



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

FEIRA VERDE - DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA GEOLOCALIZAÇÃO DE PRODUTORES DE PRODUTOS ORGÂNICOS E AGROECOLÓGICOS NO MUNICÍPIO DE MONTES CLAROS-MG

Autores: ANDERSON ALVES DE SOUZA, DANIEL COELHO DE OLIVEIRA, GILMARA APARECIDA DE FREITAS DIAS

Introdução

A sociedade, com o passar do tempo, tornou-se mais consciente sobre seus hábitos alimentares. Tal preocupação advém dos cuidados com a segurança alimentar, sustentabilidade e uma vida mais saudável. Segundo Ehlers (2017), há 10 mil anos os povos que habitavam o norte da África e o oeste da Ásia começam o processo de abandonar a caça e a coleta de alimentos e partem para a produção de seus próprios grãos. Com o passar do tempo, de acordo com Ehlers (2017), ocorreu a migração do homem do campo para a cidade, o aumento da população mundial e problemas relacionados a escassez de alimentos. Tudo isso, fomentou nas indústrias a produção de alimentos em larga escala. Mas para que os problemas que ocorriam em escala global fossem resolvidos, tiveram como solução o uso de adubos químicos e a inserção de sementes geneticamente modificadas.

O assunto foi pauta de matérias na televisão, em textos de revistas, em pesquisas publicadas e levou a sociedade a refletir sobre as formas de produções realizadas pelas indústrias desde o processo de plantio, armazenamento e conservação. A produção em pequena escala mostrou-se como alternativa para uma alimentação mais saudável. Fundada na agricultura familiar, a produção em pequena escala possui como conceito, segundo Silva (2011), a propriedade rural sendo administrada pela família e tendo como base a agropecuária como principal fonte de renda.

A Agricultura Familiar é responsável pela produção da maior parte dos alimentos consumidos pelos brasileiros. Os dados do INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2006) apontam que, em 2006, a agricultura familiar foi responsável por 87% da produção nacional de mandioca, 70% da produção de feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, 58% do leite, 59% do plantel de suínos, 50% das aves, 30% dos bovinos e, ainda, 21% do trigo.

A agricultura familiar favorece duas formas de produções mais comuns praticadas pelos pequenos agricultores, a de produção orgânica e a de produção agroecológica. Segundo Sabourin, et al (2014), os orgânicos seguem certos conceitos como o de sustentabilidade social, ambiental e econômica, não utilizam agrotóxicos, nem adubos químicos, não fazem uso de hormônios, antibióticos ou transgênicos em nenhuma das fases de produção, além de ter como aspecto a valorização da cultura das comunidades.

A produção agroecológica, é bem parecida com o modelo de produção orgânica, de acordo com Pedrosa e Pereira (2016), ela tem como base sistemas agrícolas e a conservação dos recursos naturais, Niederle, Almeida e Vzzani (2013) complementam, em que seja socialmente justo, economicamente viável e ecologicamente sustentável. Um fato que Pedrosa e Pereira (2016) destacam a respeito dos agricultores que optam por essa forma de produção é, que ela favorece a diversidade nos sistemas que os produzem, contribui para o resgate da alimentação saudável, e promove a soberania e a segurança dos alimentos das famílias que o produzem.

A demanda por consumir produtos que sejam “limpos” em relação ao uso de substâncias que causam danos ao meio ambiente, ao agricultor e ao consumidor concebe a necessidade de identificar onde é possível encontrá-los. Esta demanda, e o problema de estudo deste trabalho, indaga-se: Onde se encontram produtores e distribuidores de produtos orgânicos ou agroecológicos em Montes Claros - MG?

A solução ágil e acessível para a resolução do problema é a criação de um sistema para localização de produtores e distribuidores de produtos orgânicos ou agroecológicos que possibilitará o mapeamento dos locais de comercialização na cidade de Montes Claros-MG. Destarte, contemplará os serviços de mapeamento dos locais onde são encontrados produtores e distribuidores destes produtos, tornando as informações acessíveis, e possibilitando que se conheçam os produtores, distribuidores e todos os dados atinentes aos produtos.

O projeto foi coordenado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e desenvolvido por meio de iniciativas interinstitucionais constituídas em rede com a participação de universidades públicas brasileiras, onde ocorreu a participação da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) por meio do Núcleo Interdisciplinar de Investigação Socioambiental (NIISA), e profissionais ligados à Rede Slow Food; e iniciativas interdisciplinares com a presença de especialistas de diferentes áreas do conhecimento.

Deste modo, reafirma-se a importância do desenvolvimento de um aplicativo que ofereça o mapeamento, horários de funcionamento, produtos ofertados será de grande benefício, impulsionando a divulgação do modo de produção sustentável, o aumento das vendas, e proporcionando aos consumidores o conforto de ter em um só lugar todas as informações que podem facilitar seu acesso a este estilo de vida saudável.

Material e métodos

Quanto à sua natureza, pesquisa essencialmente qualitativa, com o propósito de desenvolvimento de um aplicativo, gerando assim um produto. Utilizará de estudo bibliográfico para fundamentar o estudo proposto, de modo a contribuir para o levantamento e análise de requisitos que são de fundamental importância para a definição do escopo do projeto.

Para levantamento dos requisitos serão utilizados o instrumento pesquisa documental, aplicação de questionário e entrevista, base de dados com informações pré-existentes de produtores e distribuidores acompanhados pela equipe de assistência técnica da Cooperativa Grande Sertão.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Logo depois da análise dos requisitos, será feita a modelagem do sistema, que seguirá os conceitos da Linguagem Unificada de Modelagem. Para desenvolvimento dos diagramas da UML, será utilizada a ferramenta *ASTAH COMMUNITY*. Os diagramas gerados pela UML serão modelados e depois será construído o banco de dados do aplicativo bem com os protótipos das interfaces da aplicação

Com os dados colhidos junto a análise de requisitos e o auxílio de ferramentas de buscas será possível projetar dados ao mapa por meio da *API Fusion Tables*, gerando por fim um arquivo KML contendo dados de marcação baseados na base de dados.

Através da API de desenvolvimento do *Google Maps*, serão montados mapas em páginas web, utilizando a linguagem de marcação HTML vinculado a linguagem de programação *JavaScript*. Os mapas produzidos serão especificados e inseridos totens de sobre onde estão sendo comercializados os produtos. Depois desse processo será desenvolvida uma aplicação móvel que terá acesso aos mapas criados e disponibilizando essas informações aos usuários.

Para a busca de onde o usuário se encontram serão empregados técnicas de geolocalização em cooperação com às ferramentas de hardware dos aparelhos móveis, que auxiliam na posição geográfica onde o usuário se encontra. Essas informações seguirão como base para que seja feita uma busca sobre os vendedores em relação à posição geográfica do usuário.

O aplicativo a ser desenvolvido será híbrido e será utilizado o *framework* Apache Cordova e as linguagens de desenvolvimento HTML, CSS, *JavaScript* e *jQuery*. A interface principal que irá servir de interação com o usuário utilizará o mapa proveniente da API do *Google Maps*.

Para o teste do software será adotado, o teste do sistema, onde será avaliado o software em busca de falhas por meio da utilização do mesmo. Os testes são executados com as mesmas condições e dados de entrada que o usuário final. Assim obtendo informações suficientes para ajustes ao software.

Resultados e discussão

A realização de questionários e a realização de entrevistas com agricultores, distribuidores de produtos orgânicos e agroecológicos foi possível observar que não há, na cidade de Montes Claros e em regiões próximas, um mapeamento formal dos produtores desses produtos e nem o que eles produzem. Para tanto, decidiu-se que seria necessário a criação de uma base de dados para esses produtores, de forma a que os consumidores pudessem localizar facilmente tais informações. Desta maneira, o desenvolvimento do aplicativo seria capaz de atender aos objetivos do presente trabalho.

Após a aplicação dos questionários e realizado as entrevistas, foi possível realizar a modelagem do sistema. Sendo realizado o diagrama de classe (Fig. 1A), diagrama de caso de uso (Fig. 1B) e do banco de dados (Fig. 1C). Com todos os passos anteriores concluídos, a modelagem das interfaces se torna algo mais intuitiva de ser realizada (Fig. 2).

Considerações finais

A agricultura familiar que sempre representou uma alternativa na economia nacional, atualmente vem se ganhando maior importância e tornando-se a base alimentar do país. Com novas técnicas e produtos, a agricultura familiar vem ganhando força, levando o governo a criar programas de melhorias da produção agrícola, aliando-se ao pequeno produtor.

O desenvolvimento do aplicativo para geolocalizar os produtores, tem como propósito ocasionar a experiência vivida por quem já frequenta a feira, que possa ser transmitida para quem utilizará a aplicação, de que, não se trata apenas do consumo dos produtos, mas também de um conceito de recuperação, preservação, aproveitamento dos recursos de forma conscientes e fortalecimento da agricultura familiar.

Para trabalhos futuros já são sugeridos mudanças e adequações, como acrescentar hortas comunitárias no mapeamento do aplicativo.

Agradecimentos

Agradecimentos em primeiro lugar a Deus por todas as oportunidades que me oferece a cada dia da minha vida. Ao professor Daniel Coelho de Oliveira e a professora Gilmara Aparecida de Freitas Dias por toda ajuda e correções nos textos. Às instituições de apoio CNPq e FAPEMIG.

Referências bibliográficas

- EHLERS, E. **O que é agricultura sustentável**. 1.ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 2017. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=smgvDwAAQBAJ>>. Acesso em: 13 jun. 2018.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores De Desenvolvimento Sustentável - Brasil 2015**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/default_2015.shtm>. Acesso em: 31 ago. 2017.
- NIEDERLE, P. A.; ALMEDA, L. da; VEZZANI, F. M. **Agroecologia – Práticas, Mercados e Políticas para uma nova agricultura**. 1.ed. Curitiba: Kairós, 2013.
- SABOURIN, E.; et al. Inovação social na comercialização de produtos orgânicos e agroecológicos da agricultura familiar no Distrito Federal. **Revista Eletrônica Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v.5, n.3, p. 98-119, set/dez. 2014. Disponível em: <<http://www.periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/10754/8970>>. Acesso em: 19 mar. 2017.
- SILVA, S. P. Políticas públicas e agricultura familiar: uma abordagem territorial do PRONAF no Médio Jequitinhonha. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v.16, n.58, p.126-144, jun. 2011. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cgpc/article/view/3565/2250>>. Acesso em: 19 de mar. 2017.
- PEDROSA, R. A.; PEREIRA, Z. V. A agroecologia como opção para a produção de hortaliças na agricultura familiar no município de Ivinhema, Mato Grosso do Sul. **Cadernos De Agroecologia**, Mato Grosso do Sul, v.11, n.2, 2016. Disponível em: <<http://aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/21265/12516>>. Acesso em: 14 mar. 2017.



FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

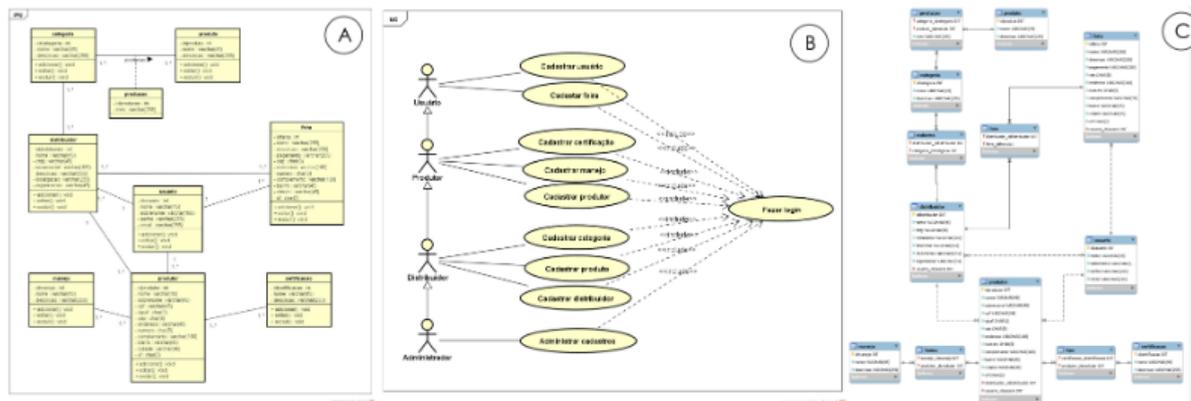


Figura 1. Fig. 1A diagrama de classe; Fig. 1B diagrama de caso de uso; Fig. 1C Modelagem do banco de dados.

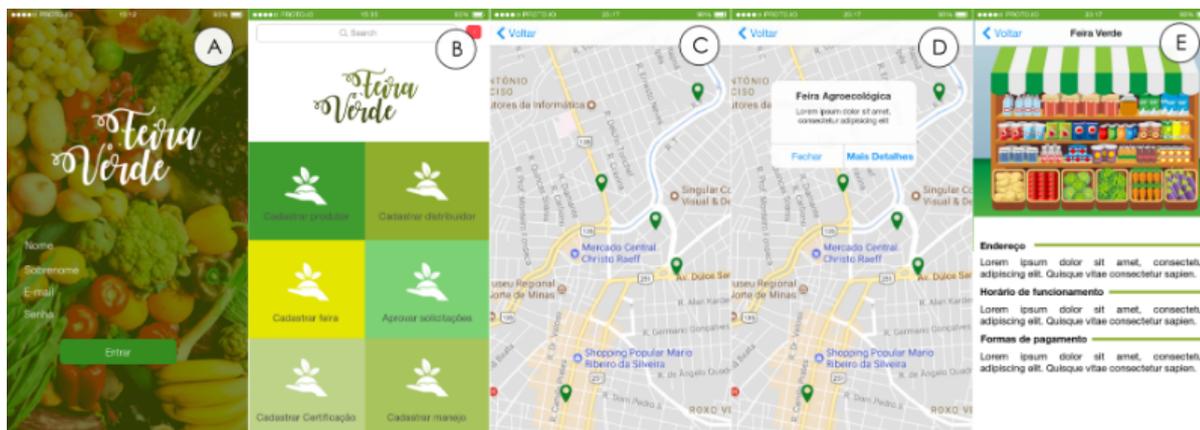


Figura 2. Fig. 2A tela de login do aplicativo; Fig. 2B menu principal; Fig. 2C visualização de pontos onde estão localizadas feiras de produtos; Fig. 2D descrição da feira; Fig. 2E informações sobre a feira, horário de funcionamento, formas de pagamento.