FRAMEWORK PARA MENSURAÇÃO DA CAPACIDADE TECNOLÓGICA DA CADEIA PRODUTIVA DE GRÃOS

João Vitor Martins dos Santos (PIBIC/UEPG), Maria Salete Marcon Gomes Vaz (Orientador), e-mail: salete@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Informática.

Ciência da Computação – Metodologia e Técnicas da Computação – Banco de Dados.

Palavras-chave: Computação móvel, agronegócio, capacidade tecnológica.

Resumo

Partindo do fato de que a mensuração da capacidade tecnológica e análise dos resultados pode melhorar a produtividade e qualidade dos produtos propôs-se o desenvolvimento de um framework para mensuração da capacidade tecnológica na produção de grãos, através de indicadores bem definidos para todas as fases da cadeia de produção. A principal contribuição do framework proposto é a especificação da estrutura com uma abordagem parametrizável dos indicadores que podem compor o modelo de capacidade tecnológica de acordo com o contexto da agricultura que está sendo mensurada.

Introdução

Como em qualquer área de produção, no agronegócio, a cadeia do desenvolvimento está baseada no uso de tecnologias (EMBRAPA, 2014). Segundo Mori (2014), a capacidade tecnológica é descrita pela capacidade de uma empresa absorver, usar, adaptar, gerar, desenvolver, transferir e difundir tecnologias utilizando mecanismos por ela implementados.

A mensuração da Capacidade Tecnológica possibilita a análise dos pontos de melhoria no processo produtivo e pode ocasionar em melhorias para a produtividade e qualidade dos produtos. O framework tem como objetivo mensurar a capacidade tecnológica na produção de grãos.

Devido a constante evolução das tecnologias utilizadas no ramo agrícola e as tecnologias disponíveis e utilizadas para um grande produtor, e poder ser as mesmas que as utilizadas pelo pequeno produtor, somente em escalas diferentes, ou sofrer uma adequação que, se considerada igualmente para todos, não nos trará um indicador confiável, o framework proposto tem o objetivo de ser dinâmico, permitindo adição de novas tecnologias e indicadores no modelo e redistribuição da ponderação das tecnologias no cálculo da capacidade tecnológica.

Materiais e Métodos

Encontrou-se na literatura o modelo de mensuração da capacidade tecnológica descrito por Mori que utiliza mesoíndices, indicadores e descritores hierarquicamente e a ponderação dos mesmos para realização do cálculo da capacidade tecnológica.

Segundo Fayad e Schmidt (1997), um Framework é uma aplicação semi-completa, reusável que pode ser especializada para produzir aplicações customizadas. No contexto do desenvolvimento de aplicações multiplataforma, os frameworks podem ser entendidos como blocos de códigos pré-implementados que serão reutilizados no momento da compilação do código escrito pelo desenvolvedor para gerar a aplicação final [FAYAD e SCHMIDT 1997].

O desenvolvimento de aplicações híbridas para dispositivos móveis consiste em aplicações que serão instaladas nos dispositivos, porém desenvolvidas para rodar em um navegador web [WAHLBRINCK e BONIATI 2017].

Como ferramenta de desenvolvimento, após tentativas não muito bem-sucedidas de desenvolvimento nativo para Android pela ferramenta Android Studio, optou-se pela utilização de Ionic Framework.

> Ionic Framework é um SDK de código aberto que permite aos desenvolvedores criar aplicativos móveis de alta performance e qualidade utilizando tecnologias web já conhecidas (HTML, CSS e JavaScript). O Ionic é construído em cima do AngularJS e utiliza o Cordova para construção da aplicação de um Webview, capaz de renderizar as tecnologias previamente citadas. Devido a esta integração com o AngularJS o Ionic herdou várias diretivas, que é uma das features do ecossistema do AngularJS que permite estender o HTML de modo a fornecer reuso, componentização e lógica para a marcação (WAHLBRINCK e BONIATI 2017).

Optou-se pela utilização do banco de dados SQLite que cria o banco no próprio dispositivo dispensando webservices para conexão dos dados com a aplicação.

Resultados e Discussão

Realizou-se o desenvolvimento front-end do framework conforme será demonstrado abaixo. Os cadastros e campos dos mesmos foram desenvolvidos conforme a modelagem do banco de dados contendo os mesmos campos.

Desenvolveu-se um front-end básico e intuitivo buscando melhorar a experiência do usuário, com navegações entre os menus e demais elementos de front-end relacionados ao funcionamento do framework, como botões e elementos visuais, auto ajustáveis de acordo com o dispositivo e versão de Sistema Operacional executado, podendo ser executando em Android, IOS e navegador web.

Realizou-se também a validação de entradas na interface, adequando o conteúdo inserido ao padrão de cada campo.

Foram executados testes do front-end em aparelhos diversos, sendo possível a realização dos mesmos sem a necessidade de instalação nos dispositivos a executarem o teste por meio de link disponibilizado por recursos do Ionic Framework. Os testes mostraram que o design possui bom desempenho e proporciona uma boa experiência do usuário por ser simples e objetivo.

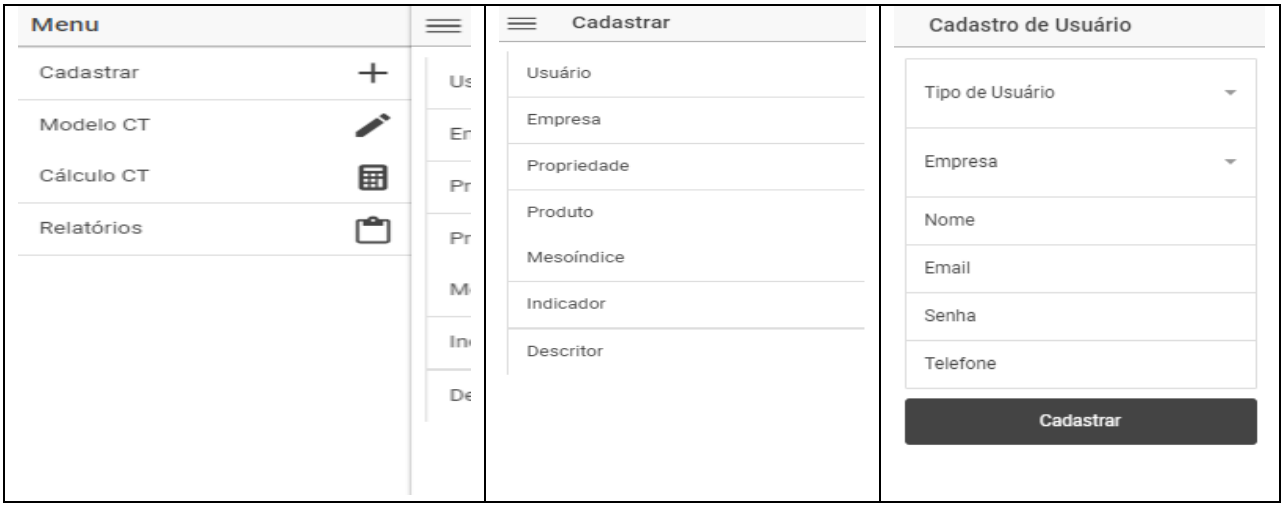


Figura 1 – Menu de Navegação, de cadastro e os campos (Fonte: o Autor)

Conclusões

A mensuração da Capacidade Tecnológica junto análise da mesma pode proporcionar avanços tecnológicos na agricultura pela identificação de tecnologias mais eficazes para o contexto de agricultura da propriedade avaliada.

Visto que existe a necessidade de portabilidade dos equipamentos para realização da coleta de dados para cálculo da capacidade tecnológica, a facilidade de acesso a smartphones e a possibilidade de o equipamento estar ou não conectado à Internet no momento da coleta de dados, optou-se pelo desenvolvimento para dispositivos móveis.

O framework especificado para esse contexto contém interface simples e intuitiva de forma a proporcionar facilidade de utilização na realização dos cadastros e cálculos.

O desenvolvimento híbrido proporciona uma queda de desempenho da aplicação em relação a aplicação nativa que exige vasto conhecimento da linguagem de programação nativa, porém ocorre de forma mais rápida caso o desenvolvedor tenha conhecimento prévio em linguagens de desenvolvimento web.

Agradecimentos

A Deus por ter me sustentado.

À Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) pelo fomento.

À Profª. Drª. Maria Salete Marcon Gomez Vaz, pela orientação.

À M.ª Monica Cristine Scherer Vaz pela coorientação.

Referências

EMBRAPA. **Visão 2014-2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira: síntese / Embrapa**. – Brasília, DF: Embrapa, 2014. 53 p.

FAYAD, E. M. e SCHMIDT, D. C. (1997) **Object-oriented application frameworks** - Communications of the ACM, Editora Guest, p. 32-38.

MORI, Claudia de. **Capacidade tecnológica: proposição de índice e aplicação a empresas do complexo agroindustrial do trigo**. Production, v. 24, n. 4, p. 787-808, oct./dec. 2014.

WAHLBRINCK, K. A. e BONIATI, B. B. **Aplicações Mobile Híbridas: Um Estudo de Caso do Framework Ionic para Construção de um Diário de Classe**: estudo de caso. 2017. Anais do EATI Frederico Westphalen - RS Ano 7 n. 1 p. 69-76 nov/2017.