

Iacestat 1.0 Um Programa Simplificado Para Controle De Qualidade Na Agricultura.

Autores

André Vinícius Favrim Franco

E-mail: avff@globo.com
Vínculo: Centro de Mecanização e Automação Agrícola / IAC
Endereço: Caixa Postal 26, CEP 13201-970, Jundiaí SP
Telefone: 0XX11 7392-8155

Afonso Peche Filho

E-mail: peche@dea.iac.br
Vínculo: Centro de Mecanização e Automação Agrícola / IAC
Endereço: Caixa Postal 26, CEP 13201-970, Jundiaí SP
Telefone: 0XX11 7392-8155

Antonio Carlos Loureiro Lino

E-mail: lino@dea.iac.br
Vínculo: Centro de Mecanização e Automação Agrícola / IAC
Endereço: Caixa Postal 26, CEP 13201-970, Jundiaí SP
Telefone: 0XX11 7392-8155

Maria Regina Gonçalves Ungaro

E-mail: ungaro@cec.iac.br
Vínculo: Centro de Plantas Graníferas / IAC
Endereço: Caixa Postal 28, CEP 13020-902, Campinas SP
Telefone: 0XX19 241-5188

RESUMO

Administração Rural com base na filosofia da qualidade total vêm crescendo a cada ano e com isso a utilização de técnicas como o controle estatístico de processos - CEP, ganharam espaço no monitoramento das diferentes operações que caracterizam um sistema de produção agrícola. Este trabalho mostra a versão atual de ferramentas (macros do Excel) para processamento de dados amostrais auxiliando no controle de qualidade do processo operacional da produção; a versão atual está preparada para ser executada sob Excel 97 ou posterior em sistema de mono-usuário, todos os dados são armazenados em arquivos xls possibilitando a integração com programas do Office 97. O programa possibilita ao usuário obter a análise de variâncias, os testes de Tukey e Duncan, Carta de Especialização, Cartas de Controle, Diagrama de Dispersão, Quadro com estatística Descritiva, ou Gráfico de Freqüências e Curva Normal.

Palavras Chave

estatística; Excel; qualidade.

Abstract

Rural administration based on total quality strategies is increasing. The utilization of specific statistical techniques like statistical control of process - CEP, gained space in the monitoring of different operations that characterized the agricultural production

systems. The paper presents the current version of tools for data process analysis that helps in the control quality in the production operational process. This version is prepared to be executed in Excel 97 or up. All the data are stored in xls files, making possible the integration with office 97 programs. The program permits the user to get variance analysis, Tukey and Duncan tests, spacialization maps control maps, dispersion diagrams, descriptive statistical, or frequency graphical and normal curve.

Key Words

estatistic; Excel; quality.

1.INTRODUÇÃO

Atualmente as questões ligadas com a popularização da filosofia administrativa de empresas agrícolas com base na qualidade total esbarram principalmente de métodos simples e eficientes para que gerentes e administradores rurais se disponham a adota-la. Dentre estes métodos um dos que mais dificuldades podem apresentar é certamente os ligados ao controle de qualidade e mais especificamente ao processamento estatístico dos dados.

Deming (1990), afirma que a "qualidade só pode ser definida em termos de quem a avalia". Para Martins (1998), com os recursos da informática é possível popularizar as mais diferentes formas de avaliação e controle das informações empresariais.

Antunes & Ries (1998), afirmam que a empresa rural deve se instrumentalizar com investimentos em "softwares" para ter capacidade de avaliar e tomar decisões sobre informações obtidas.

Para Peche Filho (1994), estabelecer regras para uso de estatística é fundamental para avaliação correta dos trabalhos e planejamento do controle de qualidade nas operações agrícolas.

Zonta *et. al.*(1984), apresentam a primeira versão de um sistema de análise estatística - SANEST, em linguagem BASIC totalmente em português que tornou-se muito popular entre os usuários de estatística aplicada às questões agrônômicas.

Lapponi (1996), descreve os recursos do Excel 5 e 7 para processamentos de dados e afirma que este programa tem muitas soluções estatísticas disponíveis, bastando estruturar macros para disponibilizar condições simples e eficientes de análise de dados. Guimarães & Lages (1994), preconizam o uso de algoritmos como forma de representar as informações necessárias para programar eficientemente.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma ferramenta simples e prática utilizando os recursos do Office 97 em, sistema de novo usuário para popularizar o uso do Controle Estatístico de Processo (CEP) na agricultura.

2.MATERIAL E MÉTODOS

A preparação do programa iniciou-se com a construção de Diagrama de Blocos (Figura 1) para descrever a seqüência de operações para construção do pacote estatístico onde as ferramentas de análise produzidas foram: carta de espacialização, carta de controle por variáveis, quadro de estatística descritiva, diagrama de

dispersão, gráfico de curva normal e tabela anova, para tanto as diretrizes metodológicas foram preconizadas por Banzato & Kronka (1989), Brassard (1986), Grant (1966).



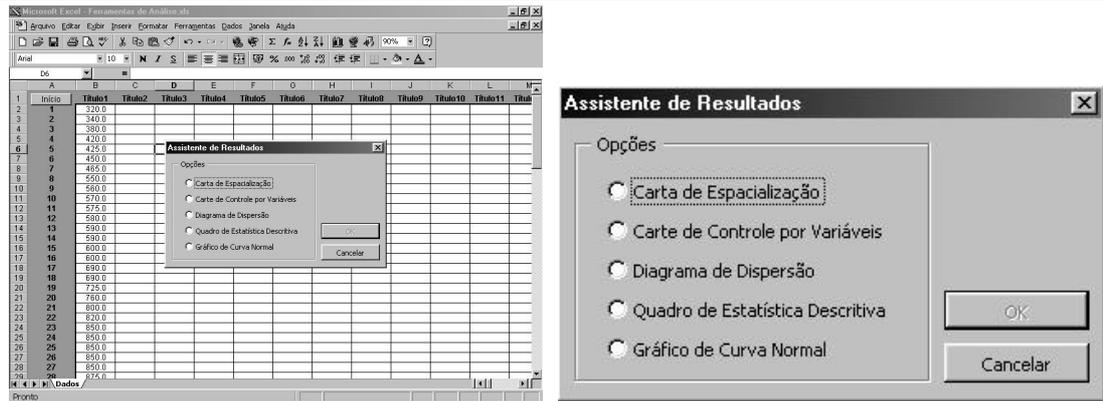
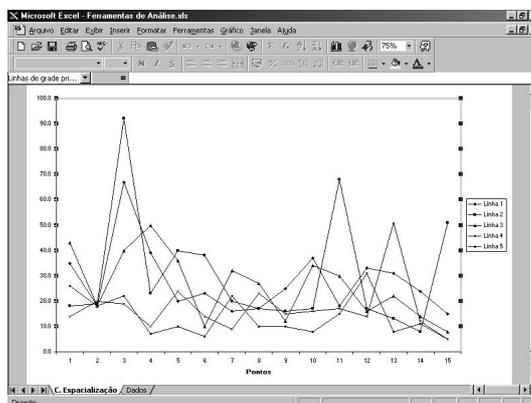


Figura 4 – Ampliação da tela de escolha



Figura 6 – Ampliação da seleção da coluna



O arquivo Carta de Controle produz dois gráficos de carta de controle, sendo que o primeiro divide o gráfico em seis zonas cujo estudo indica a necessidade de ajuste no processo Brassard (1996), e o segundo indica quando o controle deve ser feito Lourenço Filho (1964).

Este arquivo apresenta uma tela inicial (Figura 8) para a entrada de dados que também devem ser dispostos em colunas e inserindo os títulos nos campos correspondentes. Clicando no botão calcular será exibido o resultado (Figura 9).

The screenshot shows a window titled 'Centro de Mecanização e Automação Agrícola - ANOVA1'. The main area displays a table with the following data:

Fonte de variação	GL	SS	QM	F
Tratamento	4	333,35	83,34	1,05
Blocos	10	447,13	44,71	0,89
Resíduo	40	3161,05	79,03	
Total	54	4041,53		

At the bottom of the window, it says 'Resultado não-significativo'.

4.CONCLUSÕES

- o programa proposto mostrou-se eficiente, apesar das limitações desta versão
- estudos e novas alterações serão necessárias para otimização das tarefas e simplificações para facilitar a operacionalização e obter gráficos.
- ANTUNES, L.M.; RIES, L.R. **Gerência agropecuária: Análise de Resultados**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária. 1998. 290p.
- BANZATTO, D.A.; KRONKA, S. N. **Experimentação Agrícola**. Jaboticabal: Funep, 1989. 247 p.
- BRASSARD, M. **Qualidade – Ferramentas para uma melhoria contínua – “The memory jogger”**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 1996. 87 p.
- DEMING, W. E. **Qualidade: A revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva. 1990. 368p.
- GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos editora, 1994. 216 p.
- GRANT. E. L. **Controle de Qualidade Estatística** – New York: Mc Graw. Hill Book Company. 1966, 742p.
- LAPPARONI, J.C. **Estatística usando Excel 5 e 7**. São Paulo: Lapparoni Treinamento e Editora, 1997, 420p.
- LOURENÇO FILHO, R. C. B. **Controle estatístico de qualidade**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico 1964. 223p.
- MARTINS E.G. **A gestão da informática nas empresas**. São Paulo: Cena Um. 1998. 152p.
- PECHE FILHO, A. A qualidade total na agricultura. In: Simpósio de qualidade total na agricultura, **Anais...**, 1994, Campinas. AEASP, Campinas, 1994, 132p.
- ZONTA, E. P.; MACHADO, A. A.; SILVEIRA JÚNIOR, P. Sistema de análise estatística (SANEST) para microcomputadores (versão 1.0). In: SIMPÓSIO DE

ESTATÍSTICA APLICADA A EXPERIMENTAÇÃO AGRONÔMICA, 1,
Campinas, **Anais...** Fundação Cargill, Campinas 1985. P. 74-99. 310p.