

## Aplicativo AgroRetorno facilita a análise de investimento aos produtores rurais e profissionais da assistência técnica

### AgroRetorno app facilitates investment analysis for farmers and service professionals

#### RESUMO

**Marlos Augusto Martins Gomes**  
[marlosg@alunos.utfpr.edu.br](mailto:marlosg@alunos.utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

**Almir Antônio Gnoatto**  
[almirgnoatto@utfpr.edu.br](mailto:almirgnoatto@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

**Alinne Cristinne Correa Souza**  
[alinesouza@utfpr.edu.br](mailto:alinesouza@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

**Francisco Carlos Monteiro Souza**  
[franciscosouza@utfpr.edu.br](mailto:franciscosouza@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

No ano de 2017 iniciou-se na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) campus Dois Vizinhos o projeto de inovação denominado “Desenvolvimento de software para gestão de empreendimentos rurais” tem como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo destinado a dispositivos móveis para facilitar a análise de possíveis investimentos a serem realizados por produtores rurais. Em 2018 o projeto objetivou a atualização do que já fora desenvolvido e adicionar novos recursos ao software como simulação específica para lavouras, sincronização dos dados em vários dispositivos perante credenciais de acesso. Automação disponibilizada pelo aplicativo se torna uma ótima ferramenta de auxílio ao produtor rural, auxiliando no momento da tomada de decisões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agro. Agro Negócio. Tecnologia. Mobile. Tomada de Decisão. Automação. Software. Inovação.

#### ABSTRACT

In 2017 began at the Federal Technological University of Paraná (UTFPR) Campus Two Neighbor the innovation project called “Development of software for management of rural enterprises” aims to develop an application intended for mobile devices to facilitate analysis possible investments to be made by farmers. In 2018 the project aimed to update what had already been developed and add new features to the software such as crop-specific simulation, data synchronization across multiple devices with access credentials. Automation provided by the application becomes a great aid tool for farmers, assisting in decision making.

**KEYWORDS:** Agro. Agro Business. Technology. Mobile. Decision Making. Automation. Software. Innovation.

**Recebido:** 19 ago. 2019.

**Aprovado:** 01 out. 2019.

**Direito autoral:** Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



Insira aqui o selo referente ao Objetivo do Desenvolvimento Sustentável que o trabalho atende diretamente (Obrigatório).

Insira aqui o selo referente ao Objetivo do Desenvolvimento Sustentável que o trabalho atende direta ou indiretamente.

Insira aqui o selo referente ao Objetivo do Desenvolvimento Sustentável que o trabalho atende direta ou indiretamente.

## INTRODUÇÃO

No ano de 2017 deu-se início ao projeto de inovação “Desenvolvimento de software para gestão de empreendimentos rurais” na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) campus Dois Vizinhos, onde em aproximadamente um ano fora desenvolvido o Aplicativo Mobile para dispositivos Android intitulado AgroRetorno.

Nesta primeira etapa o software disponibiliza a automação de simulações de investimentos no meio rural, detalhando resultados como valor presente Líquido (VPL), índice de lucratividade (IL) e taxa interna de retorno (TIR). (BLAU e GNOATTO, 2018).

A partir de outubro de 2018 foram estipuladas novas funcionalidades a serem desenvolvidas, no intuito de atualizar a interface do que já fora desenvolvido e ampliar a automação disponibilizada até então pelo aplicativo.

A análise das diferentes variáveis referentes às atividades desempenhadas pelo produtor rural é de extrema importância, de forma que:

Para serem competitivos, os produtores precisam melhorar a qualidade das decisões. Devem errar menos e acertar mais, pois, sob regras de mercado, as margens de lucro estão cada vez menores. As “matérias primas” de uma decisão são as informações; portanto, o produtor precisa ter acesso a boas informações tanto do ambiente interno de sua propriedade, quanto do ambiente externo. (ARAÚJO, 2013, p. 23).

## APLICATIVO AGRORETORNO

O software auxilia o agricultor na tomada de decisões em relação a investimentos rurais, por meio da automação facilitada de cálculos financeiros com a utilização de simulações, buscando prever o resultado de um possível empreendimento a ser realizado.

Para o início da segunda etapa do desenvolvimento do aplicativo foram levantados os requisitos que deveria atender, descritos no Quadro 1 como requisitos Gerais (RFG), específicos para Lavouras (RFL) e Financiamentos (RFF).

Quadro 1 - Requisitos

Gerais	Lavouras	Financiamentos
RFG01: Realizar Cadastro	RFL01: Inserir dados	RFF01: Inserir dados
RFG02: Realizar Login	RFL02: Selecionar cultura	RFF02: Calcular custos
RFG03: Selecionar tipo de simulação	RFL03: Selecionar forma de cálculo	RFF03: Calcular receitas
RFG04: Salvar dados online	RFL04: Disponibilizar custos médios	RFF04: Calcular fluxos
RFG05: Consultar dados online	RFL05: Calcular e apresentar custos	RFF05: Calcular e apresentar VPL
RFG06: Realizar Logout (sair)	RFL06: Calcular e apresentar receitas	RFF06: Calcular e apresentar TIR

	RFL07: Calcular e apresentar fluxos	RFF07: Calcular e apresentar IL
	RFL08: Apresentar indicador de viabilidade	RFF08: Apresentar indicador de viabilidade
	RFL09: Apresentar histórico de simulações	RFF09: Apresentar histórico de simulações
	RFL10: Apresentar detalhes da simulação	RFF10: Apresentar detalhes da simulação
	RFL11: Editar simulação	RFF11: Editar simulação
	RFL12: Apagar simulação	RFF12: Apagar simulação

Fonte: Autoria própria.

Com as funcionalidades já desenvolvidas na primeira etapa do projeto, pode-se efetuar simulações da viabilidade de investimentos em geral. Para tal, o usuário deve informar dados relativos ao valor (R\$), prazo (anos) e juros (%), assim como custos e receitas sobre o bem adquirido.

No módulo de simulação da viabilidade para aquisição de áreas agricultáveis, no qual o usuário informa dados referentes às atividades econômicas com culturas, área de cultivos (ha), custos (R\$/ha ou sc/ha), produção por área (sc/ha) e valor de venda (R\$/sc).

Após completada a inserção dos dados o aplicativo processa os dados e realiza os cálculos necessários, apresentando o resultado detalhado como pode-se observar na Figura 1.

Figura 1 – Fluxo do funcionamento do Aplicativo



Fonte: Autoria própria.

Dados referentes a Lavoura como custos por hectare e por saca, são disponibilizados no aplicativo no momento da simulação, caso o usuário queria desconsiderar, ele pode substituí-los por valores que desejar. Esses dados são baseados em informações colhidas e disponibilizadas por órgãos e instituições de renome nacional.

O usuário pode optar por duas formas de cálculo:

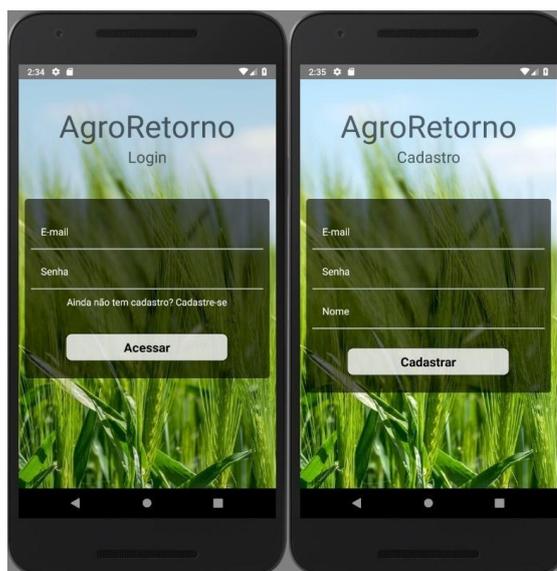
- por área produzida (hectare), o cálculo leva em consideração o custo médio e produção por hectare.
- por saca, o cálculo é realizado em torno do custo médio para cada saca e produção total de sacas.

O aplicativo processa os dados e realiza o cálculo pela forma selecionada apresentando o resultado de viabilidade para essa simulação de lavoura.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Fora desenvolvido as funcionalidades de Login e Cadastro de usuários, sendo necessário a inserção de dados como nome, e-mail e senha, com isso é possível registrar e recuperar separadamente as informações pertinentes as simulações realizadas por cada um. Além de ser possível realizar o Login em vários dispositivos e acessar os mesmos dados em todos. Como observa-se na Figura 2.

Figura 2 – Telas de Login e Cadastro



Fonte: Autoria própria.

Realizou-se alterações na tela inicial, tal que na nova versão é possível visualizar o histórico de simulações já realizadas tanto para investimentos em geral quanto para investimentos em lavoura qual observamos na Figura 3.

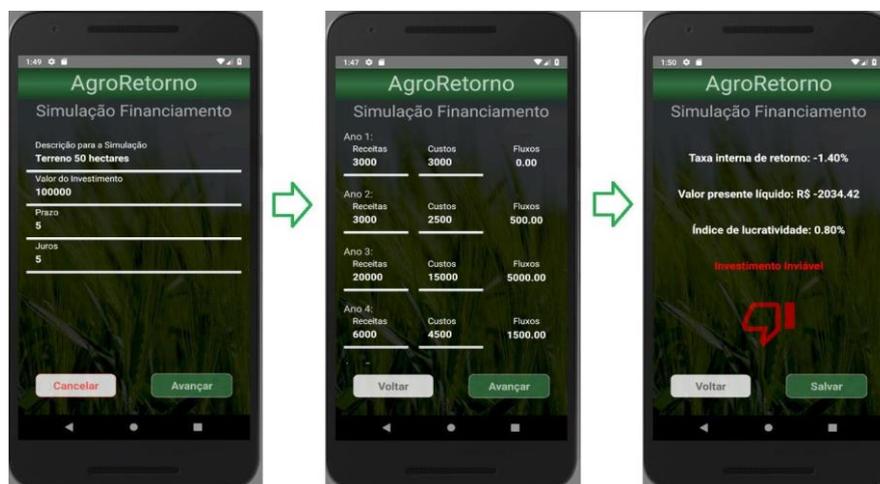
Figura 3 – Tela inicial



Fonte: Autoria própria.

Em relação às telas do módulo de investimentos em geral, obteve-se melhora visual das mesmas, dividindo a simulação em 3 etapas como pode-se observar o resultado a seguir na Figura 4.

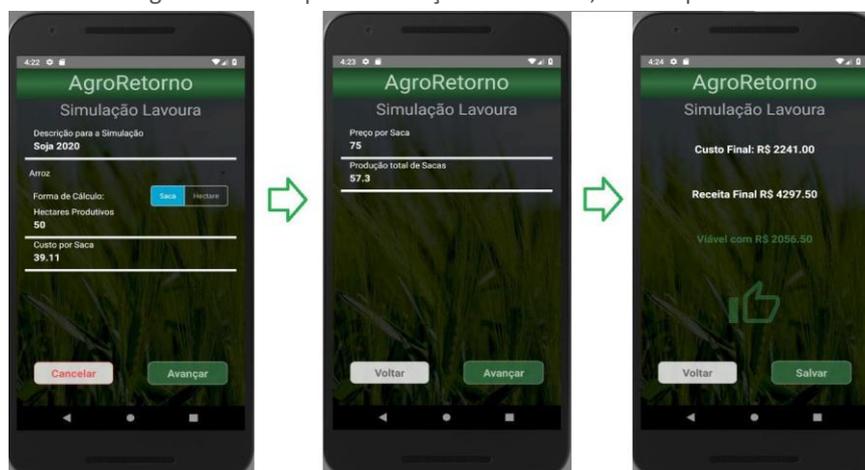
Figura 4 – Telas para simulação de investimento



Fonte: Autoria própria.

Para o módulo de investimento para Lavoura manteve-se o padrão das telas para simulação de investimento tal que se observa na Figura 3.

Figura 3 – Telas para simulação de lavoura, cálculo por saca



Fonte: Autoria própria.

As Figuras referente todas as funcionalidades do aplicativo estão disponíveis, bem como as telas da primeira versão do aplicativo AgroRetorno<sup>1</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram atendidos todos os requisitos inicialmente elencados, entregando paralelamente telas visualmente harmoniosas, mantendo um padrão em todas as telas.

Em reuniões decorrentes ao projeto, foram discutidas novas funcionalidades a serem desenvolvidas, como por exemplo novos módulos de investimentos das demais áreas do meio rural em conjunto com a utilização dos dados produzidos por estas áreas, no cálculo da simulação de investimento em geral (financiamento), assim otimizando ainda mais a automação neste meio. Com isso afim auxiliar o máximo possível o produtor rural, o aplicativo AgroRetorno não se encontra finalizado, seguirá em desenvolvimento em outras etapas seguintes do projeto.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que de alguma forma colaboraram para que a realização deste projeto se tornasse possível. Esse projeto foi financiado com uma bolsa de inovação, projeto de inovação da UTFPR do campus Dois Vizinhos, concedida a um bolsista disponibilizada pela PROREC.

### REFERÊNCIAS

BLAU, A; GNOATTO, A. A. Disseminação do Software de Gestão em Empreendimentos Rurais (GER). **VIII Seminário de Extensão e Inovação**, Apucarana. 2018. Disponível em: <https://eventos.utfpr.edu.br//sei/sei2018/paper/viewFile/2946/334>.

ARAÚJO, L. A. Planejamento de Propriedades Rurais. **UnisulVirtual**, Palhoça. 2013. Disponível em: [http://intranetdoc.epagri.sc.gov.br/producao\\_tecnico\\_cientifica/DOC\\_33631.pdf](http://intranetdoc.epagri.sc.gov.br/producao_tecnico_cientifica/DOC_33631.pdf).

---

<sup>i</sup> Telas do aplicativo: [encurtador.com.br/biCM3](http://encurtador.com.br/biCM3)