



Resumo Expandido

Título da Pesquisa: Produção de Software para Apicultura		
Palavras-chave: <i>Apis mellifera L.</i> , apicultura, gerenciamento, software, Java, SQL		
Campus: São João Evangelista	Tipo de Bolsa: PIBIT	Financiador: IFMG
Bolsista (as): Thiago Moreira Silva, Thallys Freed dos Santos Silva		
Professor Orientador: José Laureano Barbosa Leite		
Área de Conhecimento: Desenvolvimento de tecnologia		

Resumo:

Tendo em vista os avanços da tecnologia como fator preponderante na administração do agronegócio, é visível a inovação dos equipamentos utilizados tanto nas colmeias quanto na extração e manipulação dos produtos derivados da abelha. No entanto no mercado agrícola brasileiro em geral, a informática ainda não é bem explorada, existe uma enorme quantidade de dados soltos, sem nexos, que com auxílio de um sistema computacional podem ser transformados em informações, auxiliando na tomada de decisões, e principalmente no gerenciamento do negócio. No setor apícola isso não é diferente, na maioria das vezes o apicultor faz o controle de seu apiário com auxílio de planilhas, ou até mesmo em simples anotações. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi desenvolver uma planilha de gerenciamento de fácil uso pelo apicultor no seu dia a dia.

INTRODUÇÃO:

Desde 1870 quando foi implantada no Brasil, a apicultura tem mostrado grande evolução. A área envolve uma cadeia com cerca de 350 mil apicultores, além de gerar 450 mil ocupações no campo e 16 mil empregos diretos no setor industrial, movimentando mais de US\$ 42 milhões só com as exportações (COSTA, 2007).

Com a expansão da apicultura brasileira, os apicultores precisam buscar na tecnologia novos recursos que promovam uma melhor realização do trabalho nos apiários, visando a eficiência econômica e a eficácia dos resultados (BONTEMPO, 2008). Neste sentido o desenvolvimento de um software de gerenciamento apícola tem o objetivo de auxiliar no controle de manutenções realizado na colmeias, com uma melhor organização das atividades que envolvam as principais fases de produção (SOMMERVILLE, 2007).

A apicultura é uma atividade de baixo impacto ambiental, que traz benefícios diretos à produtividade de muitas culturas anuais e perenes através da polinização, contribuindo para a preservação do meio ambiente e colaborando para o sustento da agricultura familiar e comunidades tradicionais (COSTA, 2010).

O início da apicultura na região era praticado por pequenos produtores familiares, não sendo esta a principal atividade na propriedade, tendo outras atividades como principal fonte de renda baseado na agricultura, porém a produção dos apiários nas propriedades era baixa, servia para o consumo da família e o pouco excedente para o comércio praticado de porta em porta.

Alguns apicultores mesmo trabalhando de forma isolada buscam nesta atividade a sua principal fonte de renda, através de cursos de capacitação para aumentar a produtividade por colméia.

Tendo em vista os grandes avanços na área agrícola, o apicultor brasileiro carece de sistemas que possa vir a auxiliá-lo no desenvolvimento de suas atividades referentes à administração, manipulação e controle dos dados e receitas gerados pelos apiários implantados.

METODOLOGIA:

O trabalho realizado foi desenvolvido com base no apiário do IFMG - Campus São João Evangelista, podendo abranger ao fim do mesmo, apiários de outras regiões com características semelhantes.

O objetivo deste projeto foi a criação de um sistema de gerenciamento de apiários, que permita ao usuário ter uma visão geral do apiário através de um diagnóstico detalhado da atual situação do mesmo.

O sistema foi desenvolvido utilizando a linguagem de programação JAVA (SIERRA, 2009) que se trata de uma linguagem multiplataforma e já consolida no mercado global, associada ao MySQL (2013) que é um banco de dados relacional gratuito, estável e seguro, amplamente utilizado no mercado mundial. A ferramenta utilizada no desenvolvimento do sistema foi o NetBeans IDE 7.2, por ser uma ferramenta gratuita e de alta qualidade, disponível nos computadores do IFMG – Campus São João Evangelista, e que irá atuar em todos os setores do apiário, caixa ninho e melgueira, desde o controle geral de todos os custos para um efetivo gerenciamento do apiário.

Para o banco de dados, utilizou-se da ferramenta gratuita MySQL (2013) para a modelagem. Ao final da modelagem, testes foram realizados.

Para o início do projeto foram feitos o levantamento dos requisitos do sistema e das informações pertinentes à enciclopédia, onde o documento de requisitos foi apresentado para devida validação.

Com a validação dos requisitos iniciou-se a etapa de esboço da interface do sistema, que possui uma forma amigável e intuitiva.

No módulo de gerenciamento de custo da aplicação, foram feitos todos os controles financeiros do apiário, ou seja, todos os créditos e débitos do apiário deverão ser cadastrados. A partir destes dados o sistema devera gerar gráficos de fácil entendimento, que mostrem a situação financeira do apiário.

O gerenciamento geral do apiário traz um filtro dos dados da(s) caixa(s), onde poderá ser feito um relatório de fácil compreensão e detalhado da situação física do apiário, o relatório irá conter o número total de caixas do apiário, a produção total, a produção individualizada por caixa, a média de produção das caixas. Neste relatório serão apontadas as caixas que possuem alta produção, as de média produção e as de baixa produção, auxiliando o usuário na melhoria das caixas menos rentáveis e na manutenção das caixas que possuem alta produção.

O gerenciamento das caixas se faz a partir do sistema responsável por cadastrar caixas, e receber dados sobre a situação das caixas. Este gerenciamento irá gerar informações relevantes ao usuário sobre a situação das caixas, como número de melgueiras, situação do ninho, produção da caixa (**Figura 1**).

No gerenciamento da melgueira, é possível cadastrar quadros, e gerenciar quadros existentes em cada melgueira. Enquanto que na caixa ninho, o usuário poderá cadastrar quantos quadros possui a caixa ninho, se possui realheira e em caso positivo o número de realheiras na caixa ninho, além de informar a idade da abelha rainha (**Figura 2**).

O sistema poderá oferecer relatórios que contenham informações de fácil visualização e interpretação a fim de auxiliar na tomada de decisão do apicultor em relação aos custos, lucros e manejo do apiário e suas colmeias. A aplicação também deve oferecer conteúdo de suporte ao apicultor, contendo uma pequena enciclopédia básica e objetiva com as principais práticas de manejo, controle de pragas e doenças, além de auxiliar na implantação de novos apiários.

A partir da implantação do sistema espera-se organização das finanças, redução dos custos no manejo do apiário, maior controle sobre as colmeias e aumento na produção, além de maior trato com as abelhas, a partir das informações da enciclopédia.



Figura 1. Apicultores fazendo manejo.



Figura 2. Colmeia vistoriada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados do desenvolvimento do software, são um maior controle dos dados e receitas gerados pelos apiários geridos, proporcionando ao apicultor uma lucratividade devido a melhor administração dos recursos.

Estima-se que com a implantação, do software, e treinamento dos apicultores do IFMG - campus São João evangelista e região, a apicultura regional alcance novos patamares de desenvolvimento tecnológico, afim de que possa fazer da apicultura da região, um modelo de exemplo a ser seguidas pelas demais regiões de Minas Gerais e também do Brasil.

CONCLUSÕES:

O propósito deste trabalho foi o de apresentar um novo conceito de software para o desenvolvimento apícola, demonstrando toda a ideia de gerenciamento quanto as fases de modelagem e desenvolvimento.

Espera-se que com essa nova ferramenta, o apicultor possa vir a usufruir de todos os benefícios gerados por ela, otimizando todo o seu controle de dados, gerando um controle maior, e conseqüentemente uma maior renda.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

BONTEMPO, MARCIO. **Mel – Uma vida doce e saudável**. Editora Alaúde, São Paulo, p. 150, 2008. No mercado internacional. Volume 2. Nov 2006.

COSTA, Paulo Sérgio Cavalcanti. **Planejamento e Implantação de Apiário**. Viçosa: CPT, 2007, 178p.

COSTA, Paulo Sérgio Cavalcanti. **Planejamento e Implantação de Apiário**. Viçosa: CPT, 2010, 120p.

SIERRA, Kathy & BATES, Bert. **Use a Cabeça! Java**. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009, 484p.

MySQL. Disponível em:<<http://dev.mysql.com/downloads/mysql/>>. Acesso: em 02 de jun. 2013.

SOMMERVILLE, Lan. **Engenharia de Software**. 8 ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007, 552p.