

RECODAF

Revista Eletrônica Competências
Digitais para Agricultura Familiar



ISSN 2488-0452

Volume 01 - Número 01

Tema: Agricultura Familiar: oportunidades e desenvolvimento

Janeiro/Junho - 2015

AGROEPI

Solução tecnológica para controle de uso de EPI no campo

Fernanda Bergamo Calderari*; Kimberli Terumy Sato**

Resumo: Na área agrícola, uma das preocupações de proprietários rurais na gestão de seus funcionários diz respeito à garantia da integridade física dos mesmos, como na utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) que devem ser obrigatoriamente entregues aos trabalhadores. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de solução tecnológica para auxiliar o empregador rural no controle do uso dos EPIs pelos trabalhadores em sua propriedade. O aplicativo AgroEPI pode ser utilizado por meio de dispositivos móveis e reúne funcionalidades que podem ser aplicadas em diversos cultivos, tendo seu funcionamento apoiado em bases de dados geradas pelo cadastramento dos funcionários. Desta maneira, será possível fiscalizar quais funcionários estão ou não estão fazendo uso dos EPIs, se há algum tipo de problema com o equipamento, e se é preciso oferecer treinamentos de conscientização sobre a importância do uso. Com essas informações, o gestor da propriedade pode prevenir possíveis irregularidades, preservar a saúde e integridade física dos funcionários, e reduzir o risco de acidentes que possam gerar prejuízos financeiros e rotatividade de pessoal.

Palavras-chave: Trabalhador Rural; Equipamento de Proteção Individual; Dispositivo Móvel; Saúde; Integridade Física.

AGROEPI

Technology solution for EPI use control on countryside

Abstract: In agriculture, one of the concerns of landowners in managing their employees regard into ensuring the physical integrity of them, including use of personal protective equipment (PPE) that are required to be delivered to employees. The objective of this paper is to provide a technological solution proposed to assist rural employers in control of the use of PPE. The AgroEPI software can be used through mobile devices and brings together features that can be applied in several types of crops, and its operation are supported by databases generated by inputting employees data. In this way, managers are able to monitor which employees are making use of PPE, if there are any problems with the equipment, and whether to provide awareness training about the importance of using. Gathering and processing this information, managers may prevent possible law irregularities, preserving health and physical integrity of employees and reduce the risk of accidents that may cause financial losses and

* UNESP, Discente do Curso de Administração, Departamento de Administração, UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia. nanda_bergamo@hotmail.com

** UNESP, Discente do Curso de Administração, Departamento de Administração, UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia. kterumys@gmail.com

staff turnover.

Keywords: Rural worker; Individual protection equipment; Mobile device; Health; Physical integrity.

1 INTRODUÇÃO

No mundo atual, equipamentos eletrônicos têm se tornado cada vez mais modernos e funcionais. Para a área agrícola não tem sido diferente, além das máquinas altamente modernas, aplicativos inteligentes têm levado a tecnologia para o campo em dispositivos móveis, como *tablets* e *smart-phones*, tornando o labor do agricultor e administrador rural mais preciso, prático, controlável e facilitando a gestão no campo.

Dentre as preocupações de um gestor rural, está a segurança dos trabalhadores rurais, já que, segundo Yoneya (2008), a Superintendência Regional do Trabalho e Emprego e o Ministério do Trabalho e Emprego tendem a fiscalizar irregularidades nas propriedades rurais. Os principais itens de segurança e saúde do trabalhador rural está relacionado aos equipamentos de proteção individual (EPI), transporte dos funcionários e instalações fornecidas, estes devem ser fornecidos pelo empregador. Os EPI devem oferecer proteção principalmente para a cabeça, membros inferiores e superiores, o que evita insolações, acidentes com animais peçonhentos e preserva a integridade física do trabalhador (YONEYA, 2008).

Da mesma forma que o empregador é obrigado a oferecer segundo a norma N31 destinadas aos trabalhadores rurais, o trabalhador também é obrigado a utilizar, porém segundo Seifert e Santiago apud Barbosa e Machado (2010), um alto índice de produtores e trabalhadores rurais não utilizam os EPI, contribuindo para que ocorram acidentes e resultando até mesmo em problemas para o empregador com o Ministério do Trabalho e Emprego, visto que é de responsabilidade do empregador controlar o uso pelo funcionário.

Com o objetivo de auxiliar o empregador rural a controlar o uso dos EPI pelos funcionários, surge a necessidade de uma ferramenta que lhe auxilie realizar esse trabalho

periodicamente e de forma precisa. O aplicativo AgroEPI vem de encontro com as necessidades do empregador, e em contrapartida, contribuindo para a segurança dos funcionários.

2 NECESSIDADE E FUNCIONAMENTO DA SOLUÇÃO

O aplicativo AgroEPI reúne funcionalidades que podem ser utilizadas tanto para a cultura da laranja, quanto para a de cana-de-açúcar, porém em futuras implementações o uso do aplicativo poderá ser expandido para mais culturas.

O seu funcionamento inicialmente se dá através dos dados contidos nos bancos de dados da empresa sobre seus funcionários. Essa forma permite obter informações sobre cada um e principalmente seu número de cadastro, que deverá estar sempre visível no funcionário.

Dessa forma, ao acessar o aplicativo, o supervisor do funcionário poderá inserir seu número no aplicativo e acessar, de acordo com seu cargo dentro da propriedade rural, quais equipamentos de produção o funcionário deveria utilizar (e conferir se ele realmente está utilizando), verificando na tela do aplicativo quais são os equipamentos que o funcionário está fazendo uso. Por exemplo, os EPI que um colhedor de cana deve utilizar é diferente do conjunto de EPI para aplicação de agrotóxico.

Com essas conferências será possível identificar quais funcionários que não estão fazendo uso dos equipamentos, se há problema com algum tipo de equipamento e se preciso, oferecer treinamentos de conscientização da importância do uso dos EPI. Ter essas informações em mãos permite que a empresa se previna de possíveis irregularidades identificadas pelo Ministério do Trabalho e também preserve a saúde e integridade física dos funcionários, evitando acidentes que possam gerar prejuízos e rotatividade de pessoal, visto que é obrigação do empregador fornecer o equipamento, bem como fiscalizar seu uso.

3 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo, de um modo geral, são grandes e médias empresas do ramo do

agronegócio (produção de laranja/cana-de-açúcar) que possuem grande número de funcionários, exigindo um controle mais preciso sobre os EPI. Quem utilizará esse aplicativo será os supervisores dos funcionários, sendo que as informações geradas pelo aplicativo serão utilizadas principalmente pelos gestores da propriedade rural.

4 JUSTIFICATIVA

A própria empresa rural fiscalizar o uso dos EPI pelos seus funcionários evita que a mesma tenha problemas com o Ministério do Trabalho, que podem gerar multas, além de evitar acidentes com os funcionários, que podem atingir a produtividade. Segundo o Jornal Cana (2010), o custo de EPI fica em torno de R\$ 0,80 por dia para a empresa, já um cortador de cana parado, por exemplo, deixa de produzir, em média, R\$ 500 por dia.

Dessa forma percebe-se que além de ser importante oferecer os EPI, é necessário ter um controle sobre o uso dos mesmos. O aplicativo AgroEPI oferece além do controle preciso, a facilidade de estar disponível em *tablets* e *smart-phones*, permitindo que a ferramenta seja facilmente utilizada no campo, visto que é inviável levar computadores ou notebooks para o meio rural.

5 VIABILIDADE DA PROPOSTA

O principal custo do projeto seria o desenvolvimento do aplicativo em linguagens de programação que funcione em *smart-phones* e *tablets*. Quanto a comercialização, o principal objetivo da ferramenta é que ela chegue a empresas de médio e grande porte. Uma opção seria o financiamento por empresas fornecedoras de EPI, onde oferecer para os clientes o aplicativo é atrativo para a fornecedora de EPI por representar uma vantagem competitiva frente outras empresas do ramo. Também é vantajoso para o AgroEPI, pois permite um maior alcance dos seus principais clientes, podendo a empresa futuramente, após ter conquistado seu mercado, tornar-se independente dessas financiadoras.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que com a utilização desse aplicativo, a fiscalização periódica por parte da empresa empregadora, os funcionários passem a utilizar cada vez mais o kit completo de EPI, e dessa forma os acidentes de trabalho causados pela falta de utilização de proteção reduza-se e além disso, a empresa não tenha problemas com o Ministério do Trabalho por irregularidades nesse aspecto. Além disso, surge como uma boa oportunidade para as fornecedoras de EPI atrelar seus produtos a um aplicativo como esse, pois é uma forma de oferecer um diferencial ao cliente em relação aos concorrentes, além de fidelizá-lo após ele constatar a eficiência e benefício que a ferramenta traz.

Este trabalho contribuiu para a percepção que o desenvolvimento de uma tecnologia, como um software, pode trazer grandes contribuições e facilidades para a melhoria de um negócio, gerando desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) dentro de uma área e também no desenvolvimento desta área. No caso, a área em foco foi o agronegócio, a qual foi possível notar que ainda possui muitos gargalos em termos de TIC, tanto dentro quando fora da porteira, o que demonstra que é necessário ainda estudar e propor projetos como esse, que possam trazer soluções para problemas até então identificados, e que sejam rentáveis, pois em muitos projetos ainda não se enxergou a oportunidade para ser rentável.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, L. D. S.; MACHADO, J. G. C. F. Análise dos programas de fomento ao uso de equipamentos de proteção individual das indústrias de defensivos agrícolas. *In*: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER), 48., 2010, Campo Grande-MS. **Anais eletrônicos...** Brasília, DF: SOBER, 2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/759.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2014.
- JORNAL CANA. Equipamentos de proteção evitam prejuízos na colheita. **Revista Proteção**, Novo Hamburgo, 03 setembro 2010. Disponível em: <http://www.protecao.com.br/noticias/estatisticas/equipamentos_de_p_r_o_t_e_c_a_o_evitam_prejuizos_na_colheita/JyjaJjjj/1406>. Acesso em: 10 out. 2014.
- CALDERARI, F. B.; SATO, K. T. AgroEPI: solução tecnológica para controle de uso de EPI no campo. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 23-32, 2015. ISSN: 2448-0452



YONEYA, F. Laranja: colheita com segurança. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 14 maio 2008. Notícias. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,laranja-colheita-com-seguranca,172367>>. Acesso em: 10 out. 2014.

CALDERARI, F. B.; SATO, K. T. AgroEPI: solução tecnológica para controle de uso de EPI no campo. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 23-32, 2015. ISSN: 2448-0452

ANEXO 1 – TELAS DE ENTRADA, SAÍDA E TRATAMENTO REALIZADO SOBRE OS DADOS

Figura 1 – Tela de entrada de informações pessoais do usuário como o nome ou e-mail utilizado no cadastro e a senha.



Fonte: Autores.

Para que o equipamento certo seja indicado ao gestor é necessário que as informações Produção e Área de Produção sejam adicionadas. Os Termos de Uso do aplicativo estão adicionados na tela (Figura 2), explicitando ao usuário as políticas e condições de uso.

CALDERARI, F. B.; SATO, K. T. AgroEPI: solução tecnológica para controle de uso de EPI no campo. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 23-32, 2015. ISSN: 2448-0452

Figura 2 – Tela de entrada de informações de Produção e Área de Produção



Fonte: Autores.

Existem várias maneiras de realizar a busca pelo equipamento adequado para cada colheita (Figura 3). A principal forma é o número do trabalhador. Com base nessa pesquisa, diversos dados já cadastrados no banco de dados aparecem na tela junto a foto do mesmo.

CALDERARI, F. B.; SATO, K. T. AgroePI: solução tecnológica para controle de uso de EPI no campo. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 23-32, 2015. ISSN: 2448-0452

Figura 3 – Tela de entrada de informações de Colaboradores



Fonte: Autores.

A Tela de Saída (Figura 4) é a qual o usuário pode escolher quais funções ele deseja acessar, sendo elas a de Colaborador, EPI e Produção. Ainda é possível escolher sair do aplicativo, ou seja, realizar um logout.

Figura 4 – Tela de saída



Fonte: Autores.

CALDERARI, F. B.; SATO, K. T. AgroEPI: solução tecnológica para controle de uso de EPI no campo. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 23-32, 2015. ISSN: 2448-0452

DISTRIBUIÇÃO DE PRODUÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR

Guilherme Soares Loiola*; Matheus Vinicius Ramalho Fonseca**

Resumo: Agricultores familiares necessitam de mecanismos de interação mais próximos com clientes interessados em adquirir seus produtos. A falta de comunicação entre produtor e comprador impacta no desempenho financeiro por parte do primeiro, que perde volume de vendas, e do segundo, que acaba por adquirir produtos de menor qualidade. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de solução tecnológica, o Buscagro, aplicativo que pode ser utilizado em dispositivos móveis e que pretende viabilizar maior interação entre produtores da agricultura familiar e compradores, permitindo maior exposição dos produtos por parte do agricultor e possibilitando a divulgação de interesses dos possíveis compradores. As funcionalidades desta tecnologia está apoiada no cadastramento de dados sobre os produtos ofertados pelos produtores e de informações sobre as necessidades de produtos demandados pelos compradores. Desta maneira, o aplicativo realiza combinações baseadas nos cadastros de oferta e demanda, gerando resultados para os produtores terem acesso a maior volume de compradores e para o mercado consumidor localizar produtos com maior agilidade.

Palavras-chave: Agricultura Familiar; Mercado Consumidor; Dispositivos Móveis; Oferta; Demanda.

FAMILY FARMING GOODS DISTRIBUTION

Abstract: Farmers need interaction mechanisms closer with customers interested in purchasing their products. The lack of communication between producer and potential buyers impacts on producers financial performance (that could have losses in sales volume), and buyers, which ultimately acquire lower-quality products. Thus, this paper aims to provide a technological solution proposal, the Buscagro: a software application that can be used on mobile devices and towards to enable a better interaction between family farmers and buyers, allowing a greater display of products from the farmer and disclosure of interests of potential buyers. The features of this technology is based in farmers goods data and information products demanded by potential buyers. In this way, the software application performs combinations based on supply and demand data, generating results for producers to have access in how to find buyers and for consumers to find products a greater agility.

Keywords: Family farming; Consumer market; Mobile devices; Offer; Demand.

* UNESP, Discente do Curso de Administração, Departamento de Administração, UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia. guilherme.loiola@outlook.com

** UNESP, Discente do Curso de Administração, Departamento de Administração, UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia. mvrfonseca@outlook.com

1 INTRODUÇÃO

A necessidade do aplicativo se deve ao fato de existir uma falha na comunicação entre produtores e compradores de produtos agrícolas, gerando problemas que interferem diretamente no desempenho e na parte financeira desses dois agentes. O Buscagro (aplicativo desenvolvido) facilita a interação entre comprador e produtor, permitindo que possam expor quanto comprarão ou produzir respectivamente. Desta forma o aplicativo servirá como um expositor, facilitando a comunicação e evitando que o comprador não consiga obter a quantidade demandada ou que o produtor produza mais ou menos do que pode vender.

O produtor deverá cadastrar no aplicativo os produtos que ofertará e o comprador cadastrará sua necessidade, desta forma os dois agentes terão acesso a essas informações por meio de telas de combinações realizadas pelo aplicativo e também por telas onde poderá consultar e filtrar as informações de acordo com o seu desejo.

Os usuários do Buscagro serão os produtores da agricultura familiar e os compradores que tem interesse nesses tipos de produtos. O Buscagro exigirá um cadastro simples para que o usuário possa utilizá-lo, sendo necessário apenas seu nome que será também o login, criação de uma senha, celular para contato futuro, cidade, estado e o modo que deseja utilizar o aplicativo, como produto, comprador ou ambos, para que assim as informações sejam mais bem direcionadas.

Ao término do cadastro o usuário fará um login, após isso ele poderá realizar o cadastro dos produtos ofertados/demandados preenchendo campos simples como: “produto ofertado/demandado”, quantidade e tempo que a oferta ficará disponível no aplicativo. Dessa forma o aplicativo será continuamente abastecido pelos usuários, retirando essa responsabilidade da equipe de desenvolvimento ou gestão.

O aplicativo funcionará inicialmente somente nas plataformas com sistema *android*, visto que é maioria no mercado (39% dos celulares) e mais presentes aos produtores da

agricultura familiar, visto que o preço desses produtos são mais acessíveis a essa classe. Assim que os dados forem inseridos no aplicativo eles serão armazenados em um banco de dados devidamente seguro e com alta capacidade de armazenamento e retirada de informações.

Assim que for solicitado uma consulta ou solicitação no aplicativo rapidamente a informação será buscada e disponibilizada ao usuário.

2 JUSTIFICATIVA

Constatou-se que o governo nacional possui diversos programas de apoio à agricultura familiar, dentre eles existem dois principais (Programa de Aquisição de Alimentos – PAA e Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE) onde as prefeituras recebem uma verba exclusiva para aquisição de produtos advindos da agricultura familiar, no entanto, todos os anos há sobra desse recurso, pois o governo não encontra a quantidade suficiente demandada, e além disso há outros clientes, por exemplo o varejo e restaurantes orgânicos que sofrem com a falta de oferta de produtos com baixo teor químico. Por outro lado há os produtores, que muitas vezes reduzem suas produções pelo fato de não terem acesso aos clientes, dessa forma não conseguindo efetuar a venda de todo o material produzido, conseqüentemente, prejudicando suas finanças.

Vale destacar também que dos cerca de 5,1 milhões de terras agropecuárias no Brasil, mais de 80% é caracterizado como agricultores familiares. Isso confirma a existência do problema já levantado, pois existe uma grande quantidade de produtores e o que os impede de avançar nas produções ou impede os compradores de encontrá-los é a falha comunicação e falta de exposição (IBGE *apud* CODAF, 2014).

Esses fatores expostos anteriormente geram uma incerteza de mercado que prejudica os dois principais agentes envolvidos, a falta de informação ou imprevisibilidade prejudica o planejamento e conseqüentemente os resultados alcançados por ambos.

3 VIABILIDADE DA PROPOSTA

Os custos esperados para o desenvolvimento do aplicativo são: contratação de equipe técnica e patente da solução. Ao consultar uma empresa especializada na construção de aplicativos chegamos ao custo de R\$ 20.000,00, incluindo design da solução, desenvolvimento, protótipo e teste. No entanto, existe a possibilidade de buscar-se pessoas físicas capacitadas e com o interesse em obter *equity*¹ da solução, assim fazendo com que esse primeiro custo reduzido para cerca de 70% (AIORIA SOFTWARE HOUSE, 2014).

Para evitar futuros problemas é necessário patentear a solução, em uma pesquisa se constatou que o aplicativo se encaixa na categoria “Patente de Inovação” e os custos são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Custos de Patente de Inovação.

Descrição	Valores
Solicitação de Patente de Invenção (PI)	R\$ 80,00
Pedido de exame de PI	R\$ 200,00
Anuidade de pedido de PI	R\$ 100,00
Total	R\$ 380,00

Fonte: PEGN (2014).

Sendo assim, em um ambiente pessimista onde não encontremos pessoas físicas capacitadas para desenvolver a solução e que aceite entrar como parceiro no negócio teremos um custo inicial de aproximadamente R\$20.380,00. Do contrário, o custo será de cerca de R\$6.300,00. Para cobrir esses valores iniciais se prioriza duas iniciativas, a primeira delas é investimento de capital próprio dos idealizadores, garantindo assim um início independente. Outra possibilidade é a busca por aceleradoras ou investidores anjos que aceitem a ideia e queiram tornar-se participantes.

Com o aplicativo pronto, passaremos a ter retorno financeiro através da venda de

¹ Participação nos lucros do aplicativo/empresa.

espaços para publicidade direcionada nas telas do aplicativo, por exemplo, na tela dos produtores prospectaremos empresas de insumos para produção e na dos compradores pode-se buscar transportadoras ou empresas de tecnologia, assim, o aplicativo se tornará autossustentável. Dessa forma fecha-se um modelo de negócio extremamente válido e escalável, onde não será cobrado dos usuários da solução e sim de outras partes/empresas interessadas no tempo que o público ficará no aplicativo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a construção do aplicativo espera-se contribuir com o crescimento da agricultura familiar, não somente em quantidade de produtores nesse quadrante mas também contribuir para o aumento do faturamento dos que já fazem parte da categoria, uma vez que os produtores passarão a ter acesso a uma maior quantidade de compradores e poderão otimizar sua produção, maximizando o lucro e conseqüentemente gerando maior desenvolvimento econômico e social nas regiões abrangidas.

Além disso, o processo de compra acontecerá de forma mais ágil e os compradores interessados poderão direcionar seus esforços para outras questões que demandem mais tempo.

O desenvolvimento do trabalho permitiu ampliar a visão sobre problemas a serem tratados no agronegócio de pequeno porte, uma vez que agricultores familiares foram contatados para dar maior embasamento na execução do trabalho. Além disso, pode-se ter contato com a área de Tecnologia da Informação (TI), adquirindo conhecimento na parte de construção de aplicativos.

REFERÊNCIAS

AIORIA SOFTWARE HOUSE. **Quanto custa fazer um app?** Aioria, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://quantocustaumapp.com.br/>>. Acesso em: 02 nov. 2014.

COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA AGRICULTURA FAMILIAR - CODAF. **A importância da agricultura familiar.** Portal CoDAF, Tupã, 2014. Disponível em:

LOIOLA, G. S.; FONSECA, M. V. R. Distribuição de produção da Agricultura Familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 33-41, 2015. ISSN: 2448-0452



<<http://codaf.tupa.unesp.br/informacoes/a-importancia-da-agricultura-familiar>>. Acesso em: 01 nov. 2014.

PEQUENAS EMPRESAS GRANDES NEGÓCIOS – PEGN. **Saiba como patentear uma invenção e quanto custa.** Portal PEGN, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://glo.bo/1xZAeev>>. Acesso em: 02 nov. 2014.

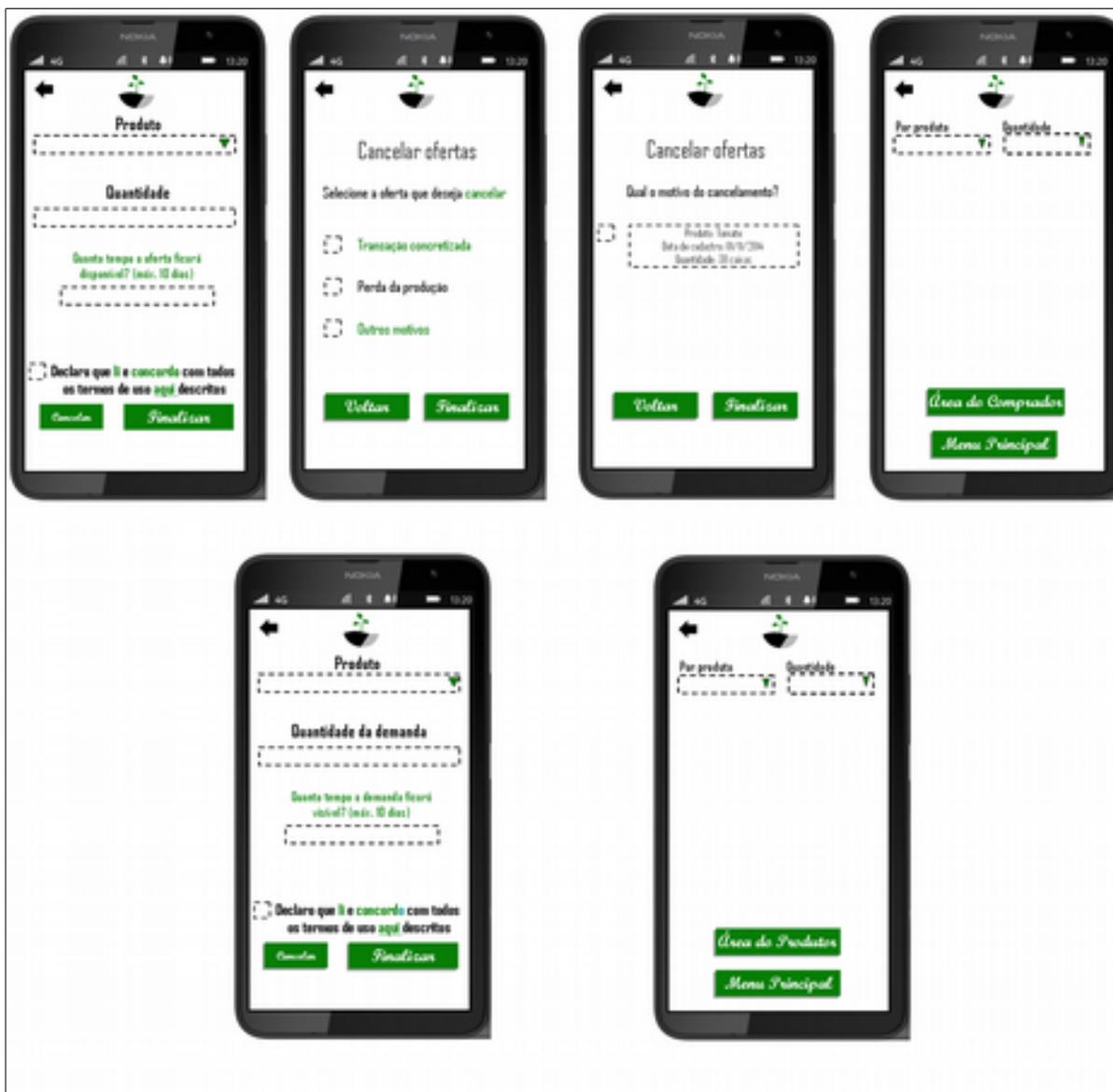
ANEXO 1 – IMAGENS DO APLICATIVO

Figura 1 – Telas de entrada



Fonte: Autores.

Figura 2 – Tratamento dos dados



Fonte: Autores.

Figura 3 – Telas de saída



Fonte: Autores.

PROPOSTA DE SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUE DE INSUMOS PARA O PEQUENO PRODUTOR

Guilherme Theodoro da Silva*; João Augusto Braga de Castro**

Resumo: A gestão de estoque é uma prática essencial para apoiar a tomada de decisão em todo empreendimento, incluindo as organizações rurais, podendo evitar riscos de perda de insumos e mercadorias por prazo de validade, desuso ou até mesmo furtos. Muitos agricultores de menor porte encontram dificuldades para realizar o controle de seus estoques, devido à complexidade das ferramentas tecnológicas que exigem dos usuários habilidades básicas no uso de recursos de informática. Partindo do princípio que a necessidade do controle de estoque está diretamente relacionada com a redução de custos, entende-se que um diagnóstico eficiente do estoque e em tempo real poderá ser de extrema importância na atividade produtiva do pequeno agricultor. Neste sentido, propõem-se uma aplicação tecnológica para ser utilizada no controle do estoque de pequenas propriedades rurais para auxiliar nos processos administrativos, buscando facilitar a tomada de decisão no momento da compra dos insumos e manter um controle preciso das saídas de mercadorias. A aplicação proposta tem como base ser de fácil interpretação visual e passível de ser utilizada por meio de dispositivos móveis, para que possa ser acessada em qualquer parte da propriedade.

Palavras-chave: Controle de Estoque; Pequenas Propriedades; Dispositivos Móveis.

SUPPLIES OF STOCK CONTROL SYSTEM PROPOSAL FOR SMALL PRODUCERS

Abstract: Inventory management is an essential practice to support decision-making across the enterprises, including rural organizations, that could avoid the risk of loss of raw materials and goods by expiration date, disuse or even theft. Many smaller farmers find it difficult to perform a control of their inventories due to the complexity of the technological tools that require users basic skills in using information technology resources. Assuming that the need of an inventory control is directly related to reduction costs, understood that an effective diagnosis of stocks in real time, and can be extremely important in the productive activity of the small farmer. In this sense, we propose a technology application to be used in inventory control of small farms, to assist in the administrative proceedings and facilitate decision making when buying inputs and maintain precise control of outgoing goods. The proposed

* UNESP, Discente do Curso de Administração, Departamento de Administração, UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia. gtheo20@gmail.com

** UNESP, Discente do Curso de Administração, Departamento de Administração, UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia. joao.ab.castro@gmail.com

DA SILVA, G. T.; CASTRO, J. A. B. Proposta de sistema de controle de estoque de insumos para o pequeno produtor. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 42-53, 2015. ISSN: 2448-0452

application is based be easy on visual interpretation and be used by mobile devices, so it can be accessed anywhere on the property.

Keywords: Inventory control; Small farms; Mobile devices.

1 INTRODUÇÃO

A gestão de estoque é uma ferramenta essencial para apoiar nas principais decisões de todo empreendimento. Considerando o pequeno produtor rural como o administrador de sua propriedade, é possível afirmar que se o mesmo não tiver controle de seu estoque, está sujeito ao risco de perder mercadorias e insumos devido ao prazo de validade, desuso ou até furtos e conseqüentemente diminuir sua produção e seus lucros (TEIXEIRA; NEVES; SCARE, 2004).

Segundo Santiago Neto (2008), a falta de tempo e dificuldade de utilizar meios mais complexos são os principais empecilhos para que os pequenos agricultores não consigam realizar um controle digital na gestão de seus insumos. A forma complexa de como os softwares e programas de controle de estoque são abordados exigem dos usuários um grau de conhecimento e noções técnicas de informática, que raramente estão presentes no meio rural, dificultando desta forma a utilização dos mesmos (ARMELIN FILHO, 2011). Neste contexto, partindo do princípio que a necessidade do controle de estoque está diretamente relacionada com a redução de custos ao final da cadeia produtiva, entende-se que um verdadeiro diagnóstico do estoque de insumos em tempo real poderá ser de extrema importância na atividade do pequeno agricultor.

O foco da aplicação é a entrada, processamento e consulta dos insumos no estoque da propriedade, assim, facilitando a organização e o entendimento do administrador da propriedade e o auxiliando na melhor administração, utilização e compra de seus insumos. O projeto sugere a adoção de uma aplicação, de fácil interpretação visual, com um controle preciso e detalhado de insumos e culturas pré-cadastradas pelo próprio agricultor. Apesar dos cadastros de entradas e saídas do estoque poderem ser feitas por computadores *desktop*, a principal função da aplicação é disponibilizar ao administrador uma ferramenta que possa ser usada em toda sua extensão territorial, possibilitando ao agricultor a qualquer momento

DA SILVA, G. T.; CASTRO, J. A. B. Proposta de sistema de controle de estoque de insumos para o pequeno produtor. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 42-53, 2015. ISSN: 2448-0452

verificar movimentação e saldo dos seus insumos.

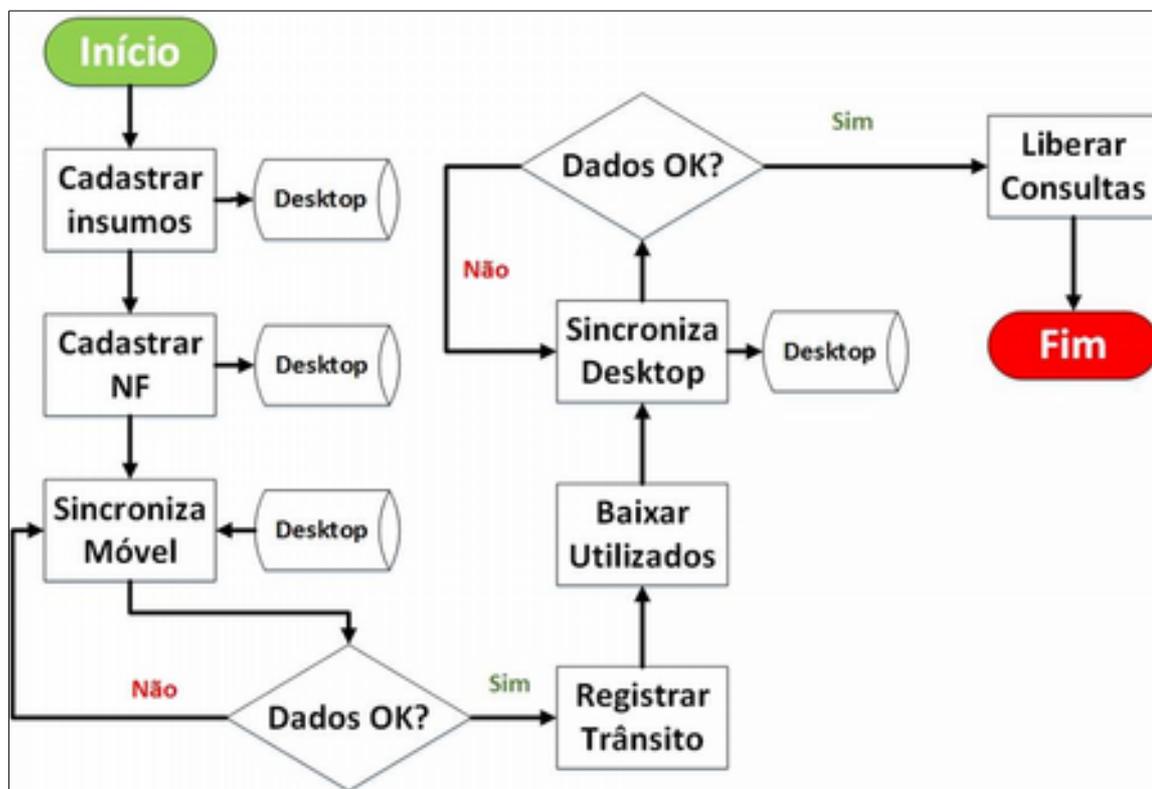
2 OBJETIVOS

Diante de tal problematização, o presente trabalho tem como objetivo o estudo da implantação de um Sistema de Informação aplicado ao processo de controle de estoque de insumos para pequenos produtores rurais, que praticam a exploração agrícola como sua principal fonte de renda e tem como atividade até quatro culturas diferentes em sua extensão de terras.

3 COLETA DOS DADOS, PROCESSAMENTO E FLUXO DAS INFORMAÇÕES

Para melhor compreensão do fluxo de informações e processos do sistema, o fluxograma (Figura 1) demonstra as operações deste em etapas.

Figura 1 – Representação do fluxo dos processos no sistema



DA SILVA, G. T.; CASTRO, J. A. B. Proposta de sistema de controle de estoque de insumos para o pequeno produtor. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 42-53, 2015. ISSN: 2448-0452

Fonte: Autores.

Serão necessários dois módulos de operação do sistema, sendo o primeiro deles executado em um computador de mesa, responsável pelo cadastro de insumos e notas fiscais de entrada, sendo suas funções:

- a) Cadastro de novos insumos e as respectivas culturas às quais são aplicáveis ;
- b) Exclusão de insumos não mais utilizados;

Registro de notas fiscais e inclusão das quantidades adquiridas no banco de dados do estoque.

O segundo módulo será composto pela interface móvel, sendo esta responsável pelo registro efetivo da movimentação dos itens do estoque, tendo as funções:

- a) Registro dos itens e suas quantidades em trânsito (fora do armazenamento, no campo, etc.);
- b) Baixa dos itens em trânsito após sua utilização;
- c) Consulta das disponibilidades do estoque.

Por operarem necessariamente em certos momentos de forma independente, será necessário efetuar sincronização entre os dados das duas bases. De forma a reduzir o custo de implantação do sistema, a sincronização dos dados das duas bases será feita periodicamente seguindo determinados parâmetros, preferencialmente por meio de rede local, evitando custos com hospedagem da aplicação em servidores de terceiros.

Assim, de forma a manter a consistência dos dados, a base de dados móvel terá a necessidade de ser atualizada após o registro de nova compra de insumos, de forma a sempre registrar as operações baseadas na quantidade real disponível, sendo o sistema responsável pelo pareamento dos dois dispositivos quando os mesmos estiverem conectados em uma mesma rede local.

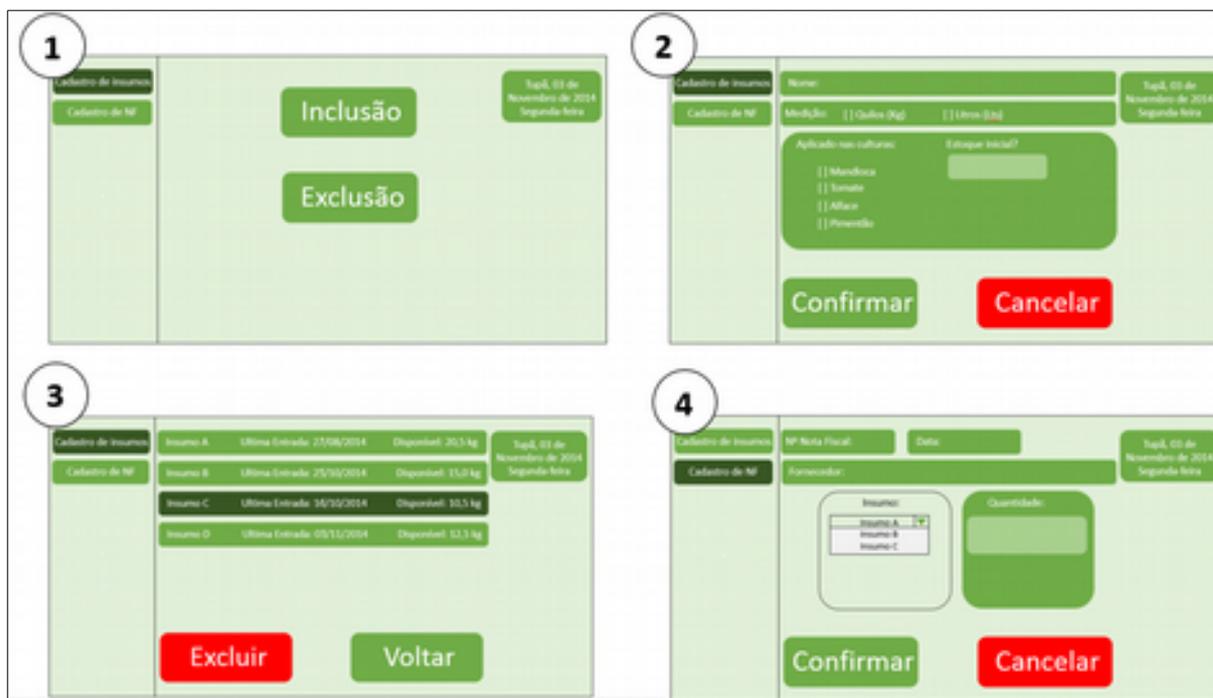
A base de dados *desktop* deverá ser atualizada ao final de cada expediente (diária), a fim de registrar as baixas referentes aos itens consumidos e à reposição no sistema dos itens em trânsito, porém não utilizados.

4 Interface *desktop*

O computador de mesa será de extrema necessidade nesse controle, pois só por meio dele poderá ser realizada a entrada dos insumos adquiridos. Entretanto, somente o sistema não inibe erros de entrada ou saída, por isso é de suma importância que o produtor mantenha o hábito de sempre utilizar o software de maneira correta, registrando a saída dos itens que foram utilizados e adicionando os itens comprados para o estoque.

No momento inicial de utilização do sistema, o usuário terá cadastradas no máximo quatro culturas na qual utilizará o software e, também cadastrará os insumos e quantidades compradas que serão usados em sua produção, conforme sua necessidade.

Figura 2 – Telas de Cadastro e manutenção de insumos



Fonte: Autores.

A Figura 2 demonstra as telas do sistema referentes ao cadastro e manutenção dos insumos utilizados, em ordem lógica, acompanhado dos respectivos botões e campos necessários para efetuar a operação:

- a) Tela inicial, onde será selecionada a operação de inclusão ou exclusão de novos itens de insumo no estoque;
- b) Tela de inclusão de insumos, onde deverá ser preenchido o nome, a unidade de medida e em quais culturas o mesmo é aplicável, se já há estoque anterior ao cadastro do mesmo;
- c) Tela de exclusão de insumos, onde o item que se deseja excluir deverá ser selecionado através de clique com o botão esquerdo do mouse e em seguida no botão de exclusão;
- d) Tela de cadastro de nota fiscal, responsável pela entrada de novas quantidades de insumos no estoque, sendo necessários os dados: número da nota, data da compra, fornecedor, tipo de insumo e quantidade.

Após a obtenção destes dados, o administrador terá que registrar a entrada e saída dos insumos do estoque sempre que houver a movimentação, para que o mesmo possa demonstrar um resultado no sistema que demonstre a realidade da quantidade física dos itens do insumo.

5 Interface móvel

A função da interface móvel será o registro da movimentação dos insumos em estoque, devido à posição privilegiada do dispositivo móvel junto ao produtor no momento que em este retira os insumos do estoque para transportá-los até o campo.

Registro de itens em trânsito

Os dados referentes à movimentação do estoque serão incluídos no sistema por meio da guia “Saída”, na qual o produtor registrará (Figura 3, tela 1) a cultura para qual insumo que

está sendo retirado do estoque será aplicado, em um primeiro momento planejada de três a quatro culturas cadastradas. Após selecionar a cultura e confirmar através do toque na tela, o usuário será encaminhado à tela seguinte (Figura 3, tela 2) para seleção do insumo retirado do estoque e sua respectiva quantidade, sendo necessária efetuar a pesagem anterior ao registro.

De modo a simplificar e tornar o registro mais intuitivo, é sugerido que a quantidade seja crescente em escalas de 0,5 de forma a reduzir o tempo e esforço que poderiam ser necessários para mensurar e registrar a quantidade detalhada.

Figura 3 – Registro de saída de insumos na interface móvel



Fonte: Autores.

Baixa de itens em trânsito

Após o registro da saída, os itens inclusos deverão ser exibidos na guia “Baixa”, todos

os itens que foram registrados como “em trânsito”, sendo complementados pelas informações: nome do insumo e da cultura onde pretende-se utilizá-lo e a quantidade retirada do estoque (Figura 4, tela 3).

Depois da utilização do insumo, o usuário deve efetuar a baixa deste selecionando o mesmo por meio do toque na tela do item desejado, assim, será exibida a opção para registro da quantidade, seguindo escalas de 0,5 e a opção para confirmar a baixa (Figura 4, tela 4).

Figura 4 – Telas de baixa efetiva dos itens em trânsito



Fonte: Autores.

Saída e consultas

De forma semelhante à exibição dos itens em trânsito, a consulta em uma primeira tela (Figura 5, Tela 5) deverá listar os insumos e suas respectivas disponibilidades em estoque. O usuário poderá usar o toque de tela no item desejado, dessa forma, abrindo a próxima tela

DA SILVA, G. T.; CASTRO, J. A. B. Proposta de sistema de controle de estoque de insumos para o pequeno produtor. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 42-53, 2015. ISSN: 2448-0452

(Figura 5, tela 6) para conferir a data e quantidade da última compra, assim como um indicador de consumo semanal, cujo cálculo pode ser efetuado por meio da recuperação do registro dos itens consumidos por dia, num período de 7 dias e efetuando o cálculo da média referente a este período, ficando a critério do desenvolvedor a implantação desse cálculo no sistema durante a sua elaboração.

Figura 5 – Telas de Coinsulta de Disponibilidade



Fonte: Autores.

6 JUSTIFICATIVA

Por meio dos fatores citados anteriormente em relação à dificuldade na gestão de estoque, fica claro que o controle e o fluxo de informações apresentam-se hoje como recursos estratégicos capazes de aprimorar as atividades do pequeno produtor rural.

Sistemas de gestão planejados de acordo com as necessidades de informação da DA SILVA, G. T.; CASTRO, J. A. B. Proposta de sistema de controle de estoque de insumos para o pequeno produtor. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 42-53, 2015. ISSN: 2448-0452

organização e de seus direcionadores estratégicos são imprescindíveis como: ferramenta de apoio às decisões empresariais e geram mudanças na maneira de negociar, comprar, estocar e principalmente no resultado final do processo produtivo, influenciando na qualidade do produto, velocidade de entrega e ampliação na margem de lucro (BIO, 2008).

Diante desse cenário, percebe-se que a implementação de um sistema de informação próprio para o pequeno agricultor, atendendo suas necessidades de forma eficiente, pode oferecer vantagens competitivas por meio da redução de custos e controle dos insumos, assim, trazendo benefícios na gestão da propriedade, sem altos custos na implementação do sistema.

7 CUSTOS ESPERADOS

Este aplicativo poderá ser custeado pelo BNDES, que financia bens de informática por intermédio de uma instituição financeira credenciada. Entretanto, apesar de a proposta atender os requisitos para o financiamento, ainda não foi feito contato para tal. Portanto, estima-se que mesmo com o investimento particular do custo para desenvolvimento do software, em menos de um ano o projeto proporcionara reduções de custos significativas.

Dentre as fontes de custos para implantação e operação do sistema estão inclusos os itens de infraestrutura básica, compostos por: 1 (uma) balança para efetuar a medição dos itens retirados do estoque; 1 (um) microcomputador de mesa, 1 (um) dispositivo móvel do tipo *smart-phone* ou *tablet* e 1 (um) roteador *Wi-Fi* para fornecimento de uma rede local sem fio, necessária para a sincronização entre dados das duas bases.

Considerando que na maioria das situações o pequeno produtor trabalha com uma margem de retorno sobre o investimento relativamente baixa, é priorizada a redução de custos referentes à conexão e hospedagem, sendo optado pela conexão de rede local para sincronizar as bases de dados em vez de hospedar a aplicação em um servidor online e permitir acesso via internet.

Demais custos referentes ao sistema envolvem o desenvolvimento da aplicação, implantação e treinamento do usuário, configuração da rede local e eventualmente instalação

DA SILVA, G. T.; CASTRO, J. A. B. Proposta de sistema de controle de estoque de insumos para o pequeno produtor. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 42-53, 2015. ISSN: 2448-0452

do cabeamento de energia para o microcomputador de mesa caso a mesma não exista. A operação do sistema não demanda conexão à internet, assim, dispensando custos com planos de dados móveis para o *smart-phone* e internet fixa para o microcomputador de mesa.

O retorno financeiro do investimento nesse sistema se dará por meio da racionalização e precisão do uso de insumos, permitindo ao pequeno produtor ter maior controle da quantidade consumida, assim reduzindo a necessidade de compra de quantidades maiores de insumo por falta da noção da disponibilidade e consumo médio dos mesmos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à dificuldade da iniciação de um sistema de controle de estoque na gestão dos pequenos empresários rurais, por motivos citados anteriormente, o presente projeto tem grande capacidade de aceitação no mercado, por suprir a necessidade deste setor em específico e ver como perspectiva de utilização a melhoria na administração da propriedade com fatores que motivam a adoção do sistema ao atender as necessidades citadas por um custo relativamente baixo ao público-alvo.

Pode-se também perceber que a informação se apresenta hoje como um recurso estratégico na tomada de decisão e que a tendência é que tanto os pequenos empresários como os pequenos produtores busquem alternativas de soluções para suas necessidades de controle, assim, visando reduzir seus custos e se tornarem mais competitivos em seus setores de atuação.

Por meio da análise da proposta deste projeto, fica evidente a importância de tratar cada cliente, tanto no agronegócio quanto em outros setores, de forma específicas e particulares, tratando cada necessidade diferentemente, com o objetivo de solucioná-las da forma mais eficaz possível.

A importância do trabalho é notória para o crescimento profissional e visão das necessidades específicas do agronegócio, oferecendo a oportunidade da visão de empreendedorismo por meio de uma análise na implantação de um sistema de controle de

DA SILVA, G. T.; CASTRO, J. A. B. Proposta de sistema de controle de estoque de insumos para o pequeno produtor. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 42-53, 2015. ISSN: 2448-0452



insumos.

REFERÊNCIAS

ARMELIN FILHO, J. **Contabilidade rural**: metodologia para registro das atividades de pequenas propriedades rurais. 2011. 73 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)- Faculdade Estadual de Ciências Econômicas de Apucarana, Apucarana, 2011. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/909830/1/armelin.pdf>> Acesso em: 31 out. 2014.

BIO, S. R. **Sistemas de informação**: um enfoque empresarial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008, 240 p.

SANTIAGO NETO, B. **Sistema de informação como ferramenta gerencial no processo de controle de estoque**: o caso de uma microempresa. 2008. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2008. Disponível em: <<http://www.uesc.br/cursos/graduacao/bacharelado/administracao/monografias/boaventura.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2014.

TEIXEIRA, L.; NEVES, M. F.; SCARE, R. F. Auditoria e sistema de informação em canais de insumos do agronegócio: proposta de uma ferramenta de pesquisa. **Gestão da Produção**, São Carlos, v. 11, n. 3, p. 399-411, set./dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2004000300012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02 nov. 2014.

DA SILVA, G. T.; CASTRO, J. A. B. Proposta de sistema de controle de estoque de insumos para o pequeno produtor. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 42-53, 2015. ISSN: 2448-0452



CONSULTA DE DADOS SOBRE ANIMAIS *IN LOCO* DE PEQUENOS PRODUTORES

Maisa Benito Pimentel*; Melissa Midori Nagaoka Nakamura**

Resumo: A criação e a comercialização de gado vem crescendo potencialmente no país ao longo dos anos, fazendo com que haja um aumento no interesse dos produtores em aplicar novas tecnologias para conseguir permanecer neste mercado cada vez mais competitivo. As tecnologias que estão sendo aplicadas abrangem tanto novas técnicas produtivas quanto ferramentas de gestão, controle e monitoramento dos animais. Neste sentido, este trabalho apresenta uma proposta de desenvolvimento de um aplicativo para viabilizar a transmissão e consulta de dados sobre os animais por meio de uma plataforma móvel, informando características do gado, como: origem, peso registrado na última pesagem, raça, vacinação, entre outras. A utilização de uma tecnologia aplicada a dispositivos móveis poderá resolver os problemas dos criadores de terem que transportar computadores ou cadernetas de anotações até o local onde encontram-se dispostos os animais, oferecendo praticidade e rapidez no processo decisório.

Palavras-chave: Criação de Gados; Dispositivos Móveis; Controle de Animais.

SMALL PRODUCERS *IN LOCO* DATA RETRIEVAL

Abstract: The creation and trading of livestock is potentially growing in the Brazil over the years, so that there is an increase in the interest of producers to apply new technologies to be able to stay in this increasingly competitive market. The technologies that are being applied include both new production techniques as management tools, control and monitoring of animals. Thus, this work presents an application development proposal to enable livestock data transmission and retrieval through a mobile platform, informing characteristics such as origin, weight recorded in the last weighing, race, vaccination, among others. The use of a technology applied to mobile devices can solve the problems of farmers from having to carry computers or notepads to where the animals are arranged, offering convenience and speed in decision making.

Keywords: Livestock; Mobile devices; Animal control.

1 INTRODUÇÃO

O presente projeto tem o objetivo de apresentar um aplicativo para consulta de dados

* UNESP, Discente do Curso de Administração, Departamento de Administração, UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia. maisapimentel@hotmail.com

** UNESP, Discente do Curso de Administração, Departamento de Administração, UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia. melnakamura@hotmail.com

PIMENTEL, M. B.; NAKAMURA, M. M. N. Consulta de dados sobre animais in loco de pequenos produtores. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 54-61, 2015. ISSN: 2448-0452

sobre animais in loco de pequenos produtores, sendo inviável que os mesmos utilizem um notebook ou até mesmo uma caderneta de anotações no meio do pasto. Além de que o mercado do gado vem crescendo potencialmente, fazendo com que haja um aumento no interesse das pessoas em busca de melhoria e desenvolvimento tecnológico para continuar no mercado competitivo (FREITAS, 2012).

A ideia central do aplicativo é a transmissão de informação sobre o gado para o usuário, disponibilizando uma plataforma móvel em seu celular, sendo necessário que seja inserida apenas a numeração do gado.

Em primeira estância, o consumidor em potencial seria o pequeno produtor, uma vez que o número de gado em sua fazenda é menor, facilitaria a inserção de dados no sistema.

O aplicativo servirá como um meio de informação sobre as características do gado. Por exemplo, ao se deparar com qualquer boi no meio de uma propriedade rural, podem surgir, para o produtor, dúvidas sobre as características de um determinado boi, como: a origem, o peso registrado na última pesagem, raça, se foi vacinado, entre outras. Porém, a impossibilidade de se carregar um computador em cima de um cavalo, ou a dificuldade de olhar no papel, acreditamos que este aplicativo pode atender muitas das necessidades. Foi assim que surgiu a ideia de compactar todas essas informações dentro de um aplicativo, onde, depois de se cadastrar e fazer o login, o usuário poderá acessar as informações sobre os gados de sua propriedade que foram adicionados pelo site.

2 JUSTIFICATIVA

Verifica-se a necessidade de criadores de gados em conseguirem ver as informações do animal através de um aplicativo móvel que o auxiliasse até mesmo no meio do pasto (BRIDI; CONSTANTINO, 200?). Sendo assim, foi elaborada uma proposta, que atenderia a essa necessidade, pois o uso de computadores ou blocos de anotações de todos os animais nesses locais seria inviável. Logo, o aplicativo faria uma aproximação do produtor com o gado que está sendo analisado, ajudando no controle e gestão de seus animais.

PIMENTEL, M. B.; NAKAMURA, M. M. N. Consulta de dados sobre animais in loco de pequenos produtores. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 54-61, 2015. ISSN: 2448-0452

3 Telas de saída

A princípio o aplicativo funcionará da seguinte forma: o usuário ao fazer o download do aplicativo em seu celular, abrirá uma janela, abaixo do indicador de ID e Senha, há um link para quem quer se cadastrar. No aplicativo será permitido apenas o cadastro dos dados do proprietário, que disponibilizará seu nome completo, nome da fazenda, CPF, Cidade-UF, telefone, e-mail, devendo-se criar uma senha e um nome de identificação (Figura 1).

Em seguida, cadastra-se os dados básicos do boi, como número do lote, número que está registrado no brinco ou na própria pele do animal, data da entrada do boi na fazenda, origem, cidade, UF e telefone. Para adicionar as informações e características específicas do boi, o usuário precisará necessariamente acessar o site www.boinatela.com.br.

Figura 1 – Telas de Entrada Login e Cadastramento da fazenda



Fonte: Autores.

No aplicativo haverá informações e direcionamento passo a passo de como utilizá-lo, na primeira vez que o usuário realizar login, esse mecanismo se acionará automaticamente, se PIMENTEL, M. B.; NAKAMURA, M. M. N. Consulta de dados sobre animais in loco de pequenos produtores. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 54-61, 2015. ISSN: 2448-0452

ele quiser consultar mais uma vez depois disso, basta clicar em “Como Usar?” que a janela da Figura 2 irar aparecer e guiará o usuário pelo tour no aplicativo mais uma vez.

Figura 2 – Tela “Como Usar?”



Fonte: Autores.

As configurações possuem dados sobre permissões necessárias de conexão Wifi e 3G.

O campo de “Observações” assim como a “Câmera,” serão os únicos meios que necessitarão de internet disponível para atualização de dados, já que os mesmos são também

as únicas caixas de entrada do aplicativo no celular.

Há ainda a opção de câmera para registrar o crescimento de seus animais e acompanhar seu desenvolvimento. A Figura 3 acima explica o seu funcionamento.

Figura 3 – Tela de explicação do funcionamento da Câmera.



Fonte: Autores.

4 Telas de Entrada

Os dados serão obtidos por meio da própria mecanização disponível do produtor e computadas no site do aplicativo, observando o layout do site na Figura 4

PIMENTEL, M. B.; NAKAMURA, M. M. N. Consulta de dados sobre animais in loco de pequenos produtores. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 54-61, 2015. ISSN: 2448-0452

Figura 4 – Tela de entrada “Layout do Site, Tela principal”



Fonte: Autores.

O produtor poderá observar no site as informações do gado no primeiro quadro, da mesma forma em que ele observa na interface do celular: um gráfico e uma tabela atualizada das pesagens e do acabamento da carcaça (Espessura de gordura do animal em milímetros) e também as fotos datadas de cada animal. No Segundo quadro ele poderá fazer as modificações e atualizações necessárias, individualmente, para que não ocorram confusões e erros no meio do processo.

O Novo Cadastro serve para que o produtor possa adicionar um registro de um novo lote e seu gado. Diferente do layout do aplicativo no celular, é pelo site que ele adicionará as informações mais específicas dos animais, como as medições e a saúde do animal. O método de entrada de informações está sendo proposto desta forma, pois seria inviável e desnecessário o produtor inserir muitas informações pelo seu celular, mas nada o impede de entrar no site pelo seu aparelho móvel quando o mesmo possuir internet à disposição.

PIMENTEL, M. B.; NAKAMURA, M. M. N. Consulta de dados sobre animais in loco de pequenos produtores. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 54-61, 2015. ISSN: 2448-0452

Depois de se cadastrar e colocar as informações do animal no site, o usuário pode começar a usar o aplicativo no celular, que é possível de se encontrar no link no canto superior esquerdo do site. Caso ocorram dúvidas, o ícone no canto superior direito encaminhará o usuário para a página mostrada na Figura 05.

Figura 05 – Tela de Entrada “Dúvidas”



Fonte: Autores.

Nesta tela, o usuário poderá encaminhar sua dúvida no quadro disponível ou então procurar nas informações já dispostas no site.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se atender as necessidades do produtor rural, auxiliando no controle, no acompanhamento e monitoramento do gado. Além de praticidade, o aplicativo pode oferecer rapidez na análise e no processo decisório, inserindo uma ferramenta importante, que é o uso



de tecnologia da informação.

REFERÊNCIAS

BRIDI, A. M.; CONSTANTINO, C. **Qualidade e avaliação de carcaças e carnes bovinas.** 20--. Disponível em: <<http://www.uel.br/grupo-pesquisa/gpac/pages/arquivos/Qualidade%20e%20Avaliacao%20de%20Carcacas%20e%20Carnes%20Bovinas.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2014.

FREITAS, T. M. S. **Vacinas utilizadas no manejo sanitário de bovinos.** 2012. 38 f. Trabalho apresentado como seminário junto à disciplina de Seminários Aplicados do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012. Disponível em: <http://ppgca.evz.ufg.br/up/67/o/Vacinas_utilizadas_no_manejo_sanit%C3%A1rio_de_bovinos.pdf?1352460327>. Acesso em: 10 out. 2014.

PIMENTEL, M. B.; NAKAMURA, M. M. N. Consulta de dados sobre animais in loco de pequenos produtores. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 54-61, 2015. ISSN: 2448-0452

POLÍTICA PÚBLICA DE ATER PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA FAMILIAR

Silvia Cristina Vieira*; Cristiane Hengler Corrêa Bernardo**; Ana Elisa Bressan Shimith

Lourenzani***

Resumo: O objetivo deste artigo é revelar a importância da política pública de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) na promoção do desenvolvimento rural sustentável para a agricultura familiar. O problema de pesquisa apresenta o seguinte questionamento: como a política pública de ATER estabelece relação com o desenvolvimento rural sustentável para agricultura familiar? Para tanto, procurou-se compreender a atuação das políticas públicas de ATER; identificar quais as principais diretrizes da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) que contribuem para o desenvolvimento rural sustentável e sugerir ferramentas que auxiliem a ATER na promoção ao processo de desenvolvimento rural sustentável. Com respaldo bibliográfico e documental, com abordagem qualitativa, o artigo realiza uma revisão com viés na atualização da legislação de ATER, vislumbrando perspectivas futuras. Nesta análise, que percorre a trajetória da extensão rural no país, destacam-se os apontamentos que subsidiam as políticas públicas como instrumentos fundamentais para sua execução efetiva. Tal execução prevê a utilização de ferramentas que auxiliem a ATER no fomento ao desenvolvimento da agricultura familiar em três vertentes complementares. Uma vertente sustentável, outra participativa e uma terceira, que se apoia na articulação entre ATER/pesquisa/ensino, tendo como base processo dialógico orientado à comunicação para o meio rural.

Palavras-chave: Agricultura Familiar. Desenvolvimento Rural Sustentável. Política Pública. Comunicação Rural. Extensão Rural.

* Universidade Estadual Paulista. Mestranda em Agronegócio e Desenvolvimento, especialista em Gestão de Agronegócios e HIPOA/Vigilância Sanitária de Alimentos, graduada em Medicina Veterinária. Membro do Grupo de Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (PGEA) e Projeto de Extensão Competências Digitais para Agricultura Familiar (CoDAF). UNESP/ Tupã. tinavieira@tupa.unesp.br

** Universidade Estadual Paulista. Doutora em educação, mestre em comunicação midiática e graduada em jornalismo. Professora assistente doutora. UNESP. Membro dos Grupos de Pesquisa CEPEAGRO e PGEA. cristiane@tupa.unesp.br Artigo decorrente de fomento de projeto FAPESP.

*** Universidade Estadual Paulista. Doutora e mestre em Engenharia de Produção, graduada em Agronomia, Campus de Tupã, UNESP – Universidade Estadual Paulista. anaelisa@tupa.unesp.br

ATER PUBLIC POLICY FOR SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT IN FAMILY FARMING

Abstract: The purpose of this article is to highlight the importance of public policy on Technical Assistance and Rural Extension (ATER) in promoting sustainable rural development for family farmers. As the research problem, we present the following question: how ATER public policy is related to sustainable rural development for family farmers? To this end, it sought to understand the role of ATER public policy; identify the main guidelines of the National Policy for Technical Assistance and Rural Extension Program (PNATER) that contribute to sustainable rural development and suggest tools to help ATER to promote sustainable rural development. With bibliographic and documentary support and a qualitative approach, the research provides an overview with bias in updating the ATER legislation and seeing future prospects. In this analysis, which runs along the trajectory of extension in the country, stands out the indicators that support public policies as fundamental tools for their effective implementation. Such implementation includes the use of tools to assist ATER in fostering the development of family farming in three complementary approaches. First is a sustainable approach, a participatory one and a third, which is based on the relationship between ATER/research/teaching, based on *dialogic* process-oriented communication for rural areas.

Keywords: Family farming. Sustainable Rural Development. Public Policy. Rural Communication. Rural Extension.

1 INTRODUÇÃO

As Políticas Públicas de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) são determinantes para o desenvolvimento rural sustentável da agricultura familiar. Para que se possa compreender tal importância, parte-se de uma contextualização sobre o caminho percorrido por tal política, desde o marco inicial até os dias atuais.

As ações, iniciadas oficialmente em 1948, no estado de Minas Gerais, tiveram como foco prioritário a adesão ao crédito rural assistido, baseado no modelo extensionista norte-americano (LEME, 2005; PEIXOTO, 2008; OLIVEIRA, 1999). Pode-se perceber que a trajetória da ATER no Brasil, não é recente, no entanto, a reflexão que se propõe fazer entre a relação – ATER e desenvolvimento rural sustentável – ainda apresenta lacunas importantes que justificam tal pesquisa.

Diante de tal lacuna, este artigo objetiva revelar a importância da política pública de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) na promoção do desenvolvimento rural sustentável para a agricultura familiar. Para tanto, delimita, para o contexto apresentado, o período que vai de 1948 até os dias atuais.

Com base na experiência de quase 70 anos, nos anos de 2000, a política pública de ATER brasileira, iniciou um processo de remodelagem visando uma atuação mais participativa, de maneira a envolver a sociedade no processo de desenvolvimento rural sustentável.

A década de 2010 marca uma nova fase para as Políticas Públicas contemporâneas impactando, de maneira positiva, as ações em benefício do desenvolvimento rural sustentável. Tais ações visaram promover a inclusão da agricultura familiar, com base no tripé da sustentabilidade, fortalecida nas esferas ambientais, sociais e econômicas.

Pelas vias de um breve resgate histórico sobre a trajetória da ATER no Brasil, e um levantamento cronológico da legislação, pode-se estabelecer os vínculos entre as Políticas Públicas de ATER e seus reflexos para o desenvolvimento rural sustentável.

A política pública de ATER no Brasil está diretamente relacionada à transferência de tecnologias e modernização no campo e, nessa direção é que se torna fundamental promover uma discussão sobre seus impactos no desenvolvimento rural sustentável.

Entretanto, torna-se imprescindível destacar que, como afirma Kageyama (2008) o desenvolvimento rural não pode ter suas bases apenas no desenvolvimento econômico. É fundamental que se tenha um olhar sistêmico que permeie todo o processo, envolvendo diversas dimensões, dentre as quais se destacam a econômica, a sociocultural, a político-institucional e a ambiental.

Em busca de elucidar a relação direta entre ATER e desenvolvimento rural sustentável, esta pesquisa compilou informações sobre a atuação das políticas públicas de ATER

contemporâneas, como o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pronater) e a Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater), nos diferentes segmentos de atuação; identificou as principais diretrizes da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater) que contribuem para o desenvolvimento rural sustentável e, por fim, sugeriu ferramentas exequíveis para auxiliar a ATER no processo de incremento ao desenvolvimento rural sustentável, como a inclusão mais efetiva da educação ambiental em parceria ininterrupta com os trabalhos de ATER junto aos agricultores familiares.

Com base bibliográfica e documental, utilizando uma abordagem qualitativa, este artigo elaborou uma revisão da legislação de ATER, trazendo a evolução da política ao longo do tempo, vislumbrando, desse modo, perspectivas futuras para o aprimoramento e/ou criação de políticas públicas nacionais com vistas ao desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar

Tais políticas devem fomentar, por meio da educação ambiental rural, ações que amparem o desenvolvimento rural sustentável e promovam a mitigação de impactos socioambientais negativos, promovendo melhor qualidade de vida na zona rural. Nesse sentido, a educação ambiental rural, apresenta-se como elemento de transformação, auxiliando a ATER no fomento ao processo de desenvolvimento sustentável no campo, sob as perspectivas sustentável, participativa e, por fim, dialógica promovida entre os sujeitos que compõem a tríade ATER/pesquisa/ensino.

Frente a tal contexto, este artigo propõe como problema de pesquisa a seguinte questão: como a política pública de ATER estabelece relação com o desenvolvimento rural sustentável para agricultura familiar?

Para identificar os fatores responsáveis por estabelecer essa relação, parte-se de uma breve reconstrução do contexto no qual a política pública de ATER se desenvolveu no Brasil.

2 POLÍTICA PÚBLICA DE ATER NACIONAL

A extensão rural pode ser definida como um processo educativo que busca o desenvolvimento rural, utilizando métodos simples que levam o homem do campo a interpretar mensagens e responder com mudanças, por meio de vasto processo de participação na identificação de suas necessidades e resolução de seus problemas (OLINGER, 2001).

Complementam Callou et al. (2008) com o intuito de reforçar a assertividade nos processos de ATER que o perfil do profissional extensionista deve estar voltado para uma inserção crítica da realidade rural, para o desenvolvimento além da modernização da pequena empresa rural. Necessita estar atento aos diferentes anseios da comunidade rural, às formas de organização formal e informal dos contextos populares e, principalmente à ação transformadora mediante projetos de intervenção.

Por meio de um resgate histórico cronológico da ATER no Brasil pôde-se evidenciar seu princípio oficial, deu-se de forma ainda embrionária na década de 1940. Mesmo considerando os relatos de Oliveira (1999), Leme (2005) e Peixoto (2008) que assinalam a existência de indícios de extensão rural em território nacional desde o período imperial e que as ações desta prática remontam ao século XIX.

A ATER nacional foi moldada no modelo norte-americano e marcou importantes mudanças no cenário do agronegócio nacional. Mesmo com a inspiração norte-americana, as ações em território brasileiro sofreram adaptações (OLIVEIRA, 1999). O foco prioritário estava pautado no acesso às linhas de crédito rurais assistidos por meio das Associações de Crédito e Assistência Rural (ACARs) (PEIXOTO, 2008).

Após a referência inicial no estado de Minas Gerais, o modelo transpôs barreiras e multiplicou-se, em diversos estados da federação (OLIVEIRA, 1999; RIBEIRO 2000; PEIXOTO, 2008).

A partir de meados do século XX, a ATER nacional assume um papel de contribuição

direta para a construção de um novo perfil de desenvolvimento rural, adotando práticas sustentáveis, melhorando não só a produtividade, mas também a qualidade de vida no campo (FELICIANO, 2013).

Nesta etapa, já se observam vestígios do vínculo da ATER com o desenvolvimento rural e, em busca de concatenar de maneira orientada, as ações de ATER voltadas ao desenvolvimento rural, é criado por meio do Decreto-Lei nº 1.110, de 09 de julho de 1970, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incrá). Porém, o processo não evoluiu como esperado. Elucida Olinger (1996) que embora o instituto tivesse a responsabilidade legal de coordenar a extensão rural, não conseguiu desenvolver suas funções de maneira satisfatória. Contribui com o debate Peixoto (2008) ao afirmar que, em consequência das dificuldades de coordenação pelo Incra, o sistema de ATER nacional começou a ser estatizado.

Na sequência, o Poder Executivo foi liberado a instituir a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater), por meio da Lei nº 6.126, de 06 de novembro de 1974, que vinculada ao Ministério da Agricultura promoveu a sua integração com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), autorizando-as a dar apoio financeiro às instituições estaduais oficiais que atuassem em assistência técnica, extensão rural e pesquisa agropecuária (BRASIL, 1974).

Criou-se efetivamente a Embrater, por meio do Decreto nº 75.373, de 14 de fevereiro de 1975. Tendo as estruturas iniciais nos moldes mineiros sido, gradativamente, absorvidas pelos estados. Foram criadas empresas ou outras estruturas governamentais de assistência técnica e extensão rural, como a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), presente em vários estados. E, posteriormente o Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural (Sibrater) passou a agregar também organizações não estatais de ATER. O discurso dos representantes da Embrater era realizar planejamentos baseados em educação, participação e realidades (BRASIL, 1975; CAPORAL, 1991; PEIXOTO, 2008).

VIEIRA, S.C.; BERNARDO, C.H.C.; LOURENZANI, A.E. B.S. Política Pública de ATER para o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2015. ISSN: 2448-0452

Corroboram com a breve reconstrução histórica, Diesel et al. (2008) ao relatarem que as crises políticas e econômicas, instituídas por volta do ano de 1980, contribuíram para a desestabilização da imagem de um serviço público de ATER que apresentava colaboradores despreparados, desmotivados e com treinamento insuficiente para exercer a função.

No ano de 1990, permeando uma perspectiva de descrédito, a Embrater foi definitivamente extinta. Com a desarticulação do sistema de ATER, diversas estratégias foram utilizadas pelos estados para garantir acesso a recursos, principalmente financeiros (CAPRISTANO; SOUZA, 2013).

A consequência do afastamento do Estado foi negativa e a diminuição da oferta de serviços públicos de ATER ao meio rural, foi evidenciada pela insuficiência destes serviços no atendimento à demanda, principalmente da agricultura familiar. Com isso, cerceou-se o acesso das famílias rurais ao conhecimento, aos resultados da pesquisa agropecuária e às políticas públicas em geral, o que contribui para ampliar a exclusão social no campo. Não obstante, cabe destacar que tanto a Constituição Federal de 1988 quanto a Lei Agrícola de 1991 determinavam que a União mantivesse serviços de ATER pública e gratuita para os pequenos agricultores (BRASIL, 2004).

Durante esse percurso, surgiu um episódio positivo, quando, por meio do Decreto nº 3.200, de 06 de outubro de 1999, foi instituído o Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural (CNDR), integrante do então Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário de Política Fundiária. O Decreto no 3.508, de 14 de junho de 2000, converteu o CNDR em Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CNDRS), incorporando o conceito da sustentabilidade ao nome do Conselho (PEIXOTO 2008).

O fato sinalizou que a sustentabilidade no meio rural foi pauta de reflexões pelo Estado. É notório que, ao longo dos anos, houve uma tentativa de aprimoramento da ATER com a adoção de um viés mais preservacionista, procurando apoderar-se da inclusão de um processo de desenvolvimento rural de cunho sustentável, principalmente para o segmento da

VIEIRA, S.C.; BERNARDO, C.H.C.; LOURENZANI, A.E. B.S. Política Pública de ATER para o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2015. ISSN: 2448-0452



agricultura familiar.

Após o *gap* deixado pela extinção da Embrater em 1990, somente nos anos 2000, os serviços de ATER voltaram a ser coordenados nacionalmente pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), por meio do Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (Dater), ligado à Secretaria da Agricultura Familiar (SAF). Nesta retomada de coordenação da ATER pelo Estado, passa a existir, a partir do ano de 2003, após um amplo processo participativo nacional de discussão e consulta à sociedade, a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater). Esta política norteia as ações federais do governo direcionadas para a qualificação, a reorganização e o fortalecimento dos serviços de ATER no Brasil, com foco prioritário de atendimento à agricultura familiar (CAPRISTANO; SOUZA 2013, BRASIL, 2004).

A apresentação desta política de ATER contemporânea possui bases sólidas no desenvolvimento rural sustentável e ancorados nestes apontamentos, Caporal e Ramos (2006 p.03) relatam que, em acordo com a Pnater, “a Extensão Rural deve contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, com ênfase em processos de desenvolvimento endógeno, adotando-se uma abordagem sistêmica e multidisciplinar, mediante a utilização de métodos participativos e de um paradigma tecnológico baseado nos princípios da Agroecologia”.

Caporal e Ramos (2006) descrevem que a Pnater estabelece ainda um novo aparelhamento da ATER, que deve ser cenário de um processo educativo contínuo e permanente, que contribui para uma relação mais equilibrada e justa entre o urbano e o rural. Atualmente a Pnater confere forte ênfase numa proposta de desenvolvimento sustentável na zona rural. Em consonância com a definição de ATER segundo o Artigo 2, da Lei nº 12.188 de 11 de janeiro de, 2010, regulamentada pelo decreto nº 7.215, de 15 de junho do mesmo ano (BRASIL, 2010).

O processo de extensão rural implantado no Brasil experimentou várias fases. VIEIRA, S.C.; BERNARDO, C.H.C.; LOURENZANI, A.E. B.S. Política Pública de ATER para o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2015. ISSN: 2448-0452

Algumas delas com valorização de métodos baseados na imitação em detrimento daquelas que proporcionavam a reflexão. Em uma reconstrução histórica da extensão rural brasileira, essa afirmação se torna evidenciada (FREIRE, 2010; FELICIANO, 2013; CAPORAL; RAMOS, 2006).

Neste novo processo de fomento a qualidade de vida do homem do campo, com o fortalecimento da produção de alimentos, produzidos, prioritariamente, por meio de manejo agroecológico, a nova ATER nasce a partir da análise crítica dos resultados negativos da Revolução Verde¹ e dos problemas já evidenciados pelos estudos dos modelos convencionais de ATER baseados no difusionismo², pois só assim o Estado poderá oferecer um instrumento verdadeiramente inovador (BRASIL, 2004).

Nesta direção, reafirmam Callou et al. (2008) que a Pnater orienta para ênfase numa proposta de desenvolvimento rural sustentável, absolutamente oposta àquela instituída pelo difusionismo que caracterizou o período conhecido como Revolução Verde.

Nota-se, entre as diretrizes estratégicas da Pnater a composição de um modelo inovador com olhar sistêmico, operacionalizando uma abordagem de caráter colaborativo, tecendo um novo perfil na extensão rural nacional, pautada na relação dialógica estabelecida por meio de um processo de comunicação mais eficiente em busca de valores sustentáveis a serem implementados no ambiente rural (BRASIL, 2004; 2010).

Estas novas orientações são inovadoras e contrárias a antiga prática histórica da extensão rural que vê o produtor rural apenas como depósito de conhecimentos e de pacotes previamente gerados (CAPORAL; RAMOS, 2006; FREIRE, 2010).

1 A Revolução Verde caracterizou-se como um paradigma tecnológico derivado da evolução dos conhecimentos da química e da biologia, que definiram uma trajetória tecnológica baseada no uso intensivo de insumos químicos (fertilizantes e pesticidas). Surgiu com o propósito de aumentar a produção agrícola. A partir de 1970, esse modelo apresentou sinais de esgotamento e severa contaminação ambiental.

2 Difusionismo é uma forma de comunicação com fluxo unilateral de informações, repassadas de maneira hierárquica, ancorada na imitação. Foi amplamente contestado por Freire (2010) por não apresentar fomento à reflexão no processo pedagógico de ensino – aprendizagem.

A ATER contemporânea, por meio da Pnater e do Pronater, reforçam além da reflexão no processo de aprendizagem, a prioridade de assistência técnica para agricultores familiares que se enquadram na Lei 11.326, de 24 de junho de 2006, produtores oriundos de áreas de reforma agrária e comunidades específicas setoriais.

O Pronater objetiva apoio e fortalecimento em ações de implementação da Política Nacional de ATER, visando à universalização do conhecimento no campo e suas diretrizes retratam a prioridade de inclusão social; transição para agricultura de base ecológica; articulação da ATER-pesquisa-ensino, gênero, geração, raça e etnia; geração de ocupações e de renda, atuação em redes e gestão e controle (BRASIL, 2010; BRASIL, 2005).

O dinamismo da ATER nacional, tende a elevar sua amplitude de atuação por meio da criação da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater), integrada com a Embrapa e regulamentada pelo Decreto nº 8.252, de 26 de maio de 2014, que amplia a oferta de assistência técnica, além dos agricultores familiares que se enquadram na Lei 11.326/2006 e já eram atendidos a inclusão de outros pequenos produtores que não atendem aos quesitos da Lei 11.326/2006 e médios produtores rurais que apesar de sua importância no cenário produtivo nacional ainda não contavam com uma política pública de ATER (BRASIL, 2014).

Considerando estas políticas públicas contemporâneas de ATER, abarcando a Pnater, o Pronater e a Anater, visualizou-se no Quadro 1, público-alvo atendimento nos distintos segmentos do agronegócio, priorizando agricultora familiar e empreendedor familiar rural.

Para este trabalho, elencaram-se Políticas Públicas de ATER contemporâneas, as intervenções que integram o Quadro 1.

Quadro 1 – Políticas Públicas de ATER contemporâneas

Políticas Públicas de ATER	Legislação	Público-alvo Prioritário	Definição
Pnater	Decreto Nº 5.033, de 5 de abril de 2004	Agricultura familiar	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
Pronater	Lei nº 12.188 de janeiro de 2010 Decreto nº 7.215 de 15 de junho de 2010 Altera a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993	Agricultores familiares que se enquadram na Lei nº 11.326 de 24 de junho de 2006 Ênfase para ATER Setorial: indígenas, quilombolas, ribeirinhos, aquicultores extrativistas, pescadores artesanais, jovens e mulheres trabalhadoras rurais.	Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária
Anater	Lei nº 12.897 de 18 de dezembro de 2013	Pequeno e médio produtor rural	Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural

Fonte: Autores (2015).

Interessa sinalizar que na ATER contemporânea, Quadro 1, a priori na Pnater, o processo de transição para um manejo produtivo agroecológico torna-se a principal tendência das diretrizes para a agricultura familiar, na busca da legitimação do desenvolvimento rural sustentável.

No enfrentamento de desafios impostos pela necessidade de prática de estratégias de produção agropecuária mais limpa, compatíveis com os ideais do desenvolvimento rural, um referencial com viés de sustentabilidade percorre as cadeias produtivas do agronegócio e tenta minimizar ações antrópicas, apoiadas por ações da ATER nacional (BERNARDO et al. 2015).

A política pública de ATER no Brasil torna-se fundamental para concretização de práticas que viabilizem o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar, posto que

VIEIRA, S.C.; BERNARDO, C.H.C.; LOURENZANI, A.E. B.S. Política Pública de ATER para o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2015. ISSN: 2448-0452

as propostas contidas em seus discursos projetem melhorias para o bem comum, fundamentadas em bases agroecológicas de equidade social, diversidade cultural e democracia participativa.

3 O PERFIL DA AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar é uma forma de organização social e produtiva de pequenos produtores rurais inserida no agronegócio nacional.

No entanto, tal abordagem apresenta algumas limitações: Como identificar os pequenos produtores rurais que realmente seriam beneficiários das políticas públicas, entre elas, a política de ATER desenvolvidas para fomentar a sustentabilidade na agricultura familiar? A resposta veio em 24 de junho de 2006 ao se estabelecer na legislação brasileira parâmetros lineares de enquadramento para o agricultor familiar.

A Lei 11.326/2006 estabeleceu as diretrizes oficiais para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (BRASIL, 2006). Onde, considera-se agricultor familiar àquele que desenvolve atividades econômicas no meio rural e que atende alguns requisitos básicos específicos, tais como:

- a) Possuir propriedade rural de tamanho equivalente a até quatro módulos fiscais;
- b) Utilizar predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas na propriedade;
- c) Possuir a maior parte da renda familiar proveniente das atividades agropecuárias desenvolvidas na propriedade rural.

Tal legislação foi adotada para delimitar o público e o uso “operacional” do conceito, centrado na caracterização geral de um grupo social bastante heterogêneo. Já no meio acadêmico, encontram-se diversas reflexões sobre o conceito de agricultura familiar, propondo um tratamento mais analítico e menos operacional do termo (VIEIRA;

BERNARDO; SANT'ANA, 2015).

Embora o meio acadêmico esteja envolvido com reflexões conceituais e produções científicas a respeito da temática da agricultura familiar, o que se percebe é uma certa desarticulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão no conjunto das atividades relacionadas à ATER no âmbito do desenvolvimento rural sustentável segmentado na agricultura familiar do Brasil.

Segundo Altafin (2007), a delimitação conceitual da agricultura familiar define-se em diversas óticas, dentre elas, destacam-se duas. A que configura a agricultura familiar em uma categoria moderna, oriunda das transformações experimentadas pelo desenvolvimento de sociedades capitalistas. E a que se caracteriza em um conceito evolucionista, a agricultura familiar brasileira com raízes históricas e tradicionais.

Corroboram Tedesco (2001) e Guilhoto et al. (2007) ao ilustrarem que a agricultura familiar é relevante fornecedora de alimentos in natura para o consumo direto e de matéria-prima para as agroindústrias de alimentos processados. Uma única e pequena propriedade pode ser produtora e fornecedora de inúmeros produtos. Além de ser grande geradora de emprego e renda. Guilhoto et al. (2007), ressaltam ainda reflexos na economia e a relevância da agricultura familiar na composição do produto interno bruto (PIB) brasileiro.

Tal análise certifica a importância do segmento produtivo de alimentos da agricultura familiar com ênfase no cenário local e regional, fortalecendo a atividade rural e a identidade social deste segmento.

Neste sentido, em busca de suprir a crescente demanda urbana por alimentos, as ações desencadeadas por meio das políticas públicas restabelecem as oportunidades voltadas as unidades familiares no meio rural, alavancando relações com as cidades (ABROMOVAY, 1999).

Mesmo com a comprovada importância da agricultura familiar para o país, ainda

VIEIRA, S.C.; BERNARDO, C.H.C.; LOURENZANI, A.E. B.S. Política Pública de ATER para o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2015. ISSN: 2448-0452

emergem reflexões que este segmento produtivo é pouco valorizado quando se trata de políticas públicas e da atuação do governo no setor, se comparado com outros segmentos, como por exemplo, o da agropecuária empresarial (AZEVEDO e PESSÔA, 2014).

As políticas públicas de ATER contemporâneas tentam minimizar este gap e oferecem um pacote tecnológico voltado ao desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar no Brasil, com base operacional voltada à agroecologia e ao uso racional dos recursos naturais, com foco na qualidade de vida da população rural.

É notório que o desenvolvimento sustentável tem sido pauta de discussão e debates no sistema atual da agricultura familiar o que torna cada vez mais relevante refletir sobre a situação da sustentabilidade neste segmento delimitado do agronegócio.

4 DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA FAMILIAR

As primeiras expressões de desenvolvimento rural estavam pautadas basicamente nas condições de produtividade da agricultura e da pecuária. Ainda possuíam resquícios da Revolução Verde. Só com o passar dos anos evoluiu a uma interpretação acerca da realidade da zona rural e seus elos relacionais com a sociedade de modo mais amplo e não apenas um olhar sobre a produtividade, contemplando outras características que permeiam o desenvolvimento rural (NAVARRO 2001).

Tais características encontram-se vinculadas diretamente com a sustentabilidade e ao bem-estar dos indivíduos, amparando o tripé que caracteriza este conceito, incluindo as dimensões sociais, ambientais e econômicas, constituindo uma interdependência.

A linha histórica evolutiva da humanidade e o mercado demandante trouxeram aos agricultores a necessidade de aperfeiçoarem seus conhecimentos. Saindo de uma fase inicial extrativista com apropriação e disponibilização de recursos naturais, para um ambiente onde a informação e a capacitação são ferramentas essenciais para a manutenção da produtividade

(DUARTE, 2004).

Neste contexto de modernização acirrada da agricultura brasileira destaca-se a necessidade de uma visão ampla e sistemática da interdependência dos sistemas produtivos com o uso da terra, nos quais, os desafios e complexidades devem solucionar-se por meio de um sistema sustentável (SCHENEIDER, 2008).

Na busca de solucionar estes desafios e minimizar a carência dos pequenos agricultores por um modelo de produção mais sustentável, o sistema de ATER amparado numa visão sistêmica do desenvolvimento rural, tende a colaborar neste processo, levando informações úteis ao campo, amparando a agricultura familiar na transformação para um manejo produtivo com características sustentáveis, aliado a melhoria da qualidade de vida destes produtores rurais, inseridos no campo como parte integrante do ecossistema.

Neste sentido, aponta Leff (2007, p. 85) “que toda transformação social e todo tipo de desenvolvimento estão fundados num sistema de valores, que orientam as formas em princípio de aproximação social e transformação da natureza”.

No ano de 1987, formalizou-se o conceito de desenvolvimento sustentável com a publicação do informe do Relatório de Brundtland, “Nosso Futuro Comum” e sua proposta de justaposição entre economia e ecologia. Essa expressão foi cunhada por Maurice Strong como “abordagem do ecodesenvolvimento”, em 1972 na Conferência da Terra, em Estocolmo, da qual era secretário-geral. Na ocasião, a degradação do meio ambiente e as consequências por ela acarretadas foram estabelecidas como questões de ordem mundial (GONZÁLEZ; RINCÓN, 2012; DIAS, 2009).

A sustentabilidade enquanto conceito ainda é amplamente discutida por diversos autores, no entanto, Dias et al. (2009) levam em consideração as dimensões sociais, ambientais e econômicas, das quais objetiva-se em:

- a) Preservação do potencial da natureza para a produção de recursos renováveis;

VIEIRA, S.C.; BERNARDO, C.H.C.; LOURENZANI, A.E. B.S. Política Pública de ATER para o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2015. ISSN: 2448-0452

- b) Limitação do uso de recursos disponíveis;
- c) Respeito e realce para a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais.

As discussões acerca da sustentabilidade implementada para a agricultura familiar por meio de políticas públicas com ações extensionistas emergem em um cenário de transformações pautado na harmonização das questões: econômicas; socioculturais; político-institucionais e ambientais, as quais são condicionadas, dentre outros fatores, pelo padrão produtivo e tecnológico instituídos pelas políticas públicas de ATER por meio das diretrizes da Pnater. São repassadas a campo por meio de agentes de extensão rural que necessitam serem portadores de visão interdisciplinar para customizar as ações prioritárias e usuários de um processo de comunicação eficiente ponderando as necessidades e possibilidades de cada produtor rural, pois segundo Bordenave (1983) a comunicação urbana possui diferenciação significativa da comunicação rural.

Na expectativa de uma boa decodificação dos dados e informações compartilhadas pela ATER em prol do desenvolvimento rural sustentável, faz-se necessário ir além da difusão de ações tecnológicas. A adoção de um processo de comunicação distinto para atuar no meio rural pode impactar de maneira positiva esta relação dialógica.

Para tanto, torna-se necessário identificar algumas formas de agir e de pensar da comunidade rural, que por muitas vezes acabam originando códigos e meios de comunicação próprios e particulares, construindo modelos característicos de comunicação (BORDENAVE, 1983; BERNARDO; BERNARDO, 2013).

Neste processo de repasse de conhecimentos, corroboram Lamarca; Vieira e Morales, (2015), que por meio de uma visão sistêmica de análise do ambiente rural, o viés da interdisciplinaridade torna-se fundamental e reforça as competências da extensão rural, aliadas a implantação de métodos de educação ambiental, preferencialmente respaldados pela pesquisa científica para auxiliar no fomento ao desenvolvimento rural sustentável.

A educação ambiental não é exclusivamente a aquisição de conhecimento, mas também a transformação de comportamentos e atitudes, possibilitando habilidades para realizar ações e buscar soluções para os problemas ambientais (VICTORINO, 2000).

As diretrizes de sustentabilidade da ATER estão diretamente harmonizadas com a prática de educação ambiental, não apenas em suas definições, mas na soma de esforços focando o mesmo ideal de desenvolvimento rural sustentável para a agricultura familiar.

Nas fronteiras de responsabilidade do fomento ao desenvolvimento rural sustentável, o uso de metodologias participativas e a intersecção de políticas públicas voltadas ao ambiente rural, favorecem o direcionamento de atuação da ATER articulada com a política pública de educação ambiental, normatizada pela Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil por meio da Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, alinhadas com o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) (BRASIL, 1999; BRASIL, 2005 b).

Em complemento, existe o Programa de Educação Ambiental na Agricultura Familiar (PEAAF), que objetiva a adoção de práticas sustentáveis no território rural especialmente para este segmento. Também foi identificado o Programa de Agricultura de Baixo Carbono, conhecido também como programa ABC, desmembrado em outros sete subprogramas. O programa foi criado pelo Estado com o objetivo de incentivar a sustentabilidade e diminuir a emissões de gases do efeito estufa.

Contudo, além dos programas governamentais de políticas públicas que fomentam o desenvolvimento rural sustentável, depara-se com a Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que versa sobre o Código Florestal. Inclui-se também o Cadastro Ambiental Rural (CAR), sistema que permitirá, após cadastro por parte dos produtores, um melhor controle das áreas da propriedade.

A ATER contemporânea voltada para a agricultura familiar, atua em consonância com as diretrizes da Pnater e do Pronater de maneira isolada ou interagindo num movimento de

coordenação e alinhamento destas múltiplas possibilidades em prol do desenvolvimento rural sustentável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não se pode desvincular a ATER do desenvolvimento rural sustentável para a agricultura familiar, pois o contexto apresentado evidencia que tal política pública não possui um histórico isolado, ela é parte do desenvolvimento rural sustentável no Brasil, embora conceitualmente sejam apresentadas de maneira distinta.

Para tanto, como base focal objetiva deste trabalho, estabeleceu-se um vínculo que permitiu reverberar a relevância da Política Pública de ATER como ferramenta de legitimação ao desenvolvimento rural sustentável, atuando além da sua função de instrumento pedagógico e compartilhamento de informações uteis, por meio de um processo de comunicação adequado ao ambiente rural.

Foram identificados consistentes vestígios, por meio de diretrizes estabelecidas na Pnater e demais legislações pertinentes, apontando que a ATER nacional encontra-se num ciclo de ascensão e ampliação de atos voltados ao desenvolvimento rural sustentável em território nacional, apoiada em Políticas Públicas contemporâneas, com bases sólidas que integram o fomento a sustentabilidade no cenário rural.

O processo de ATER busca eficiência mediante a participação efetiva de todos os colaboradores envolvidos no fomento ao desenvolvimento rural sustentável de modo sinérgico, a favor de um escopo comum, corroborando com melhor qualidade de vida, tanto na zona rural, quanto na zona urbana. As ações implantadas no campo, tendem a ser dosadas observando a individualidade de cada produtor rural, respeitando seus saberes culturais e adotando metodologia participativa que priorize a reflexão e construção de novos conhecimentos.

E é por meio deste processo participativo que benefícios tendem a ser conquistados

nos processos contínuos de educação no meio rural, com o uso de instrumentos pedagógicos como a ATER e sua interação efetiva com a educação ambiental, reforçando a necessidade de o extensionista atuar também como um educador ambiental, utilizando-se de linguagem apropriada para o público rural, interagindo com a tríade ATER/pesquisa/ensino, a fim de fomentar de maneira mais efetiva o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar.

Espera-se que a continuidade desta política pública tão relevante para o desenvolvimento rural sustentável brasileiro, seja de fato ininterrupta como confere a legislação e que não ocorram mais *gaps* como o ocorrido a partir de 1990 com a extinção da Embrater. Os períodos de insucesso da ATER nacional trouxeram resultados negativos e atrasos ao desenvolvimento rural sustentável, assim, a expectativa é que seus efeitos negativos sejam mitigados por meio das novas políticas públicas.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **Agricultura familiar e desenvolvimento territorial**, 1999. Disponível em: <http://www.fea.usp.br/feaecon//media/fck/File/Agricultura_familiar.pdf>. Acesso em 06 nov 2015.

ALTAFIN, I. Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar. **In: 3º Módulo do Curso Regional de Formação Político-sindical da região Nordeste/2007**. Disponível em: <http://mstemdados.org/sites/default/files/Reflex%C3%B5es%20sobre%20o%20conceito%20de%20agricultura%20familiar%20-%20Iara%20Altafin%20-%202007_0.pdf>. Acesso em 10 set 2015.

AZEVEDO, F. F.; PESSÔA, V. L. S. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no Brasil: Uma **análise sobre a distribuição regional e setorial dos recursos**. Revista em Sociedade & Natureza. Uberlândia: ano 23 n. 3, p. 483-493, set. dez. 2011.

BERNARDO, C.H.C.; BERNARDO, R. Gestão da Comunicação para o agronegócio. **Revista Cambiassu**, UFMA, n.12, p. 43-55, jan/jun. 2013.

BERNARDO, C. H. C.; VIEIRA, S. C.; LOURENZANE, A. E. B. S.; SATOLO, E. G. O papel do extensionista na sociedade atual: ultrapassando as barreiras de comunicação. **In: 53º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER)**, João Pessoa: 2015. Disponível em: <<http://icongresso.itarget.com.br/tra/arquivos/ser.5/1/4931.pdf>>. Acesso em 03 out 2015.

VIEIRA, S.C.; BERNARDO, C.H.C.; LOURENZANI, A.E. B.S. Política Pública de ATER para o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2015. ISSN: 2448-0452

BORDENAVE, J.D. **O que é comunicação rural**. 3. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1983.

BRASIL. **Lei nº 6.126, de 6 de novembro de 1974**. EMBRATER. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6126.htm> Acesso em 04 mar 2015.

_____. **Decreto nº 75.373, de 14 de fevereiro de 1975**. Disponível em:
<<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=204708>>. Acesso em 05 mar. 2015.

_____. **Política Nacional de Educação Ambiental. Lei Nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 22 abr 2015.

_____. **PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural**. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Versão Final. Brasília: MDA, maio de 2004. Disponível em:
<http://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/2CNDRSS/2cndrss%20politica_nacional.pdf>. Acesso em: 19 jan 2015.

_____. **PRONATER**. 2005. Disponível em <<http://www.faser.org.br/anexos/Pronater.doc>>. Acesso em: 25 fev.2015.

_____. **PronEA. Programa Nacional de Educação Ambiental**. 3º Ed. Brasília: Edições MMA – Ministério do Meio Ambiente, 2005 b. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>>. Acesso em: 03 jun 2015.

_____. **Lei 12.188 de 11 de janeiro de 2010**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm>. Acesso em: 25 fev 2015.

_____. **Decreto nº 8.252, de 26 de maio de 2014**. ANATER. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8252.htm>. Acesso em: 12 jun 2015.

CALLOU, A. B. F. et al. O estado da arte do ensino da extensão rural no Brasil. **Revista Extensão Rural**, v. 15, n. 16, 2008. Disponível em:
<<http://w3.ufsm.br/seminarioextensaorural/arqs/art4ed16.pdf>>. Acesso em 10 out 2015.

CAPORAL, F.R. **A Extensão Rural e os limites à prática dos extensionistas do serviço público**. Dissertação (Mestrado) – Extensão Rural, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria: 1991.

CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. F. **Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: Enfrentar desafios para romper a inércia**. Brasília DF: 2006.

VIEIRA, S.C.; BERNARDO, C.H.C.; LOURENZANI, A.E. B.S. Política Pública de ATER para o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2015. ISSN: 2448-0452

CAPRISTANO, M. O. W., SOUZA, R. S. As organizações frente a políticas em extensão rural no Brasil. **In: 51º Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER)**, Belém: 2013.

DIAS, P. F. M.; SANTOS JÚNIOR, S.; ROSA, P. N.; MENDONÇA, E. Análise da Sustentabilidade da Produção de Biodiesel de Soja no Brasil. **Revista de Administração**, Frederico Westphalen/RS, v.8, n.14, p. 13 – 45, 2009.

DIESEL, V. et al. Privatização dos serviços de extensão rural: uma discussão (des)necessária? **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.46, n.4, p.1155-1188, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v46n4/v46n4a10.pdf>> Acesso em: 04 mar 2015.

DUARTE, J. A. M. **Comunicação e Tecnologia na cadeia produtiva da soja em MT**. Tese do Curso de Pós-Graduação em Comunicação Social. São Bernardo do Campo SP: Universidade Metodista de São Paulo, 2004. Disponível em: <http://ibict.metodista.br/tedeSimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=45> Acesso em: 03 nov 2015.

FELICIANO, A. M. **Extensão rural: criação, estratégias de uso e retenção do conhecimento**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Tese de Doutorado. 2013.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Tradução Oliveira, R. D. 14ª ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2010

GONZÁLEZ, L. V. A.; RINCÓN, M. A. P. Indicador da Pegada Ecológica: aspectos teóricos e conceituais para aplicação no âmbito de universidades. **In: Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2012.

GUILHOTO, J.J.M.; AZZONI, C.R.; SILVEIRA, F. G.; ICHIHARA, S. M.; DINIZ, B. P. C.; MOREIRA, G. R. C. **PIB da Agricultura Familiar: Brasil – Estados**. MDA. Brasília: 2007.

KAGEYAMA, A. **Desenvolvimento Rural: Conceitos e Aplicações ao Caso Brasileiro**. Porto Alegre: Editora da UFRGS: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, 2008.

LAMARCA, D. S. F.; VIEIRA, S. C.; MORALES, A. G. Educação Ambiental na Agricultura Familiar: uma análise no município de Tupã – SP. **Em: XI Fórum Ambiental da Alta Paulista (ANAP)**. Tupã: 2015. (No prelo).

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder; tradução ORTH, L.M.E.** 5ª. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

LEME, J. A. C. **O diálogo na ação extensionista como promoção do desenvolvimento rural sustentável no estado de São Paulo**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de

VIEIRA, S.C.; BERNARDO, C.H.C.; LOURENZANI, A.E. B.S. Política Pública de ATER para o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2015. ISSN: 2448-0452

Mesquita Filho”, Campus de Marília, para obtenção do título de Mestre em Educação (Área de Concentração: Políticas Públicas e Administração da Educação Brasileira). Marília: 2005. Disponível em:

<http://base.repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/96370/leme_jac_me_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 01 mar 2015.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Estudos Avançados** 15 (43), 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142001000300009&script=sci_arttext>. Acesso em: 05 out 2014.

OLINGER, G. **Ascensão e decadência da extensão rural no Brasil**. Florianópolis: EPAGRI, 1996.

_____. **Métodos de extensão rural**. Santa Catarina: EPAGRI, 2001.

OLIVEIRA, M. M. As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil. **Cadernos de Ciências e Tecnologia, Brasília**, v.16, n.02, p. 97 – 134 maio/agosto, 1999. Disponível em: <<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8898/5020>>. Acesso em: 06 jan 2015.

PEIXOTO, M. **Extensão rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação**. 2008. Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-48-extensao-rural-no-brasil-uma-abordagem-historica-da-legislacao>>. Acesso em: 05 mai 2015.

RIBEIRO, J. P. **A saga da extensão rural em Minas Gerais**. São Paulo: Annablume; Minas Gerais: CPP Emater – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do estado de Minas Gerais. 2000.

SCHENEIDER, P. C. **Agricultura Familiar e Empreendedorismo: um estudo sobre as trajetórias de jovens egressos do centro de desenvolvimento do Jovem Rural do (CEDEJOR) no Vale do Rio Pardo/RS**. 2008. 193f. Dissertação (Desenvolvimento Rural) - UFRGS, Porto Alegre, 2008.

TEDESCO, João Carlos (Org). **Agricultura familiar: realidades e perspectivas**. Passo Fundo: UPF, 2001.

VICTORINO, C. J. A. **Canibais da Natureza: educação ambiental, limites e qualidades de vida**. Petrópolis: Vozes, 2000.

VIEIRA, S. C.; BERNARDO, C. H. C.; SANT’ANA, R. C. G. A relevância da comunicação rural na difusão de informações para a agricultura familiar: um estudo de caso do CoDAF. **Em: XI FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA**, Tupã: 2015. (No prelo).

VIEIRA, S.C.; BERNARDO, C.H.C.; LOURENZANI, A.E. B.S. Política Pública de ATER para o desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2015. ISSN: 2448-0452