAIS E MÉTODOS

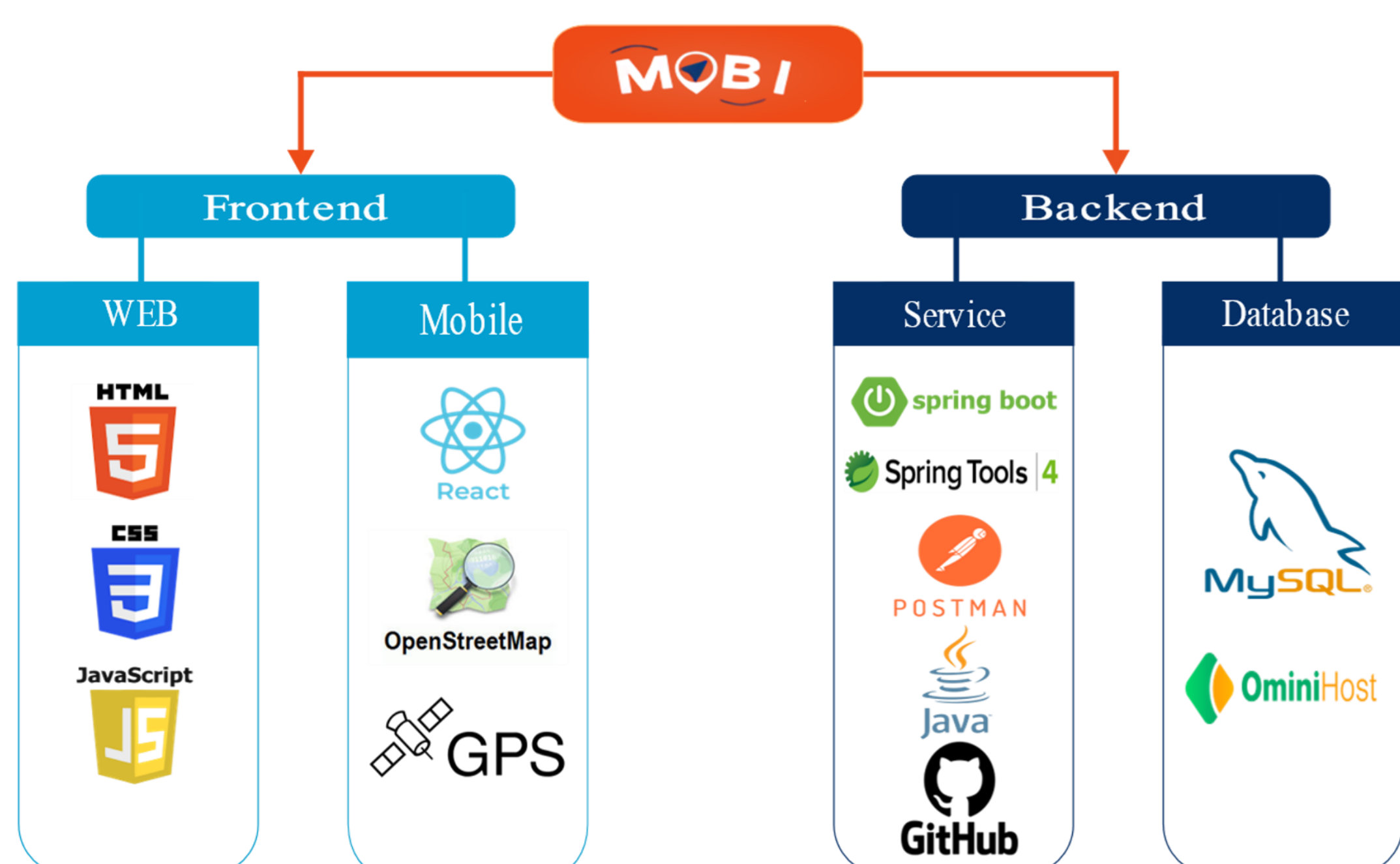


Figura 1 – Arquitetura do Aplicativo MOBI

A Figura 1 ilustra a arquitetura da plataforma MOBI que consiste em um aplicativo Android e um website que compartilham o mesmo backend e o mesmo banco de dados. Enquanto o website foi implementado em HTML 5, CSS 3 e Javascript, o aplicativo foi desenvolvido em React Native. O aplicativo tem uma interface mais amigável e com menos fricção do que o website, pois utiliza o GPS do celular para obter latitude e longitude dos pontos do itinerário e, por meio da API Open StreetMap, converte as coordenadas geográficas em endereço a ser salvo no banco de dados. O backend utilizado pelas duas interfaces (WEB e Android) foi desenvolvido utilizando a linguagem JAVA e o framework Spring Boot. A IDE utilizada no desenvolvimento foi a Spring Tools Suite (IDE baseada no Eclipse). O software Postman foi utilizado para testar a API REST desenvolvida no backend. E o controle de versões é realizado utilizando o Git (localmente) e o GitHub (nuvem). O Sistema de gerenciamento de banco de dados é o MySQL e utilizamos uma VPS da Omni Host para hospedar o backend e o banco de dados na nuvem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado do projeto, foi desenvolvido o MVP (Mínimo Produto Viável) do aplicativo Mobi, já disponível para a plataforma Android, contemplando as funcionalidades de cadastro e autenticação de usuários bem como cadastro e visualização de itinerários diários de ida e volta organizados por data, com seus respectivos trechos e meios de transporte utilizados em cada trecho do percurso. Além disso, o aplicativo traz algumas informações úteis ao usuário sobre meios de pagamento adotados no sistema de transporte público. A Figura 2 ilustra algumas interfaces do aplicativo MOBI:

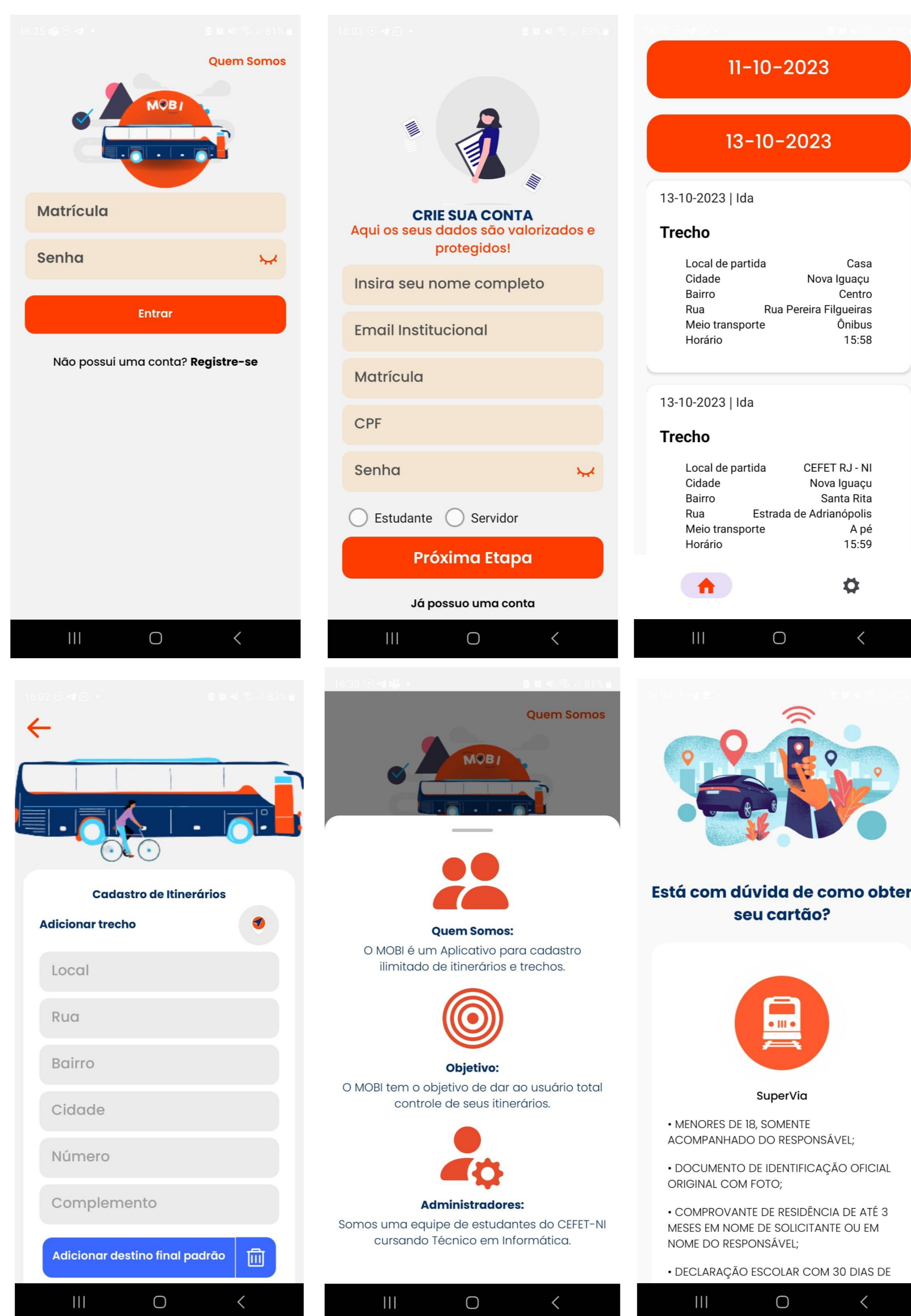


Figura 2 – Telas do aplicativo MOBI

Como resultado do projeto, foi desenvolvido o MVP (Mínimo Produto Viável) do aplicativo MOBI, já disponível para a plataforma Android, contemplando as funcionalidades de cadastro e autenticação de usuários bem como cadastro e visualização de itinerários diários de ida e volta organizados por data, com seus respectivos trechos e meios de transporte utilizados em cada trecho do percurso.

Além disso, o aplicativo traz algumas informações úteis ao usuário sobre meios de pagamento adotados no sistema de transporte público. A Figura 2 ilustra algumas interfaces do aplicativo MOBI.

O desenvolvimento e a disponibilização do aplicativo MOBI cumpre ainda o objetivo central de um projeto que submetemos e obtivemos aprovação da agência de fomento FAPERJ, o que corrobora que o comitê científico da referida agência vislumbra valor na ideia do projeto.

O projeto aprovado junto à FAPERJ (Mello et al., 2021) tem maior amplitude e conta com quatro professores doutores (todos do campus de Nova Iguaçu do CEFET/RJ) que atuam como pesquisadores do projeto, juntamente com os seus respectivos alunos de iniciação científica, alunos de extensão, bem como orientandos de trabalhos de conclusão de curso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do lançamento do aplicativo MOBI teremos uma excelente ferramenta de coleta de dados acerca da mobilidade urbana dos estudantes do CEFET-NI, no que se refere aos deslocamentos de casa para a instituição bem como na volta do CEFET para casa. Tais dados serão de grande valia como insumos para futuros projetos finais de graduação bem como projetos de iniciação científica. Como trabalhos futuros, será desenvolvida a versão do aplicativo MOBI para a plataforma iOS, bem como o aprimoramento da versão atual, com o acréscimo de novas funcionalidades.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao programa PBEXT/CEFET/RJ 2023 pela bolsa de extensão concedida a este projeto e à FAPERJ pelo financiamento da infraestrutura do projeto “Mobilidade urbana e sustentabilidade na Baixada Fluminense: um estudo piloto de mapeamento dos deslocamentos realizados por estudantes e profissionais de instituições de ensino superior (IES) com o apoio das tecnologias de informação e comunicação”.

REFERÊNCIAS

- DULDULAO, D. B., & VILLAFRANCA, S. R. (2022). Spring Boot and Angular: Hands-on full stack web development with Java, Spring, and Angular. Packt Publishing Ltd.
- LECHETA, R. R. (2013). Google Android-3ª Edição: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. Novatec Editora.
- MELLO, A., VIANA, F.H.F, PREGO, T., DA GAMA AFONSO, H.C.A (2021). Mobilidade urbana e sustentabilidade na Baixada Fluminense: um estudo piloto de mapeamento dos deslocamentos realizados por estudantes e profissionais de instituições de ensino superior (IES) com o apoio das tecnologias de informação e comunicação.