

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO CATÁLOGO DIGITAL DE PRODUTOS AGRÍCOLAS LOCAIS

Erika Bruna Mendonça de Abreu¹; Maria Helena Lobato Campos²; Me. Joanyse de Fátima Guedes da Silva Gonçaze³; Me. Douglas Gonçaze de Carvalho⁴;

Resumo

Este projeto teve como meta desenvolver um protótipo de aplicativo para o mapeamento de produtores locais e a divulgação de seus produtos agrícolas para que, dessa forma, houvesse uma contribuição na aproximação da população local com seus produtores agrícolas locais. A proposta justificou-se pela possibilidade de contribuir com o desenvolvimento econômico local e regional através de um meio de estreitamento das conexões entre produtores e consumidores locais. A equipe de trabalho foi composta por pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento e por estudantes do curso técnico em desenvolvimento de sistemas do IFMA campus Viana.

Palavras-chave:

Produto agrícola. Aplicativo. Desenvolvimento local.

Introdução

A proposta aqui apresentada consistiu em desenvolver o protótipo de aplicativo móvel de um catálogo cujo conteúdo seja a informação de produtores e seus produtos agrícolas. Para isto, a equipe realizou a coleta de dados existentes nas secretárias de agricultura dos municípios circunvizinhos e buscou os recursos tecnológicos necessários para o desenvolvimento do aplicativo de uma forma eficiente e de fácil manuseio.

A ênfase em produtos agrícolas justifica-se pelas características dos municípios circunvizinhos que possuem pequenas cidades e boa parte da população vivendo em zona rural.

Os objetivos deste trabalho foram estudar tecnologias para desenvolvimento de aplicações mobile; buscar dados em repositórios ou sites governamentais e entrar em

1 Estudante do Curso de TDS do IFMA Campus Viana; E-mail: mariacampos@acad.ifma.edu.br.

2 Estudante do Curso de TDS do IFMA Campus Viana; E-mail: erika.abreu@acad.ifma.edu.br.

3 Pedagoga do IFMA Campus Viana; E-mail: joanyse.silva@ifma.edu.br.

4 Professor do IFMA Campus Viana; E-mail: douglas.carvalho@ifma.edu.br.

contato com secretarias da agricultura de municípios circunvizinhos para coletar dados que possam contribuir com o desenvolvimento do protótipo de aplicativo mobile; e como última etapa realizar testes no protótipo.

Este trabalho está fundamentado nas contribuições teóricas de autores e instituições que pensam o tema da agricultura, dos produtos agroalimentares e da inovação tecnológica.

Produtos agrícolas são produtos derivados da atividade agrícola. Segundo o pronunciamento técnico 29 do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) no ano de 2009, a “atividade agrícola compreende uma série de atividades, por exemplo, aumento de rebanhos, silvicultura, colheita anual ou constante, cultivo de pomares e de plantações, floricultura e cultura aquática (incluindo criação de peixes)” (CPC 29, 2009, p. 4). Os animais vivos e plantas vivas são definidas como ativos biológicos, dessa forma, a produção agrícola “[...] é o produto colhido de ativo biológico da entidade” (CPC 29, 2009, p. 3).

Segundo o Cidades IBGE (2022) a região é produtora agrícola com lavouras permanentes de açaí, banana e coco-da-baía e apresenta produção agrícola com lavoura temporária de Arroz, Feijão, Mandioca, Melancia e Milho. Entretanto, o principal foco deste projeto está nas pequenas produções de hortaliças como abóbora, abobrinha, acelga, agrião, aipo, alcachofra, alface, alho, alho-poró, almeirão, aspargo, batata, batata-doce, berinjela, beterraba, brócolis, cebola, cenoura, cheiro-verde, chicória, chuchu, couve entre outras hortaliças.

Considerando que quase setenta por cento dos domicílios do município possuía um rendimento de apenas um a dois salários-mínimos (Cidade IBGE, 2010), constata-se a possibilidade de que este projeto tem de contribuir com a melhoria de renda de uma pequena parte da população.

Metodologia

A metodologia deste projeto PIBITI que teve como objetivo geral o desenvolvimento de protótipo de aplicativo móvel que suportasse um processo de divulgação de um catálogo de produtos agrícolas locais não buscou a realização de uma pesquisa científica, isto é, não se seguiu aqui os procedimentos de metodologia científica por se tratar de um projeto de inovação tecnológica. Desta forma, os procedimentos para o desenvolvimento de software seguem metodologias do corpo de conhecimento da Engenharia de Software.

Desta forma, a metodologia consistiu no levantamento de requisitos e modelagem do banco de dados que se baseia em três atividades principais da modelagem de dados sendo a primeira a criação do modelo conceitual, a segunda a elaboração do modelo lógico e a terceira atividade sendo a geração do modelo físico.

Após essas três atividades de modelagem de dados foi possível criar o banco de dados para armazenamento das informações necessárias.

A última etapa teve como objetivo codificar o protótipo de aplicativo Android acompanhado por realização de testes de validação e segurança.

Algumas tecnologias que foram adotadas para este intuito são a linguagem de programação Python sendo a principal tecnologia usada em conjunto com a biblioteca Flet para desenvolvimento multiplataforma, o VS Code como editor de código e o banco de dados relacional SQLite3 que é muito utilizado no desenvolvimento mobile.

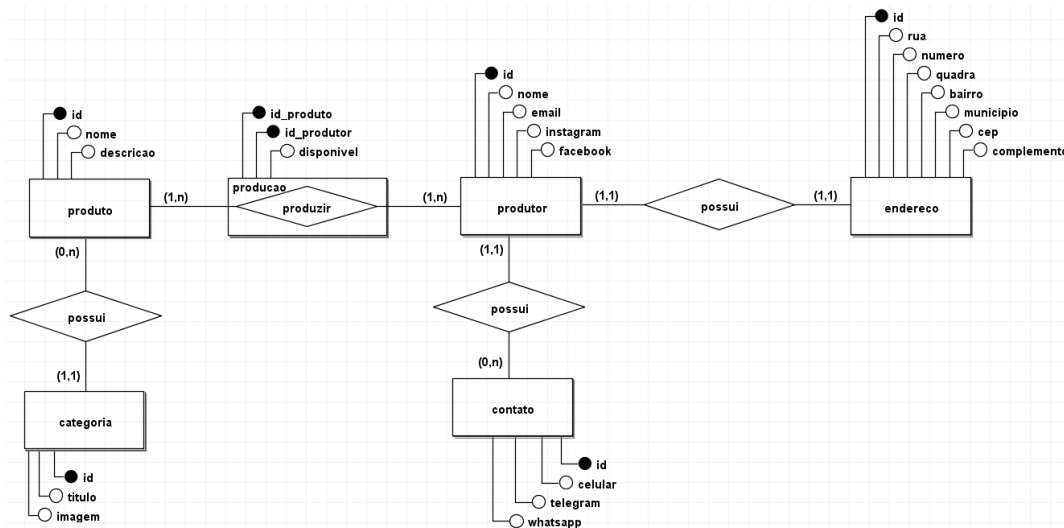
Resultados e Discussão

A etapa pela busca de dados relacionados com a produção agrícola local em repositórios ou sites governamentais e entrar em contato com secretarias da agricultura de municípios circunvizinhos para coletar dados que possam contribuir com o desenvolvimento do protótipo de aplicativo mobile, demonstrou que existem poucos dados disponíveis a respeito do tema e o que existe disponível se encontra desatualizado.

Os dados obtidos são especificamente sobre: 1. Censo Agropecuário; 2. Extração vegetal e Silvicultura; 3. Pecuária; Produção agrícola: Cereais, leguminosas e oleaginosas; 4. Produção Agrícola: Lavoura Permanente; 5. Produção Agrícola: Lavoura Temporária. A etapa de modelagem de dados passou pelo modelo conceitual, modelo lógico e modelo físico.

A seguir, são apresentados os diagramas dos modelos da modelagem de dados. Considerando o contexto do projeto como minimundo do modelo de dados, seguiu-se a elaboração do modelo conceitual apresentado na Figura 1.

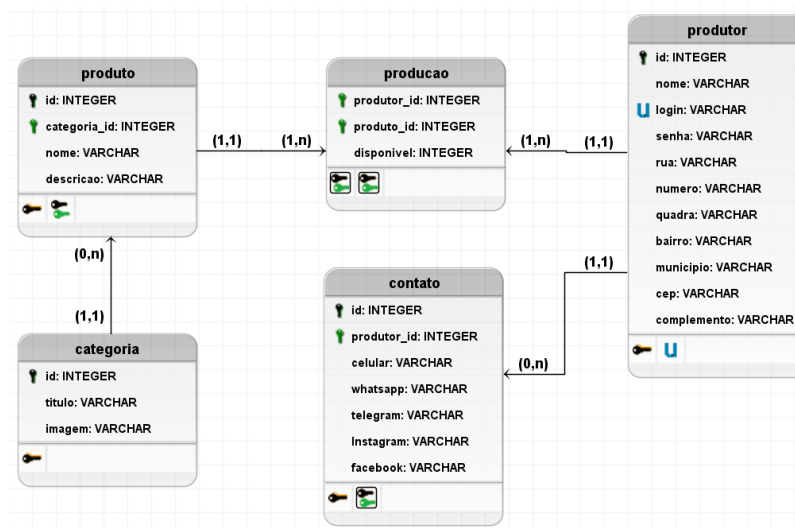
Figura 1 - Modelos conceitual



Fonte: Autor.

A partir do modelo conceitual foi desenvolvido o diagrama do modelo lógico que é apresentado na figura 2.

Figura 2 – Modelos lógico



Fonte: Autor.

O modelo físico que se trata do código de criação do banco de dados foi gerado a partir deste modelo lógico. Por se tratar de código e pela grande extensão do modelo físico, não é possível apresentá-lo neste resumo.

Na etapa de desenvolvimento do código e realização de testes do protótipo quanto as funcionalidades do aplicativo de catálogo de produtos e produtores agrícolas locais foram detectadas algumas falhas, o que é comum no trabalho de desenvolvimento de software. Até o presente momento, as falhas encontradas na etapa de realização de testes foram devidamente corrigidas.

Para exposição de maiores detalhes, tem-se a seguir, apresentação das imagens da interface gráfica do protótipo de aplicativo.

Na figura 3, apresenta-se a tela inicial do protótipo com as categorias de produtos agrícolas. Por exemplo, ao selecionar a categoria de cogumelos o usuário é redirecionado para uma listagem de tipos de cogumelos. Este redirecionamento ocorre para todas as categorias de produtos agrícolas.

Após a seleção do tipo do produto agrícola, por exemplo, o cogumelo do tipo Portobello, são apresentados os nomes dos produtores que se registraram no aplicativo com a oferta deste produto.

Figura 3 – Seleção de categoria, de produto e de produtor



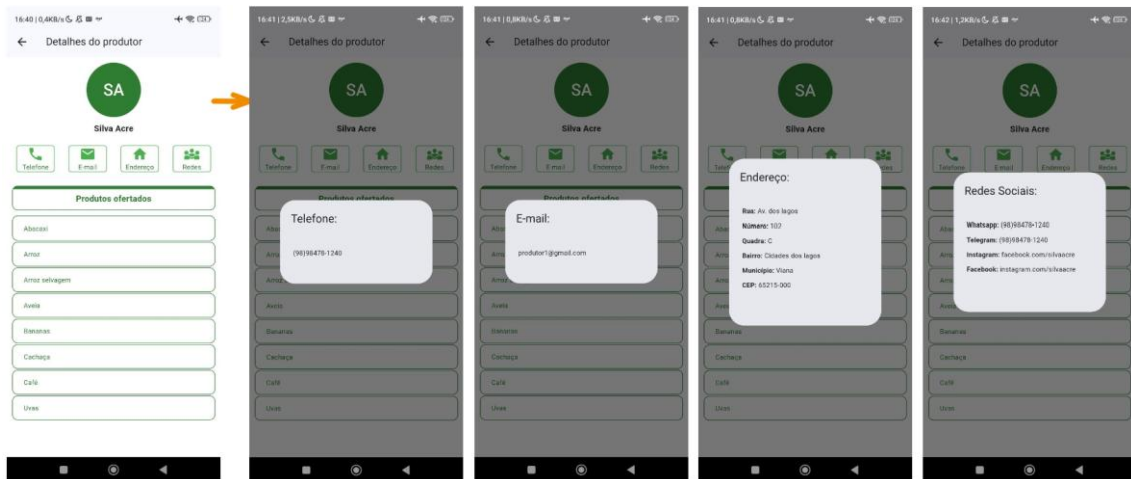
Fonte: Autor.

Na figura 4, ocorre a apresentação dos detalhes de um produtor que tenha sido selecionado pelo usuário a partir da escolha do produto agrícola no passo anterior.

Em detalhes do produtor agrícola local é possível encontrar mais produtos ofertados pelo produtor selecionado.

Além das informações de outros produtos ofertados pelo produtor agrícola, o usuário do aplicativo encontra os dados de contato como telefone, e-mail e endereço.

Figura 4 – Detalhes do produtor



Fonte: Autor.

Na figura 5, encontra-se o controle de cadastro do produtor a partir da tela de login. Na sequência, o produtor tem a possibilidade de acessar as categorias de produtos agrícolas e selecionar ou excluir os produtos que deseja ofertar.

Figura 5 – Controle de cadastro do produtor



Fonte: Autor.

Por fim, o código do protótipo de aplicativo foi compilado com sucesso, obtendo-se assim, um arquivo de instalação para smartphones com sistema operacional Android (APK).

Considerações finais

O objetivo de desenvolver um protótipo de aplicativo móvel que suporte um processo de divulgação de um catálogo de produtos agrícolas locais foi alcançado neste projeto.

No entanto, para fins de lançamento em produção o projeto ainda necessita de amadurecimento por ainda se tratar de um protótipo, precisando de mais testes de validação, segurança e atenção ao cumprimento de questões legais como a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, ou Lei nº 13.709/2018.

A tecnologia da biblioteca Flet que foi adotada para o desenvolvimento do projeto continua em constante evolução o que implicará na necessidade de atualizações futuras no código do projeto.

O banco de dados SQLite3 serviu muito bem aos propósitos do protótipo, mas deve ser substituído por outra ferramenta mais robusta como o PostgreSQL caso o aplicativo móvel seja lançado em produção na loja de aplicativos do Google Play Store.

Agradecimentos

Agradecemos à FAPEMA pelo apoio financeiro concedido na forma de bolsas de pesquisa, fundamental para a execução deste trabalho com participação de bolsistas estudantes do curso técnico de desenvolvimento de sistemas. Estendemos os agradecimentos à Direção Geral e ao Departamento de Pesquisa do IFMA campus Viana pelas contribuições neste PIBITI.

Referências

- Cidades IBGE. Classe de rendimento nominal mensal domiciliar. Disponível em: <idades.ibge.gov.br>. Acesso em: 19 Fev. 2024.
- Cidades IBGE. Produção Agrícola - Lavoura Permanente. Disponível em: <idades.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 Fev. 2024.
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Pronunciamento Técnico CPC 29 – Ativos Biológicos e Produtos Agrícolas. Disponível em: <www.cpc.org.br>. Acesso em: 24 Fev. 2024.