

FRANCHI, L. F. et al. In: ENCONTRO COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA AGRICULTURA FAMILIAR, 3., 2016, Tupã, Presidente Prudente, Adamantina. **Anais eletrônicos...** Tupã: CoDAF, 2016. p. 144-154. Disponível em: <> . Acesso em:

USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA DAR VISIBILIDADE À PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS

Leonardo Felipe Franchi[1]
Fabio Mosso Moreira[2]
Diana Vilas Boas Souto Aleixo[3]
Ricardo César Gonçalves Sant'ana[4]

Resumo: A Agricultura Familiar é importante para a produção de alimentos no Brasil. Este setor, apesar de sua importância, ainda possui dificuldade de visibilidade no mercado. O uso de Tecnologia da Informação e Comunicação no meio rural pode auxiliar o pequeno produtor a se diferenciar em seu mercado e competir com grandes agricultores. O objetivo da pesquisa é estudar como o uso de tecnologias podem ampliar a visibilidade dos pequenos produtores rurais, propondo um aplicativo para dispositivo móvel que permite a divulgação de produtos e informações sobre as propriedades destes agricultores.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação e Comunicação. Aplicativo. Dispositivo móvel. Agricultura Familiar. Visibilidade.

USE OF COMMUNICATION AND INFORMATION TECHNOLOGY TO IMPROVE VISIBILITY TO SMALL RURAL PROPRIETIES

Abstract: The Family Farming is important for the production of food in Brazil. This sector, despite its importance, still has difficulty visibility in the market. The use of information and communication technology in rural areas can help small producers to differentiate in your market and compete with large farmers. The objective of the research is to study how the use of technology can increase the visibility of

[1] UNESP – Universidade Estadual Paulista
[2] UNESP – Universidade Estadual Paulista
[3] UNESP – Universidade Estadual Paulista
[4] UNESP – Universidade Estadual Paulista

small farmers, proposing a mobile application that allows the dissemination of products and information about the properties of these farmers.

Keywords: Technology of Information and Communication. App. Mobile device. Family Farming. Visibility.

1 INTRODUÇÃO

A Agricultura Familiar é caracterizada como uma atividade que possui participação majoritária de mão-de-obra dos membros da família, com capital limitado e um mercado dependente. Este setor tem importância significativa para o desenvolvimento econômico do país, com a diversidade de produtos produzidos para a subsistência da população, englobando também um papel social importante, com a geração de empregos de baixo custo em comparação aos grandes produtores (VILELA et al., 2002).

Esta importância na diversidade de produtos para a subsistência da população pode ser observada por meio dos dados do Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2006), onde pequenos produtores produziram grande parte dos produtos que estão na mesa dos brasileiros, entre eles: 87,0% da produção de mandioca, 70,0% da produção de feijão, 46,0% do milho, 38,0% do café, 34,0% do arroz, 58,0% do leite, 59,0% dos suínos, 50,0% do plantel de aves, 30,0% dos bovinos, e produziam 21,0% do trigo.

Mesmo tendo alta representatividade na produção de grande parte dos alimentos presentes na mesa dos brasileiros, pequenos produtores ainda enfrentam entraves como a existência de agentes intermediários influenciando no preço final do produto, resultado de uma falta de alternativas que podem auxiliar na visibilidade desses pequenos produtores em outros canais de divulgação, como a Web, buscando novos consumidores. Moreira et al. (2016) analisam o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação como alternativa para auxiliar os produtores a darem visibilidade ao seu negócio, destacando iniciativas como o portal CoDAF, um ambiente informacional que tem como foco a disponibilização de informações para agricultores familiares e consumidores, divulgando conteúdos como informações referentes às propriedade de pequenos produtores (localização, produtos) que são cadastrados pelos próprios agricultores no website.

Essas e outras alternativas de uso das TIC como forma de ampliação da divulgação do setor, podem contribuir com a realização de estratégias que auxiliam na visibilidade dos

produtores. Neste contexto, o objetivo da pesquisa é estudar como o uso de tecnologias podem ampliar a visibilidade dos pequenos produtores rurais, propondo um aplicativo para dispositivo móvel que permite a divulgação de produtos e informações sobre as propriedades destes agricultores.A escolha pelo aplicativo móvel é justificada pelo alto nível de utilização de celulares, resultado da facilidade de uso de aplicativos tanto no meio doméstico quanto em atividades produtivas, trazendo a possibilidade de um aumento no número de acessos à rede mundial de computadores - Internet (VIERO; SILVEIRA, 2011).

O aumento do fluxo informacional dentro da Web, como alternativa de disseminação de informação, é resultado de um aumento no nível da utilização das TIC, demonstrando que a rede mundial de computadores tem se tornado fundamental para o surgimento de uma nova era da tecnologia da informação, onde barreiras atreladas ao tempo, espaço e identidade não existem mais segundo Viero e Silveira (2011), e isso se potencializa ainda mais com a utilização de aplicativos para dispositivos móveis que acabam interferindo nas atividades do cotidiano das pessoas e dos produtores rurais.

O desenvolvimento do aplicativo proposto partiu de uma análise de requisitos, etapa fundamental para o desenvolvimento de sistemas, onde geralmente analistas e engenheiro descrevem as necessidades do usuário na utilização do aplicativo. As informações obtidas com a análise de requisitos permitiram definir a estrutura e os dados que irão compor seu conteúdo.

Após a realização da análise de requisitos e estruturação do utilitário, foi desenvolvido um perfil de aplicação baseado na definição de um conjunto de elementos de metadados necessários para descrição dos conteúdos presentes. O perfil de aplicação tem o papel de definir os metadados, relatando a forma de utilização adequada de acordo com as normas específicas para o uso (RATANAJAIPAN; NANTAJEEWARAWAT; WUWONGSE, 2007).

Metadados podem ser definidos como o conjunto de atributos que apresentam o conteúdo informacional de um recurso que pode estar em meio eletrônico ou não, e são utilizados para garantir uma recuperação mais eficiente no sistema, fornecendo resultados relevantes aos usuários (ALVES, 2010).

Para definição do conjunto de elementos de metadados utilizados no aplicativo

proposto, foi utilizado o padrão Dublin Core[5] [1], um esquema de metadados que visa descrever objetos digitais, tais como, vídeos, sons, imagens, textos e sites na web.

Para atender aos objetivos e definir a estrutura do aplicativo proposto, desenvolveu-se telas de simulação apresentando a interface e estrutura dos campos presentes na aplicação, demonstrados nos resultados a seguir.

2 RESULTADOS: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

O objetivo do aplicativo proposto, denominado a princípio como iFeira, é dar visibilidade ao produtor rural, funcionando como uma feira eletrônica onde é possível divulgar seus produtos e como consequência estreitar as relações entre o consumidor final e o produtor, apresentando opções de compra de produtos de qualidade, com um menor preço devido à ausência de agentes intermediários no processo de venda.

Estes produtos estão separados em três categorias: hortaliças; frutas; outros produtos (onde estão presentes derivados como leites, queijos e ovos).

O uso do aplicativo acontece a partir da seleção dessas categorias, pelo consumidor ou realizando uma busca. Por meio de uma ferramenta de localização serão identificados produtores rurais mais próximos do usuário.

Os benefícios da utilização do aplicativo pelo produtor, além da visibilidade, é de fornecer um relatório de visitas em seu perfil dentro do iFeira e consultar as avaliações feitas pelos consumidores dos produtos adquiridos nessas propriedades.

Estas duas funcionalidades do aplicativo, e outras apresentadas a seguir, são resultado de um processo de criação do iFeira, que parte do desenvolvimento da análise de requisitos, para descrever o processo de utilização e dar continuidade as outras etapas de desenvolvimento.

Com relação aos requisitos definidos, considera-se como requisitos funcionais: o cadastro de usuário; o cadastro de produtor; a consulta das categorias (hortaliças, frutas e outros); a consulta dos produtos da categoria selecionada; a consulta dos produtos por subcategoria (hidropônico, orgânico e todos); a apresentação do(s) produtor(es), resultante das

[5]http://dublincore.org/

opções selecionadas; a seleção do produtor; a consulta das informações do produtor; a opção de enviar mensagem e avaliar o produtor; a consulta de resposta do produtor via mensagem; a opção de enviar mensagem e avaliar o produtor; a consulta de resposta do produtor via mensagem; a consulta de mensagens enviadas pelo usuário ao produtor; registrar produtos; editar produtos existentes.

Todos estes processos fornecem dados que serão armazenados em um banco, e sua atualização pode ser assíncrona, ou seja, a conexão com a internet é necessária apenas para a atualização dos dados inseridos no aplicativo e para o cadastro de novos usuários (produtores e consumidores). Entretanto, o consumidor neste caso não necessita de cadastro para a utilização do aplicativo. O cadastro fornece ao usuário a opção de avaliar os produtores cadastrados no iFeira.

Todas essas funcionalidades partem de uma análise do primeiro passo da criação de um esquema de perfil de aplicação, resultando numa definição de propriedades para aperfeiçoar e facilitar a interoperabilidade dos metadados durante a utilização do iFeira. Na Tabela 1 são apresentados as propriedades definidas para o perfil de aplicação no iFeira associados aos respectivos elementos do Dublin Core (DC), esquema que embasou a definição dos elementos.

Tabela 1 - Metadados utilizados no iFeira associados aos elementos do padrão *Dublin Core.*

Metadado no aplicativo	**Nome do elemento DC**	**Identificador do elemento DC**	**Definição do elemento DC**
Nome Propriedade	Título	title	Nome do recurso
Nome Proprietário	Autor	creator	Responsável pela publicação do recurso
Produtos	Assuntos	subject	Palavras-chaves
Descrição Propriedade	Descrição	description	Informações sobre o conteúdo apresentado
Categorias Produtos	Tipo	type	Categorias dos recursos
Formatos dos arquivos da propriedade	Formato	format	A manifestação física ou digital do recurso
Linguagem Aplicativo	Língua	language	Idioma do recurso
Relação entre Propriedade e Proprietário	Relação	relation	A relação entre os recursos

Localização da Propriedade	Cobertura	coverage	Onde está localizado o recurso
Direito de uso das informações do aplicativo	Gerenciamento de Direitos	rights	Informações sobre direitos do recurso

Fonte: Elaborada pelos autores com base em GRÁCIO (2002).

O elemento “Nome da Propriedade” foi definido com base no elemento “Título” do DC para definir o nome do recurso cadastrado no aplicativo proposto, no caso, a propriedade cadastrada.

O elemento “Nome do Proprietário” foi definido com base no elemento “Autor” do DC, partindo do pressuposto que os autores neste caso são os pequenos produtores que cadastram suas propriedades no aplicativo.

Os “Produtos” estão atrelados ao elemento “Assunto” do DC, pois este define as palavras-chaves, e neste caso, utilizamos os produtos em forma de palavras-chaves para auxiliar na recuperação dessas informações.

A “Descrição da Propriedade” foi definida com base no elemento “Descrição” com o intuito de adicionar informações necessárias para a descrição da propriedade no aplicativo.

As “Categorias dos Produtos” foram definidas com base no elemento “Tipo” pois este elemento é responsável pelas categorias dos recursos.

Os “Formatos dos arquivos da propriedade” foram utilizados com base no elemento “Formato” pois o aplicativo lida com textos e imagens para a descrição de determinada propriedade.

O elemento “linguagem do aplicativo” foi definido com base no elemento “Língua” do DC para definir o idioma do recurso.

A “relação do aplicativo” foi definido com base no elemento “Relação”, este elemento tem importância no desenvolvimento do aplicativo pois descreve quem é o proprietário de determinada propriedade dentro do iFeira.

O elemento “Localização da Propriedade” foi definido com base no elemento “Cobertura”, com o intuito de descrever onde está localizado o recurso.

Por fim, o elemento “Direito de uso das informações do aplicativo” foi definido com base no elemento “Gerenciamento de Direito” devido a necessidade de preservar as informações inseridas no aplicativo proposto.

A partir da definição do perfil de aplicação e seus respectivos elementos de metadados, foi desenvolvida a interface do aplicativo, apresentada junto às funcionalidades do aplicativo, demonstradas a seguir:

1) Selecionar categorias de produtos: Os consumidores podem buscar produtos selecionando as categorias hortaliças, frutas e outros produtos.

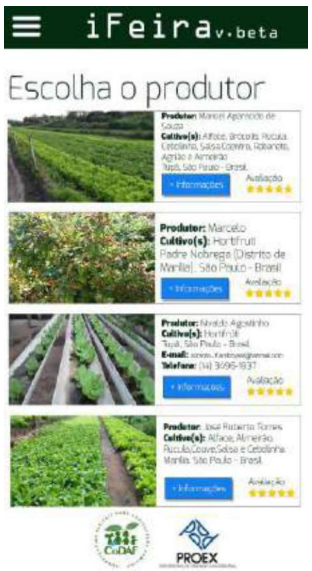
Figura 1 - Categorias do iFeira



Fonte: Elaborado pelos autores

2) Resultados de propriedades: são apresentados as propriedades como resultado da pesquisa feita anteriormente

Figura 2 - Lista de Produtores



Fonte: Elaborado pelos autores

3) Apresentação da propriedade: aqui estão informações sobre a propriedade selecionada.

Figura 3 - Informações sobre os produtores



Fonte: Elaborado pelos autores

4) Relatórios do aplicativo: nesta seção o produtor pode consultar o número de visitas e analisar as avaliações de seus produtos.

Figura 4 - Relatório mensal fornecido ao produtor



Fonte: Elaborado pelos autores

A tela de apresentação dos produtores, que tem como resultado a busca por produtos cadastrados no aplicativo, apresenta os produtores mais próximos do consumidor. A ordem das propriedades está segundo a avaliação realizada pelos usuários do iFeira.

Após selecionar o produtor, uma tela de apresentação sobre a propriedade é aberta. Nesta seção são apresentadas características da propriedade (produtor responsável, culturas, localização e avaliação), da produção (pertence a Agricultura Familiar ou não, é orgânico ou não) e da localização, além da opção de avaliar (quando cadastrado) e enviar mensagem ao produtor.

A opção de enviar e receber mensagens, como forma de troca de informações e envio de dúvidas e sugestões tem como objetivo aproximar o consumidor final do produtor, buscando a fidelização do cliente.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS (OU PARCIAIS)

A aproximação entre os consumidores e agricultores por meio de um aplicativo móvel é uma forma de demonstrar como as TIC podem auxiliar na visibilidade da produção e da propriedade, assim como na fidelização e captação de clientes, aumentando o nível de competitividade dos pequenos produtores.

Desta maneira este estudo pretende ainda, para promover a interoperabilidade das informações que serão disponibilizadas no aplicativo implementar mais aperfeiçoamentos no desenvolvimento do perfil de aplicação idealizado neste estudo.

Acredita-se que a possibilidade de relacionar os metadados Dublin Core e os perfis de aplicação junto ao contexto da Agricultura Familiar possibilitará também contribuições a área da agricultura.

Os relatórios apresentados aos produtores, e suas classificações segundo os usuários, possuem informações que podem auxiliar na gestão de sua propriedade, como na definição de medidas baseadas em dados, número de acessos em sua página dentro do iFeira, e também aprimorar seus serviços com base na avaliação realizada pelos usuários.

Essa avaliação influenciará diretamente na classificação dos resultados obtidos pelos usuários após a busca de produtos dentro do aplicativo.

Para os compradores, o aplicativo fornece a oportunidade de encontrar produtos de qualidade com a isenção do custo estabelecidos pelos agentes que intermediam as vendas, pode ser alcançada com a utilização do aplicativo.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. C. V.. **Metadados como elementos do processo de catalogação.** 2010. 132 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/103361>. Acesso em: 21 out. 2016.

GRÁCIO, J. C. A. **Metadados para a descrição de recursos da Internet:** o padrão Dublin Core, aplicações e a questão da interoperabilidade. 2002. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/gracio_jca_dr_mar.pdf>. Acesso em: 21 out. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2006**. Brasília, DF, 2006. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/>. Acesso em: 21 de out. 2016.

MOREIRA, F. M. et al. **Acesso às informações sobre agricultura familiar na web**. In: SEMINÁRIO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2016, Londrina. **Anais eletrônicos...**

Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2016. p. 1 - 15. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2016/secin2016/paper/viewFile/352/225>. Acesso em: 21 out. 2016.

RATANAJAIPAN, P.; NANTAJEEWARAWAT, E.; WUWONGSE, V. OWL/XDD: a formal language for application profiles. **IEICE** Transactions on Information and Systems **Transactions,** 2007, p. 1611-1620.

VIERO, V. C.; SILVEIRA, A. D. M. da. Apropriação de tecnologias da Informação e Comunicação no meio rural brasileiro. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 28, n. 1, p. 257-277, abr. 2011. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/12042/6607>. Acesso em: 23 out. 2016.

VILELA, D. et al. **O agronegócio do leite e políticas públicas para o seu desenvolvimento sustentável**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2002. v. 1