



Resumo Expandido

Titulo da Pesquisa: Programa de análise e recomendação de nutrientes para o solo		
Palavras-chave: Calagem, Adubação, Software.		
Campus: São João Evangelista	Tipo de Bolsa: PIBITI	Financiador: IFMG
Bolsistas: José Geraldo Sousa Rodrigues e Welder das Graças Coelho Ramos		
Professora Orientadora: Karina Dutra de Carvalho Lemos		
Área de Conhecimento: Ciências da Computação, Banco de Dados.		

Resumo: A análise e adubação do solo são práticas agrícolas que consistem em analisar os nutrientes presentes no solo para que haja um fornecimento de adubos ou fertilizantes ao mesmo, de modo a recuperar e/ou conservar a sua fertilidade, suprimindo a carência de nutrientes e proporcionando o pleno desenvolvimento das culturas inseridas na área de correção e adubação, sendo que adubação correta é uma prática que aumenta a produtividade agrícola, beneficiando os produtores de modo geral (RIBEIRO, et al, VENZON, et al). Com a finalidade de melhorar e apoiar essa prática foi criado o software de análise e recomendação de nutrientes para o solo para sistematizar o processo rústico do cálculo e recomendação de calagem e adubação para que os resultados tendam a ser mais precisos e mais rápidos. O software foi desenvolvido para ser disponibilizado gratuitamente para a comunidade interna do Instituto Federal de Minas Gerais, Campus São João Evangelista, para uso didático e aplicações nos setores agrícolas da instituição.

INTRODUÇÃO:

Calar e adubar o solo vêm sendo utilizado pelo homem a milhares de anos. Essa prática é utilizada até os dias de hoje sem passar por grandes modificações e os cálculos, na maioria das vezes, vem sendo realizados manualmente pelos profissionais da área. Entretanto essa forma de calcular não fornece retorno rápido aos agricultores, ou seja, muitas vezes ao enviar uma análise do solo para que um determinado profissional possa fazer a recomendação necessária, o agricultor tem a esperança de que o resultado da recomendação saia rápido, porém nem sempre isso acontece e devido à demora na entrega dos resultados, o plantio não é feito na época certa, o que na maioria das vezes acarreta em uma perda na produção.

Outro grande problema é que na maioria dos cálculos os nutrientes já existentes no solo são desprezados, ocasionando um aumento na quantidade de nutrientes a ser utilizado no plantio, elevando o custo de produção. Essas perdas acontecem por causa da deficiência de um programa eficaz que auxilie o profissional a realizar essas recomendações.

Com o intuito de dar suporte à essa prática foi criado o software de análise e recomendação de nutrientes para o solo que realiza esses cálculos e retorna os resultados ao cliente de forma instantânea. Com isso as perdas na produção ocasionadas pela demora na entrega dos

resultados ou pela insegurança em solicitar os serviços, não serão motivos para que os produtores deixem de fazer o uso dessas práticas.

METODOLOGIA:

Para a realização do projeto de criação do software, foi feita uma avaliação de softwares da área existentes no mercado. A avaliação foi feita através do uso dos softwares e baseada em critérios como a usabilidade e funcionalidade das aplicações

Posteriormente, foram realizados estudos relativos a técnicas de recomendações de adubação de solo e em seguida realizados as análises dos dados referentes às culturas. Sequencialmente foram realizados estudos acerca de técnicas de desenvolvimento de software e análise de requisitos para que o mesmo pudesse ser projetado e implementado.

Após a avaliação das ferramentas pré-existentes e dos estudos bibliográficos, foi feito um levantamento dos requisitos necessários para o sistema, com a colaboração de um professor da área de agricultura que especificou as funcionalidades necessárias para o desenvolvimento de um software que atendesse aos interesses da instituição. De posse dos requisitos deu-se início a especificação dos mesmos e a elaboração de um documento contendo a análise e a modelagem do sistema.

Depois do documento confeccionado, passou para a etapa de desenvolvimento do software. Para a implementação dos requisitos de funcionamento do software foi utilizado a linguagem de programação Java e o Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) para o armazenamento dos dados da aplicação, MySql.

Durante este processo, foram criados vários protótipos submetidos à avaliação de layouts e de funcionamento das partes principais do sistema, até que obteve-se uma aprovação que possibilitasse a elaboração de um produto final que atendesse as necessidades requisitadas e propostas no projeto.

Finalizando o software, foram realizados testes e conseqüentemente realizados alguns ajustes. Ao fim o software foi disponibilizado gratuitamente para a comunidade interna do Instituto Federal de Minas Gerais, Campus São João Evangelista, para uso didático e aplicações nos setores agrícolas da Instituição.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No decorrer do estudo para o desenvolvimento do projeto de pesquisa, observou-se que em relação aos métodos de calagem e adubação entre diversos meios de cálculos, apenas dois são utilizados com mais frequência, onde os mesmos foram estudados e estão sendo implementados no sistema.

Com o uso desses dois métodos agindo de forma conjunta, o sistema de cálculo se torna mais eficiente pelo fato de estar explorando e utilizando dos dois métodos mais eficientes os seus principais e mais importantes pontos fortes. Os resultados desses cálculos podem trazer retornos positivos em relação ao custo-benefício tanto para o usuário do sistema que tem respostas rápidas dos resultados, quanto para o usuário final, que além de obter os resultados de forma mais eficiente e consistente também tem o benefício de redução nos gastos com os insumos utilizados para a

aplicação na lavoura. Isso se deve ao fato de que o sistema realiza os cálculos baseados nos dados existentes na tabela, onde os nutrientes já encontrados no solo são levados em consideração.

Pode-se também perceber que a área agrícola é carente de softwares e com esse projeto foi possível desenvolver uma ferramenta que auxiliará os profissionais da área a realizarem os seus serviços com mais agilidade. Além de estar contribuindo para o desenvolvimento de um setor muito forte do país.

CONCLUSÕES:

O projeto foi desenvolvido de acordo com as necessidades relatadas pelo profissional da própria instituição, que especificou os principais requisitos necessários ao desenvolvimento do mesmo, proporcionando assim, um software específico e de domínio próprio.

A partir da instalação do software e do seu uso frequente foi possível constatar melhorias nas funcionalidades que compõe o software, para evolução do mesmo em seu ciclo de vida e para maior contribuição do mesmo como ferramenta de auxílio nos serviços prestados para a população interna e externa.

Consequentemente foi possível perceber a importância de se realizar um projeto tanto para a instituição quanto para o bolsista que adquiri mais conhecimentos de suas áreas específicas ou de outras onde seus conhecimentos podem promover mudanças e desenvolvimento.

Referência Bibliográfica:

VENZON, Madelaine ; JUNIOR, Trazilbo José de Paula : *101Culturas*. 1ª Edição.