

AGROSOFT 95

Feira e Congresso de Informática Aplicada à Agropecuária e Agroindústria

Sistema de Custo de Produção e Mecanização Agrícola

Contato

Renata Serra

CNPTIA - EMBRAPA

Rodovia SP 65 Km 143,6 - Bairro dos Amarais

Caixa Postal 5.010

13.031-970 - Campinas - SP

e-mail: aplicat@cnptia.embrapa.br

Autoria

Renata Serra - CNPTIA/EMBRAPA

Nelson Batista Martin - IEA/SAA/SP

RESUMO

O CNPTIA - Centro Nacional de Pesquisa Agropecuária em Informática para a Agricultura, unidade de pesquisa da EMBRAPA, tem entre outros projetos, um grupo denominado "Desenvolvimento de Aplicativos utilizando o SW NTIA", software que foi desenvolvido no âmbito do CNPTIA e que possui módulos de análise estatística, recuperação de informação, cálculo matricial, manipulação de dados, gráfico de duas e três dimensões, gerador de entrada de dados e gerador de menus.

O grupo de desenvolvimento de aplicações tem entre seus objetivos, construir sistemas para atender a demanda da área agropecuária de acordo com metodologias conceituadas e retornar para o grupo de desenvolvimento do SW NTIA novas funcionalidades que devem compor o software.

Sendo assim o primeiro passo necessário foi identificar entidades que tivessem processos usados na área agropecuária para automatizá-los.

Este é um relato de uma parceria (CNPTIA - IEA) que vem obtendo resultados positivos na integração do analista do domínio (administrador rural, economista agrícola) com o analista de sistemas (pessoal de desenvolvimento de aplicações).

Até o momento foram gerados dois sistemas desta parceria, o CUSTOS e o CUSTOmaq, e outros sistemas foram desenvolvidos pelo IEA com consultoria do CNPTIA.

ABSTRACT

The CNPTIA - National Center for Technological Research on Agricultural Information, an EMBRAPA research unit, has between others research projects, a group called "Application Development Using SW NTIA", this software was developed in CNPTIA scope that has modules of statistical analysis, information recovery, matrix calculus, data handling, two and three dimension graphics, data input generator and menus generator.

The application development group has between it's objectives, the development of systems to attend the agricultural area demand according to respected methodologies and return to the SW NTIA development group new functionalities that would compose the software.

Therefore, the first necessary step was to diagnostic entities that were having processes used in the agriculture area that need to be automatized.

This is a description of an paternship (CNPTIA - IEA) that is having positive results on analyst domain integration (rural administrator, rural economist) with the systems analyst (application development group).

Until the moment, it were developed two systems from this paternship - the CUSTOS and the CUSTOmaq, and others systems were developed by IEA with CNPTIA consultancy.

1. Introdução

No setor agropecuário existe uma grande quantidade de informação que necessita ser manipulada e acessada de forma rápida e eficiente. Na EMBRAPA, cabe ao CNPTIA - Centro Nacional de Pesquisa Agropecuária em Informática para a Agricultura [1] - o desenvolvimento de ferramentas que atendam aos requisitos de análise de dados e sistemas de informação, através da pesquisa tecnológica e do desenvolvimento de aplicativos.

O CNPTIA tem recebido constante demanda para desenvolvimento de sistemas de informação e análises estatísticas. Órgãos governamentais e não governamentais demonstram preocupação com relação a sistemas de informação, cuja implementação é normalmente complexa, demorada e exige recursos humanos qualificados. Com a utilização do SW NTIA [2], esta tarefa tem tempo e custos reduzidos.

O SW NTIA, que consiste em um conjunto de módulos orientados para permitir a geração rápida e eficiente de aplicativos de software, vem sendo desenvolvido e evoluído desde 1986 pelo CNPTIA/EMBRAPA. A sua arquitetura permite a integração com outras ferramentas, o que possibilita a geração de uma quantidade ilimitada de aplicativos. Diante disso, o SW NTIA, dado seu baixo custo e generalidade, aparece como produto estratégico no desenvolvimento da pesquisa agropecuária. Atualmente, o SW NTIA é composto por 26 módulos operacionais, que incluem estatísticas básicas, regressão, correlação, análise de modelos lineares univariados, teste de comparação de médias, tabelas de frequência, tratamento de bases de dados, conversão de formatos de dados, formatador de telas, gerenciador de menus, interpolação, linguagem de programação orientada a base de dados, linguagem de programação estruturada para cálculo matricial, impressão de bases, ajuda "on line", indexação e recuperação de informação e gráficos em duas ou três dimensões. Além disso, o SW NTIA permite a execução de tarefas interativamente ou em lote.

Com a possibilidade de construir aplicativos e gerar análises estatísticas para a área agropecuária de forma rápida e eficiente, o próximo passo foi identificar parceiros que tivessem metodologias comprovadas para serem automatizadas. Como o IEA - Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, vem efetuando estimativas de custo de produção, visando análises de diferentes atividades e sistemas de produção para atender as demandas internas, subsidiar políticas e fornecer informações atualizadas ao setor agrícola, para atender a solicitação do setor da administração rural, ao nível das empresas e das organizações de produtores agrícolas é que surgiu a parceira do CNPTIA com o IEA.

Entre os sistemas desenvolvidos temos hoje o Sistema de Custo de Produção Agrícola - CUSTOS e Sistema de Custo de Mecanização Agrícola - CUSTOMAQ, que seguem descritos abaixo:

2. Sistema de Custo de Mecanização Agrícola - CUSTOMAQ

Lançado na segunda quinzena de março, um software capaz de estimar custos de utilização de máquinas, veículos e equipamentos agrícolas. Trata-se do Sistema de Custos de Mecanização Agrícola - Customaq [3] que fornece custos, por hora e por hectare, de cada máquina e equipamento, indicando custos fixos, variáveis e totais em qualquer moeda, permitindo rápida atualização de dados. O software estima consumo dos itens utilizados na atividade de mecanização agrícola e despesas com mão-de-obra, garagem e manutenção e depreciação das máquinas.

Segundo cálculos do IEA, os custos de mecanização para as principais culturas variam de 20 a 40% do custo operacional total da produção, conforme a tecnologia utilizada. O uso inadequado da maquinaria agrícola pode sobrecarregar as empresas agrícolas e consumir seus lucros.

O aplicativo é indicado para cooperativas, produtores, bancos (para análise de empréstimos para produção agrícola (, empresas de pequeno e médio portes, esfera governamental, sindicatos e Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs).

Não existe no mercado nacional software similar ao Customaq, considerado indispensável no gerenciamento dos negócios agrícolas. O software fornece, em três minutos, o custo

operacional de cinquenta máquinas, enquanto, manualmente, o mesmo trabalho é realizado em uma semana.

3. Sistema de Custo de Produção Agrícola - CUSTOS

Com o Sistema de Custos de Produção Agrícola - Custos [4], o produtor poderá obter o custo da produção em cinco minutos e, através da simulação que o aplicativo oferece, fazer a opção pela cultura e tecnologia que se apresentar mais lucrativa.

Gerado com base no Ambiente de Software NTIA, o software estima custos agrícolas em real, dólar, equivalência produto e outras moedas, analisa retornos através de simulação, utilizando indicadores (fluxo de caixa, margem bruta, ponto de nivelamento, lucro operacional e índice de lucratividade (fornecendo os dados de cada sistema de produção e demonstrando os resultados no valor monetário escolhido ou em equivalência produto).

Enquanto os software similares existentes no mercado fornecem apenas a estimativa de despesa, Custos estima as despesas de qualquer atividade agropecuária, considerando diferentes níveis de tecnologia, independente do período, incluindo análise simplificada e detalhada de custos e retornos de investimentos.

A facilidade de uso e agilidade do aplicativo asseguram aos usuários decisões rápidas. Custos está sendo utilizado no IEA e nas Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) de Campinas, Barretos e do Vale do Paraíba.

O software poderá ser adquirido por produtores, cooperativas, sindicatos agrícolas, associações de produtores, empresas de projetos rurais ou qualquer interessado pela área agrícola.

4. Experiência com Parcerias

Com o uso da informática e a qualificação dos profissionais desta área, associados com os analistas do domínio agropecuário, conseguimos a produção de aplicativos competitivos a nível de mercado. A fase de elaboração do projeto foi discutida em termos de atendimento das demandas existentes e das necessidades dos usuários (clientes) de ambas instituições de pesquisa, foi elaborado um contrato para formalização e entendimentos com relação a comercialização dos produtos gerados.

Para atuar na difusão dos sistemas desenvolvidos pela parceira, outro parceiro se incorporou ao projeto, a FUNDEPAG - Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa Agropecuária - visando implementar uma ampla divulgação e adoção desta tecnologia. Desta forma os outros dois órgãos envolvidos no projeto, podem se dedicar a novos projetos de pesquisa que atendem a novas demandas do setor. Para início do próximo ano, está previsto o início de dois projetos com o IEA para desenvolvimento de novos sistemas de informação para a agropecuária que estão denominados como: Desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de empresas agropecuárias e desenvolvimento de um sistema de suporte à elaboração de plano diretor agrícola municipal.

Com estas parcerias, conseguimos êxito com relação à difusão de tecnologia dos produtos gerados no CNPTIA, pois os técnicos do IEA foram treinados na utilização do SW NTIA, gerando suas próprias aplicações com consultoria do CNPTIA. Deste modo foram desenvolvidos o Sistema de Diagnóstico Sócio-Econômico de Microbacias Hidrográficas do Estado de São Paulo [5] que está sendo utilizado para caracterizar as microbacias usando rotinas de análise estatística e tabelas de frequência possibilitando assim, informações para um programa de preservação ambiental, e o Sistema de Preços Agregados para acompanhamento semanal de preços de 19 produtos agrícolas comercializados no Estado.

5. Bibliografia

[1] EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura (Campinas, SP). Plano Diretor do Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura (CNPTIA). Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 65p.

[2] EMBRAPA. Ambiente de Software NTIA - Manual do Usuário. Campinas: CNPTIA/EMBRAPA, 1992. (manual)

[3] INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA (São Paulo). Aplicativo CUSTOmaq: Sistema de

Mecanização Agrícola - Manual do Usuário, versão 1. São Paulo: IEA/EMBRAPA-CNPTIA/FUNDEPAG, fev./1995. 68p.

[4] MARTIN, N. B.; SERRA, R.; ANTUNES, J. F. G.; OLIVERIA, M. D. M.; OKAWA, H. CUSTOS: Sistema de Custo de Produção Agrícola. São Paulo: IEA/EMBRAPA-CNPTIA/FUNDEPAG, 1994. 17p.

[5] ANGELO, J. A., et alii. Manual do sistema MBA/IEA: Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas, Instituto de Economia Agrícola - IEA, São Paulo - SP, 1995. 173p. (mimeo)