


HATANO, M.; ISQUERDO, N. C. Amendoinfo: aplicativo móvel para aumentar o poder de barganha dos produtores rurais de amendoim do estado de São Paulo. In: ENCONTRO COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA AGRICULTURA FAMILIAR, 3., 2016, Tupã, Presidente Prudente, Adamantina. **Anais eletrônicos...** Tupã: CoDAF, 2016. p. 18-27. Disponível em: <> . Acesso em:

# AMENDOINFO: APLICATIVO MÓVEL PARA AUMENTAR O PODER DE BARGANHA DOS PRODUTORES RURAIS DE AMENDOIM DO ESTADO DE SÃO PAULO

MATHEUS HATANO
NORRAN COSTA ISQUERDO

**Resumo:** Desde muito tempo os produtores são considerados um dos elos mais fracos da cadeia produtiva sofrendo diversas pressões, desde os fornecedores até os consumidores, isso se dá pela falta de informações disponibilizada para os mesmos, onde essas informações poderiam contribuir para o desenvolvimento destes produtores, desta forma foi desenvolvido o amendoINFO, que preza pela disponibilização de informações sobre a cultura do amendoim, tais como Preço, produção, cooperativas próximas e os custos de produção para os produtores do Estado de São Paulo.

**Palavras-chave:** Produtores. Poder de Barganha. Amendoim. Aplicativo.

## AMENDOINFO: MOBILE APPLICATION FOR INCREASING THE BARGAINING POWER OF FARMERS OF SÃO PAULO STATE PEANUT

**Abstract:** Since the long producers are considered one of the weakest links in the production chain suffering various pressures, from suppliers to consumers, it is by lack of information available to them where this information could contribute to the development of these producers, this form was developed amendoINFO, which values the availability of information on the peanut crop, such as price, production, cooperatives next and production costs for producers of São Paulo.

**Keywords:** Producers. Bargaining power. Peanut. Applicative.

## 1 INTRODUÇÃO

O setor do agronegócio exerce um papel importante para o desenvolvimento econômico do Brasil, gerando emprego e renda para diversas famílias e tendo uma participação fundamental no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro de 2014, cerca de 23% (BRASIL, 2014).

Considerando ainda que grande parte da produção agropecuária do Brasil são *commodities* destinadas para o mercado externo, sendo importantíssimas nos mercados

internacionais, ocupando a segunda colocação nas exportações agrícolas mundiais (OCDE-FAO, 2015).

Apesar de tão importante para a economia brasileira, um elo fundamental da cadeia produtiva do agronegócio é menosprezado. Os produtores rurais sofrem fortes pressões de elos a montante e a jusante da cadeia que buscam aumentar o seu poder de barganha sobre os produtores (PIMENTA, 2007).

Esse fator fica mais evidente e forte quando ocorre com os pequenos produtores rurais que apresentam uma baixa produtividade e, desta forma, são mais facilmente pressionados, mas que em conjunto formam uma parte significante na produção agrícola nacional (OCDE-FAO, 2015).

Desta forma, uma mudança nesse panorama é extremamente necessário e justifica a elaboração deste trabalho que busca por meio de um projeto de um aplicativo móvel auxiliar o produtor na busca de um maior poder de barganha na cadeia produtiva agrícola.

Sendo que este aplicativo proporciona dados sobre os preço da produção de amendoim bem como uma tendência para tais preços, além disso disponibiliza um espaço para controle de custos e, com o foco na barganha do processo, ele ainda indica a localização de cooperativas no qual o produtor rural poderia se associar.

Com relação ao seu funcionamento o aplicativo não necessita de internet para se conectar com o banco de dados, sendo este, somente necessário para atualizar o aplicativo que, por sua vez, baixará os novos dados sobre preços e produções e informações sobre a cooperativa.

A importância das cooperativas para cumprir tal meta é justificada pelo seu método de atuação que, por meio de uma atuação intermediária entre o mercado e o produtor, ajuda na barganha dos produtores rurais (STADUTO, 2004).

Tendo esses aspectos em mente, esta pesquisa contém a seguinte problematização: “como aumentar o poder de barganha dos produtores rurais de amendoim por meio de um aplicativo móvel?”

## 2 DESENVOLVIMENTO DO TEXTO, FIGURAS E TABELAS

### 2.1 Fundamentação teórica

Para a realização desse trabalho é necessária a compreensão de alguns conceitos referentes ao Agronegócio, *Commodities*, Aplicativos Moveis, Correlação de Pearson, Média Móvel.

### 2.1.1 Agronegócio

Segundo Araújo apud Rufino (1999) agronegócio é conjunto de operações e transações, envolvendo desde a compra de insumos, produção dentro das unidades até o processamento e distribuição dos produtos agropecuários tanto *in natura* quanto industrializados. Também conhecido como agribusiness, termo esse que foi adotado apenas na década de 1980 no Brasil.

### 2.1.2 Cooperativas

A cooperativa são associações autônomas de pessoas que se unem, voluntariamente, para suprir as necessidades comuns, tais como, econômicas, sociais e culturais, por meio de uma empresa de propriedade coletiva e democraticamente gerida, buscando também promover a educação e a formação de seus membros e trabalhadores.

### 2.1.3 Correlação de Pearson

Correlação de Pearson é uma medida resultante do relacionamento entre duas variáveis, a correlação mensura a direção e o grau da relação linear a variáveis quantitativas (DE SOUZA BRASIL; GUSMAO, 2002).

### 2.1.4 Média Móvel

A média móvel é uma técnica usada para analisar dados em um intervalo de tempo, tendo como principal objetivo fornecer o valor médio da cotação dentro de um determinado período onde cada dado utilizado no cálculo da média terá o mesmo peso.

### 2.1.5 Aplicativos móveis

De acordo com Pressman e Maxim (2016) os aplicativos são softwares que rodam em plataformas moveis, ou seja, IOS, Android ou Windows, usando a interface de usuário como interação, uma vez que esses mecanismos fornecem grandes quantidades de informações, capacidade de armazenamento e processamento.

## 2.2 Metodologia

Para realização do trabalho foi utilizada uma metodologia qualitativa, que analisa e interpreta aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento

humano (MARCONI; LAKATOS, 2011).

Contando com uma pesquisa exploratória, que segundo Gil (2014) tem como finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, visando formular problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

A fundamentação é baseada em pesquisa bibliográfica, sendo composta pelo estudo desenvolvido a partir de materiais já elaborados como livros e artigos científicos, como também se utilizou a pesquisa documental que se refere à análise de documentos (GIL, 2014).

Para a elaboração do aplicativo fez-se necessário a utilização de dados presentes em banco de dados como o do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Sendo que, os dados presentes no IEA foram utilizados para verificar a variação do preço recebido pelos produtores e para posterior cálculo de tendência.

Por sua vez, os dados verificados na CONAB eram dados relacionados com a produção, produtividade e área total. Ambas as fontes de dados foram pesquisados dados relacionados com a cultura do amendoim no Estado de São Paulo.

Em seguida, para análise da tendência de preços fez-se necessário o cálculo das médias móveis de ordem 3 (MM3), para que, desta forma, o valor obtido auxilie o produtor no planejamento e controle de sua propriedade rural. Em busca de uma maior facilidade para manipular os dados foi utilizado o *software Microsoft Excel* e por meio desta ferramenta foi realizado o cálculo das MM3.

Com relação ao cooperativismo, para se identificar as cooperativas existentes no Estado de São Paulo, foi consultado o site da Organização das Cooperativas do Estado de São Paulo (OCESP) e, desta forma, agrupadas as cooperativas que trabalham com determinada *commodities*.

## 3 RESULTADOS: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

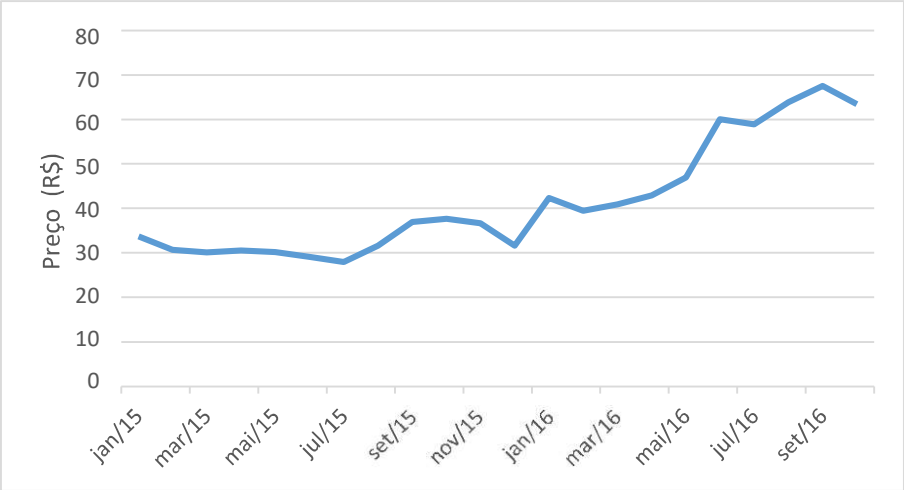
Para elaboração de um aplicativo móvel que atenda às necessidades dos produtores rurais de amendoim e aumente o seu poder de barganha, fez-se necessário utilizar cálculos para tendência de preços, produção, bem como a disponibilização de um espaço para controle de custos e a localização das cooperativas nas quais o produtor poderia se associar.

## 3.1 Tendência de preços

Buscando aumentar o poder de barganha dos produtores rurais de amendoim por meio de um melhor entendimento sobre a cotação e tendência de preço do seu produto, fez-se necessário a análise de tendência dos preços por meio das médias móveis e da correlação linear de Pearson.

Desta forma, com base nos dados fornecidos pelo IEA, segue o gráfico de tendência de preços da saca de 25kg referente ao período de 2015 a 2016.

Gráfico 1 - Tendência de preço para outubro/2016 para a saca de 25kg de amendoim



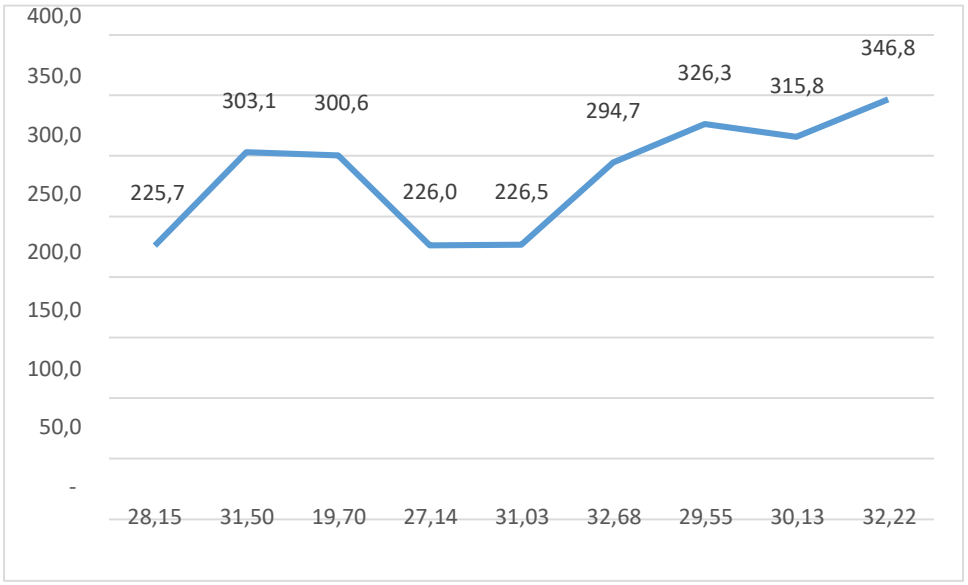

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do IEA (2016).

Sendo assim, é claramente observado que os preços nominais recebidos pelos produtores vem aumentando com o decorrer do tempo e por meio do cálculo das médias móveis de ordem 3 fica evidente uma possível queda no preço da saca de 25kg.

Apesar dessa possível queda, o poder de barganha dos produtores rurais de amendoim no Brasil vem aumentando e, como forma de verificar a veracidade desse cálculo foi levantando dados sobre a produção de amendoim para então, calcular o coeficiente de correlação linear de Pearson.

Deste modo, com base nos dados fornecidos pela CONAB, segue o gráfico de preço e produção e, em seguida a análise do coeficiente de correlação linear de Pearson.

Gráfico 2 – Coeficiente de correlação de preço e produção de amendoim sem casca no Brasil, 2007-2015.




Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com os dados da CONAB (2016) e IEA (2016).

Calculando-se o coeficiente de correlação linear de Pearson foi obtido o resultado de r =0,15, indicando que as variáveis preço e produção não tem relação, ou seja, uma variação na produção não tem interferência numa possível variação dos preços.

## 3.2 Controle de custos

O controle de custos, por sua vez, visa fornecer ao produtor um maior entendimento sobre o que é gasto na propriedade rural e, desta forma, auxiliar este a aumentar o seu poder de barganha.

Ter um entendimento dos custos fixos e variáveis que envolvem a atividade agrícola, além de saber o tamanho da produção, permitirá ao produtor verificar sua economia de escala. Desta forma, um aumento na produção ocasiona uma diluição dos custos fixos de produção e, consequentemente, uma maior diferença positiva entre receita e custos, ou seja, um maior lucro.

Com isso em mente, ter um aplicativo que esteja facilmente disponível nos aparelhos smartphones dos produtores, possibilita uma maior facilidade no registro dos custos no momento que eles ocorrem e permite um controle rápido e uma gestão adequada da propriedade.

## 3.3 Cooperativas de amendoim

Como dito anteriormente, as cooperativas atuam como intermediário entre o

mercado e os produtores rurais, ora ganhando poder de barganha comprando uma grande quantidade de insumos, ora ganhando poder de barganha com a junção da produção dos cooperados e alcançando mercados que individualmente seria impossível.

Desta forma, sinalizar para o produtor rural as cooperativas na quais ele poderia se associar, com base em sua localização, e as vantagens decorrentes de tal participação é de fundamental importância para o aumento do poder negociação.

## 3.5 Interface e utilização do aplicativo móvel

Com base nos dados e justificativas informadas anteriormente, o amendoINFO visa aumentar o poder de barganha dos produtores, fornecendo dados sobre preço, produção, custos e cooperativas.

Para ter acesso ao aplicativo, torna-se necessário o download do mesmo, considerando que o fornecimento de dados para cadastro é dispensável para utilização do amendoINFO, até mesmo por que o aplicativo não tem necessidade de estar conectado à internet para funcionar.

Apesar de não necessitar estar conectado com a internet para sua utilização é recomendável que o usuário se conecte, para que os dados do aplicativo sejam atualizados.

Após o download e instalação do amendoINFO no aplicativo móvel e posterior abertura do mesmo, o usuário será direcionado a página de carregamento da aplicação (figura 1).

Figura 1 - Tela de abertura do aplicativo e funcionalidades

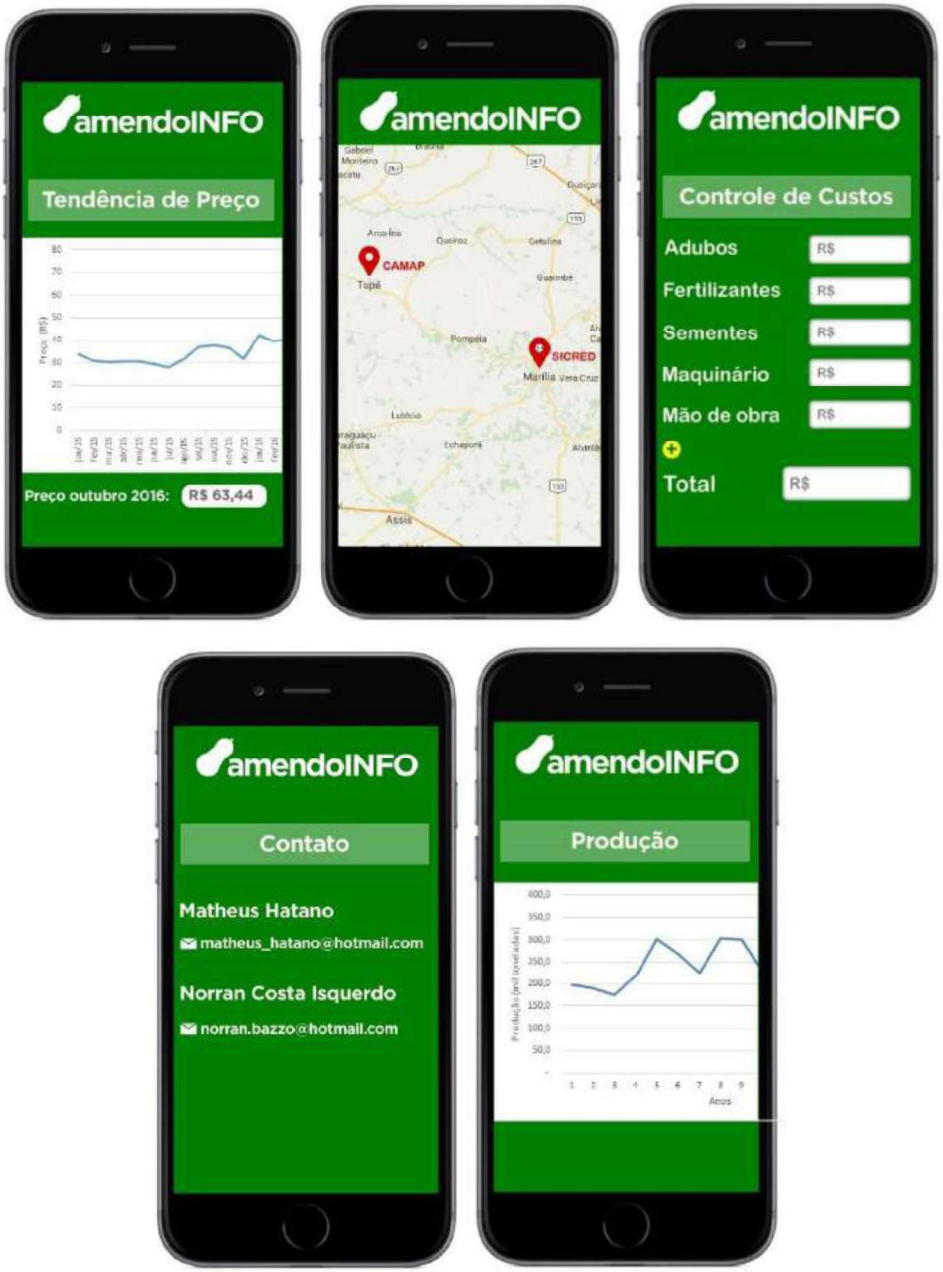



Fonte: Elaborado pelos autores

Posteriormente ao carregamento, o usuário irá se deparar com as funcionalidades do aplicativo: preço, produção, cooperativas e controle de custos (figura 1).

Selecionando uma das funcionalidades constantes na figura 1 será aberto as seguintes abas:

Figura 2 - Funcionalidades do aplicativo




Fonte: Elaborado pelos autores

A primeira tela indicada demonstrará a tendência de preço para o mês subsequente, conforme calculado e demonstrado anteriormente, deslizando o dedo sobre a tela é possível acompanhar a evolução dos preços. Na segunda tela, serão apresentadas

as cooperativas próximas do usuário, sendo necessário a utilização do serviço de localização, ao clicar sobre a cooperativa de interesse será aberto uma breve descrição da mesma.

Na terceira tela, estão presentes uma série de custos que envolvem a produção, permitindo ao usuário colocar o valor e adicionar campos de outros custos não abrangidos. Na quarta tela está presente os contatos dos desenvolvedores do aplicativo, para o esclarecimento de eventuais dúvidas.

Por fim, na quinta tela é mostrado a produção de amendoim no Brasil ao longo dos anos, sendo que ao deslizar o dedo sobre a tela é indicado a produção passada ou futura.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS (OU PARCIAIS)

O propósito deste trabalho foi analisar as influências sofridas pelos produtores rurais de amendoim do estado de São Paulo, já que são considerados um dos elos mais fraco da cadeia produtiva, mesmo com tantos problemas o agronegócio é de suma importância para a economia Brasileira, correspondendo cerca de 23% do PIB. Para isso foi desenvolvido o AmendoINFO, facilitando o contato dos produtores com essas informações para terem um maior controle sobre suas produções, com isso os produtores diminuíram o poder de barganha de seus consumidores e até mesmo de seus fornecedores.

Outro fato que podemos destacar sobre o estudo realizado foi sobre as cooperativas agropecuárias, no qual, podem auxiliar os pequenos produtores a se desenvolverem e no tratamento das informações disponibilizada com uma maior facilidade.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. São Paulo: Atlas SA, 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Produto Interno Bruto da agropecuária deve ser de R$ 1,1 trilhão**. 2014. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2014/12/produto-interno-bruto-da-agropecuaria-deve-ser-de-rs-1-trilhao>. Acesso em: 19 out. 2016.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. **Metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DE SOUZA BRASIL, Â. GUSMÃO, N. P. **Sociedade cooperativa**: aspectos jurídicos e sua evolução. Três lagoas–AEMS, 2002.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). **Levantamento mensura a renda gerada na produção de insumos para agropecuária, na atividade de produção primária, industrialização e serviços ligados ao agronegócio em São Paulo.** Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/noticias/pib-do-agronegocio-de-sp- representa-14-do-total-do-estado-mostra-estudo-da-fiesp/>. Acesso em 19 out. 2016

FIGUEIREDO FILHO, D. B. SILVA JUNIOR, J. A. Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, v. 18, n. 1, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO (OCDE-FAO). 2015. **Perspectivas Agrícolas 2015-2024**. Disponível em: <https://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf >. Acesso em: 19 out. 2016.

PIMENTA, M. L; VILAS BOAS, L. H. B. **Características de canais de distribuição de hortaliças:** análise de algumas opções de distribuição sob o foco do produtor. Artigo relato de caso – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2007. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/6/1032.pdf>. Acesso em: 19 out. 2016.

PRESSMAN, R.; MAXIM, B. **Engenharia de Software.** 8. ed. McGraw Hill Brasil, 2016.

STADUTO, J. A. R.; ROCHA JR, W. F.; BITENCOURT, M. B. Contratos no mercado de trabalho agrícola: o caso das cooperativas de trabalhadores rurais. **Revista de economia e Sociologia Rural**, v. 42, n. 4, p. 637-661, 2004.