

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET
CÂMPUS GUARAPUAVA

Filipe Kuhn

Agricontrole: Aplicativo Android para Gerenciamento Agrícola

PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO SUPERIOR EM
TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

GUARAPUAVA
2º Semestre de 2016

Filipe Kuhn

Agricontrole: Aplicativo Android para Gerenciamento Agrícola

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 1, do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet - TSI - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Câmpus Guarapuava, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientador: Prof. Me. Carlos Eduardo Andrade Iatskiu

Coorientador: Prof. Dr. Luciano Ogiboski

1. PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

1.1. Título

Agricontrole: Aplicativo Android para Gerenciamento Agrícola

1.2. Modalidade do Trabalho

() Pesquisa

(X) Desenvolvimento de sistemas

1.3. Área do Trabalho

Desenvolvimento de aplicativo *Android* de gerenciamento agrícola para dispositivos móveis.

1.4. Resumo

Com a evolução constante no mundo e principalmente na área de tecnologia da informação, encontra-se cada vez mais a necessidade de ser mais preciso e eficiente em tomadas de decisões, mesmo quando se trata de uma atividade antiga como a agricultura. Diante disso, visando a necessidade de se ter um controle muito maior sobre o que está sendo cultivado, surge a necessidade de registrar todas as aplicações feitas durante uma safra. Também se faz necessário o controle de estoque e de seus insumos disponíveis. Esta proposta tem como objetivo desenvolver um aplicativo de gerenciamento agrícola, onde o agrônomo passará a ter controle de todas as aplicações de insumos feitas em suas respectivas áreas. Também será possível controlar a quantidade de insumos disponíveis em estoque e relatórios administrativos com os respectivos registros.

2. PROPOSTA DE TRABALHO

2.1. Introdução

Com o passar dos anos, a tecnologia se fez cada vez mais presente até mesmo em áreas que o ser humano tem experiências desde os primeiros relatos. O mesmo ocorre na agricultura, onde hoje temos grandes exemplos de máquinas com avanços tecnológicos essenciais para uma boa produtividade. Porém, nos dias de hoje os softwares gerenciais mais básicos não são realidade no campo, diferentemente de softwares e mecanismos operacionais, os quais hoje já são indispensáveis

para uma boa produção.

A informática facilitará a gerência de sistemas que surgirão para administrar e agilizar o processo agrícola, tornando o planejamento das atividades mais efetivas e buscando melhores aplicações na prática dos conceitos desses sistemas (FILETO et al., 1996). Para uma boa administração, hoje é necessário ter controle de tudo que é aplicado em suas lavouras, também como o controle do que foi aplicado e de quanto desses produtos ainda nos restam para as próximas etapas no processo do cultivo de qualquer cultura que seja.

A importância de ter todas as informações possíveis sobre o que está sendo executado dentro de uma safra, traz consigo a necessidade de um software onde os profissionais responsáveis possam gerenciar essas informações. Normalmente engenheiros agrônomos são os responsáveis pelo gerenciamento do cultivo de alguma cultura sobre uma área definida.

O agrônomo é responsável por todo o processo de cultivo de alguma cultura, desde a compra dos insumos químicos necessários, até o acompanhamento final do rendimento de seu cultivo por área. Certamente a responsabilidade do agrônomo é grande, já que é responsável muitas vezes por grandes áreas, além de estar trabalhando com valores muito altos de investimento por parte de seu contratante. Diante disso, existe o desafio de criar uma aplicação onde o gerenciamento agrícola seja muito preciso.

O grande desafio do desenvolvimento do aplicativo proposto, consiste em estudar diversas culturas de plantio, não se limitando a somente uma ou duas, mas sim tendo foco em diversas culturas de plantio. Diante disso, será necessário muita pesquisa com profissionais da área e o acompanhamento presencial do dia a dia de trabalho dos mesmos, para entender o processo de um gerenciamento agrícola por parte de um agrônomo. Será proposto além do aplicativo android, uma solução para a sincronização de dados recolhidos pelo aplicativo com um servidor online, o qual deverá ter um portal de acesso online para consulta de resultados e relatórios.

2.1.1 Objetivos

2.1.1.1. Objetivo Geral

Implementar uma solução de gerenciamento para os profissionais responsáveis pela produção agrícola.

2.1.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar o gerenciamento de estoque referente aos produtos agrícolas armazenados.
- Realizar o controle de aplicações de insumos químicos nas plantações.
- Realizar o controle das aplicações separadas por talhões de área definidas.
- Realizar relatórios referente a data da plantação e aplicação de insumos químicos.

2.2. Estado da arte

Quando pesquisado no mercado os softwares de gestão agrícola podemos encontrar alguns softwares disponíveis para serem utilizados pelos produtores rurais, na grande maioria deles focando o lado da gestão financeira e controle de estoque.

2.2.1. Software Bonanza Gold 3.0

O Bonanza Gold 3.0 é um software que atende a administração e gerenciamento de várias atividades agrícolas e/ou rurais. Foi desenvolvido pela empresa TD Software Ltda, a qual foi fundada em 1993 visando atender a área agropecuária já existente no Brasil. O sistema tem como objetivo ter o controle financeiro, gerencial, manejo e também operacional de qualquer atividade que se encaixe no quadro agrícola ou agropecuário.

O sistema permite o controle e gerenciamento de vendas, produções e qualquer despesa que envolva a propriedade, além de permitir o controle de animais de forma individual ou por lotes, e o controle de plantio por área geral ou talhões, que são uma porção de terreno destinado a cultivo (DUFT, 2014).

O sistema conta também com módulos para gerenciamento de estoque e funcionários, e também é possível incluir ao caixa contas a pagar ou futuras despesas. Como podemos ver na Figura 1 é apresentado a tela de gerenciamento do plantio de milho.

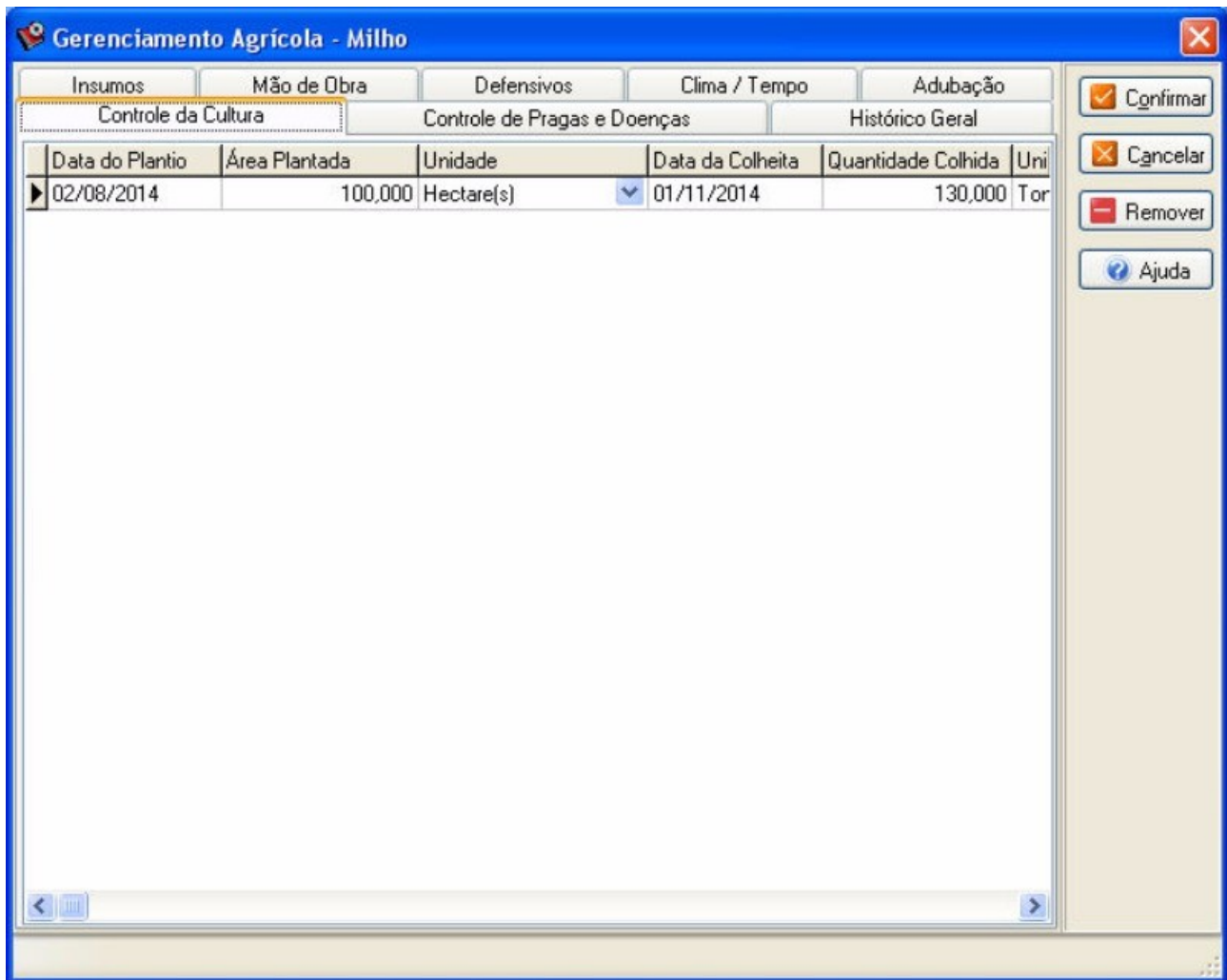


Figura 1: Software Bonanza Gold 3.0

Fonte: TD Software [201-?].

2.2.2 Agrisoft

O software de gerenciamento rural da Agrisoft conta com o gerenciamento não só de plantio, mas também como o gerenciamento de máquinas e animais. Esses módulos podem ser integrados caso o produtor tenha interesse em adquirir todos eles ou apenas os de sua escolha.

O software é dividido em três módulos, o agrícola, tem como objetivo a administração dos rendimentos e resultados obtidos, como também o controle de aplicações feitas e controle da quantidade de insumos utilizados, como uma função de controle de estoque. Módulo máquinas, faz o controle de todos os maquinários pertencentes a propriedade, além de registrar todas as manutenções feitas, garantias de peças trocadas, utilização de combustível e muitos outros dados presentes em máquinas. Por último, o módulo rebanho, tem como objetivo o gerenciamento de gado

melhor alinhamento da gestão agrícola. O *Software* para cooperativas agrícolas, onde é possível além de gestão e análise de solo também a integração entre os cooperados, criando por exemplo grupos de trabalho. E por último conta com o *Software* para consultorias agrícolas, onde o objetivo é acelerar o processo de tomada de decisão dos profissionais envolvidos, contando com as mesmas funcionalidades já utilizadas para o módulo agrícola mas com foco nos resultados para o responsável pelas tomadas de decisão.

Na Figura 3 podemos observar um exemplo da tela onde é apresentado o mapeamento da área que está sendo administrada.

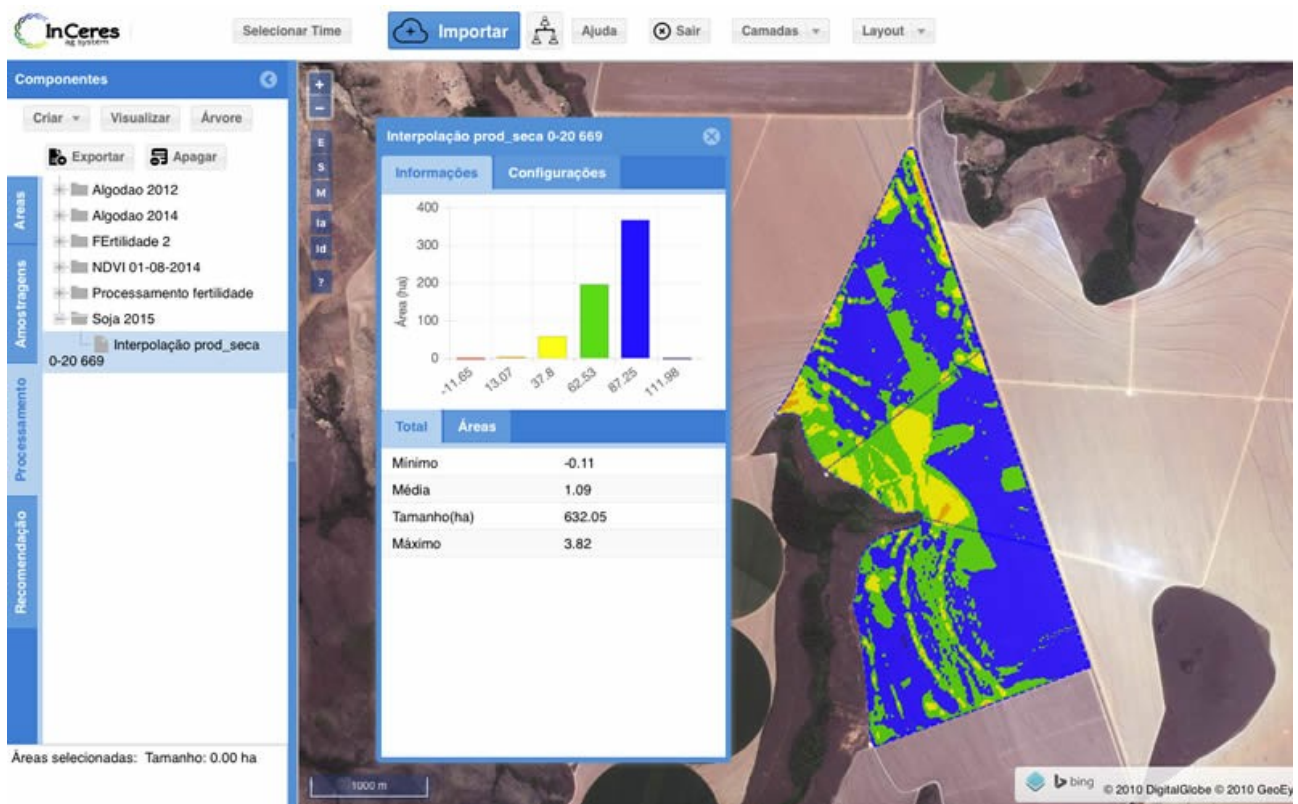


Figura 3: Software para Agricultura de Precisão

Fonte: InCeres (2016).

Na Tabela 1 é apresentado um comparativo entre os sistemas observados e o sistema a ser desenvolvido. Na primeira coluna temos os sistemas comparados e o que será desenvolvido. Nas colunas restantes estão as funcionalidades e sistemas operacionais suportados por cada.

Tabela 1 – Comparativo de sistemas.

Sistema	Controle de Cultivo	Controle de Estoque	Controle de Várias Culturas	Múltiplas Propriedades	iOS	Android	Windows
Bonanza Gold 3.0	X	X	X				X
Agrisoft	X	X	X				X
InCeres	X		X	X			X
Agricontrol	X	X	X	X		X	

2.3. Diferencial Tecnológico

Destaca-se que além de um aplicativo de fácil uso e entendimento, ele funcionará sem acesso a Internet, levando em consideração as últimas informações disponíveis online pela última conexão com alguma rede de internet.

Outro diferencial tecnológico, é o fato do uso do aplicativo ser mobile, estando sempre em mãos dos profissionais na hora em que for necessário fazer o uso de seus recursos, seja para analisar algum dado ou fazer o registro de alguma ação.

Em trabalho futuro, o objetivo é expandir o aplicativo a outros sistemas operacionais, como o iOS, que os aparelhos da marca *Apple* utilizam. Além do desenvolvimento de um aplicativo online, onde o banco de dados esteja sincronizado com as informações disponibilizadas pelo banco embarcado do aplicativo.

2.4. Metodologia

Esse aplicativo será desenvolvido junto ao acompanhamento técnico de um profissional da área agrícola, o qual irá colaborar com os levantamentos de requisitos instruindo o que é relevante o aplicativo conter de funcionalidades. Será seguido alguns passos para o desenvolvimento:

- Levantamento de requisitos, onde será utilizado do método de entrevista para obter os requisitos, onde será aberto o espaço para o entrevistado listar as suas necessidades.
- Prototipagem do aplicativo, onde será planejado a estrutura do aplicativo utilizando da

ferramenta web chamada *Cacco* está disponível em: <https://cacao.com/>.

- Desenvolvimento, onde será colocado em prática todo o levantamento de requisitos e planejamento executado no passo da prototipagem utilizando do método ágil de scrum (SCHWABER, 2007).
- Testes, onde será liberado uma versão do aplicativo, para que profissional da área utilize do aplicativo e baseado no seu tempo necessário para conseguir usá-lo, será possível determinar a eficiência da usabilidade do aplicativo.
- Análise final, onde será coletado informações através dos testes feitos, verificando se o aplicativo está pronto para ser liberado para uso, ou se necessita de ajustes finais.

2.5. Planejamento do Trabalho

Atividades	TCC 1							TCC 2			
	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
1. Revisão dos apontamentos da banca	■	■									
2. Revisão bibliográfica		■									
3. Levantamento de requisitos	■	■									
4. Redação do projeto de TCC		■	■	■							
5. Defesa do projeto de TCC					■						
6. Desenvolvimento inicial				■	■	■					
7. Desenvolvimento do módulo de estoque					■	■	■				
8. Desenvolvimento do módulo de controle do plantio						■	■	■			
9. Escrita da Monografia de TCC								■	■		
10. Elaboração da apresentação final.										■	
11. Defesa final do TCC										■	■

2.6. Recursos Necessários

Recursos necessários para o desenvolvimento do projeto:

- Disponibilidade de docente para acompanhamento e orientação necessária a pesquisa.
- Disponibilidade de um computador com sistema operacional Linux ou Windows e acesso a Internet.
- Android Studio instalado no computador disponível.

- Disponibilidade de visitas a áreas agrícolas acompanhado de profissional responsável.

2.7. Horário de Trabalho

Horário	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
7h30 - 8h20						
8h20 - 9h10						
9h10 - 10h						TCC
10h10 - 11h						TCC
11h - 11h50						TCC
13h - 13h50						
13h50 - 14h40						TCC
14h40 - 15h30						TCC
15h40 - 16h30						TCC
16h30 - 17h20						TCC
17h20 - 18h10					Orientação	
18h50 - 19h40		TCC			Orientação	
19h40 - 20h30						
20h30 - 21h20	TCC			TCC	TCC	
21h30 - 22h15				TCC	TCC	

REFERÊNCIAS

DUFT, Daniel. **O que é talhão?**. Disponível em <<http://inteliagro.com.br/o-que-e-talhao/>> Acesso em 07 set. 2016.

INCERES. **Software para agricultura de precisão**. Disponível em <<http://inceres.com.br/uso-de-maps-de-productividade-na-agricultura-de-precisao/>> Acesso em: 03 set. 2016.

FILETO, Renato; MEIRA, Carlos A. A.; MANCINI, Adauto Luiz; MAXIMO, Fernando A.; MASSRUHÁ, Silvia Maria Fonseca Silveira. **Agroninformática: Qualidade e produtividade na agricultura**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.13, n.2, p.175-194, 1996.

SCHWABER, Ken. **The Enterprise and Scrum**, Microsoft Press, 2007.

TD SOFTWARE. **Software Bonanza Gold 3.0**. Disponível em <<http://www.agropecuaria.inf.br/produtos/bonanza-gold>>. Acesso em: 05 set. 2016.

TI-AGRO. **Blog da Agrisoft**. Disponível em <<http://agrisoftbrasil.blogspot.com.br/2010/12/operacoes-de-plantio-com-o-adm-agricola.html>> Acesso em: 05 set. 2016.