

## AdubaTec – Software para recomendação de calagem e adubação

Maxwell Lincoln Dantas da Silva<sup>1</sup>; Lucas Henrique Costa Araujo<sup>2</sup>; Luciano Vidal Pontes<sup>3</sup>; Murilo da Silva Crespo<sup>3</sup>; Ana Lúcia Borges<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudante de bacharelado em engenharia de computação, Cruz das Almas, BA, estagiário da Embrapa Mandioca e Fruticultura, maxwell.dantas@colaborador.embrapa.br; <sup>2</sup>Estudante de bacharelado em engenharia de computação, Cruz das Almas, BA, lucashenriquearaujo@gmail.com.br; <sup>3</sup>Analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, luciano.pontes@embrapa.br, murilo.crespo@embrapa.br; <sup>4</sup>Pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura, ana.borges@embrapa.br

O Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas da Embrapa Mandioca e Fruticultura foi criado na década de 1950 para realizar análises químicas do solo e planta para fins de recomendação de calagem e adubação visando a atender agricultores e técnicos dos estados da Bahia, Sergipe e Alagoas. Com a criação da Embrapa Mandioca e Fruticultura em 1976 o Laboratório manteve sua tradição, atendendo agricultores (grandes, médios e pequenos), técnicos, professores e pesquisadores da região. A análise química do solo é realizada mediante pagamento; contudo, a recomendação de calagem e adubação é uma cortesia da Instituição. Até 2006 eram feitas recomendações de calagem e adubação para todas as culturas, desde que solicitadas pelo cliente, com base no Manual de Adubação e Calagem para o Estado da Bahia. Entretanto, em razão da grande demanda, decidiu-se por fazer recomendações apenas para as culturas pesquisadas por esta Unidade da Embrapa com base no livro “Recomendação de calagem e adubação para abacaxi, acerola, banana, laranja, tangerina, lima ácida, mamão, mandioca, manga e maracujá” que contém as informações para essas culturas. Assim, o trabalho teve como objetivo desenvolver um software para recomendação de calagem e adubação para as culturas pesquisadas pela Unidade, com base em análises químicas de solo e, para algumas culturas, em análises foliares. Inicialmente foram mantidos contatos com outras Unidades da Embrapa para verificar a existência de um sistema de recomendação de calagem e adubação online; posteriormente, tomou-se a decisão de desenvolver um novo e próprio sistema para a Unidade. Para modelagem do processo do negócio identificou-se as possíveis entidades (cultura, variedade, produtividade, idade, espaçamento, ecossistema, sistema de irrigação, finalidade) e seus respectivos relacionamentos e atributos. Definiu-se que o software seria um sistema web responsivo, que também pode ser visualizado em dispositivos móveis sem perder a formatação de suas páginas, com uma página web encarregada pela interação com o cliente, capaz de cruzar os dados de entrada do usuário com os dados cadastrados (parâmetros) no banco de dados. O software é capaz de apresentar, a partir de dados informados pelo cliente sobre a cultura a ser implantada e a análise química do solo, as quantidades de calcário e gesso, bem como as recomendações, principalmente de NPK, necessárias para a cultura. Posteriormente, o sistema fornece um relatório em pdf que descreve de forma simplificada os resultados obtidos e também disponibiliza observações necessárias para a aplicação correta, tanto do calcário e gesso quanto dos fertilizantes, podendo-se inclusive selecionar a fonte do nutriente. O grande diferencial do software é a capacidade de fornecer uma forma de cadastro parametrizável, que poderá englobar as recomendações de adubação existentes em diferentes bibliografias, dispensando a necessidade de um especialista em tecnologia da informação para modelar os dados ao adicionar a recomendação de adubação para novas culturas. O AdubaTec também está preparado para armazenar todos os dados de consulta dos usuários, constituindo um banco de dados com a finalidade de, futuramente, realizar um mapeamento do solo nas regiões em que haverá análises cadastradas. O software está disponível em fase de homologação no link: <https://adubatec-h.cnpmf.embrapa.br>, onde o próprio interessado, informando os resultados da análise química do solo, receberá a recomendação de calagem e adubação para a cultura selecionada em formato pdf.

**Significado e impacto do trabalho:** O software AdubaTec proporciona ao cliente, não apenas do estado da Bahia, fazer sua própria recomendação de calagem e adubação de forma fácil e direta. Além disso, será possível atender maior número de solicitantes, pois quando feita manualmente apenas 6% das análises de solo anuais realizadas no Laboratório passam por recomendação, considerando apenas as demandas de clientes diretos do Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas da Embrapa Mandioca e Fruticultura. O número de usuários do sistema pode crescer exponencialmente com a divulgação do produto e incorporação de recomendação de novas culturas.