

SISTEMA ESPECIALISTA PARA DECISÃO ECONÔMICA SOBRE A UTILIZAÇÃO DE FONTES DE ENERGIA EM PROPRIEDADES AGRÍCOLAS¹

Celso E. L. OLIVEIRA²; Adair L. SULZBACHER³; Gianmarco STOEF⁴;

RESUMO: A decisão sobre a utilização de fontes alternativas ou compra de energia elétrica das concessionárias, ou ainda a utilização de combustíveis de origem fóssil, representa um fator de grande importância para a análise técnica e econômica na implantação ou ampliação de projetos de caráter agrícola. Para a real utilização de uma fonte racional de energia um banco de dados com os índices de utilização das diversas fontes na forma de um programa especialista (expert system), capaz de auxiliar nas decisões sobre quais fontes de energia podem ser usadas em um determinado projeto agrícola, e que utilize o estudo de retorno financeiro das alternativas propostas que é uma ferramenta poderosa. Assim este trabalho tem por objetivo a partir dos dados técnicos levantados por um sistema de decisão para energização rural, destes mesmos autores, capacitar tal sistema para analisar além da viabilidade técnica de uma determinada fonte, também a sua viabilidade econômica nos sistemas energéticos recomendados, numa interface windows.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema especialista, energia, fontes alternativas

ABSTRACT: This work was developed with the objective of developing an expert system for selecting alternative sources of energy for rural properties. The system is able to select according to the weather conditions of production. The program Sisenerg is subdivided into routines that do an analysis of technical viability, according to data given by the users to these energy sources: buy of energy from the local concessionary; use of biodigester; use of small hydroelectric; use of eolic energy for water pumply; use of solar energy for heating water; use of solar energy for drying grain; use of gasogen para for alimentacion small motors; According to the tests the system showed efficiency in making the analysis of the technical viability of the sources tested.

KEYWORDS: expert system, energy, alternative sources

INTRODUÇÃO: Disponibilizar recursos energéticos para propriedades de exploração agropecuária não só é uma forma de se produzir um incremento de produção, como também uma tentativa de fixação do homem ao campo. Com isto a busca de novas fontes de energia, tem aumentado com a atual necessidade energética. A decisão sobre a utilização de fontes alternativas ou compra de energia elétrica das concessionárias, ou ainda a utilização de combustíveis de origem fóssil, representa um fator de grande

¹trabalho de pesquisa desenvolvido pelo primeiro autor

²M.Sc. em Eletrificação Rural e Instrumentação, DEA/UNIOESTE, Rua Universitária, 2069 - Fone (045)225-2100 - Fax (045)2234484, Cep 85814-110 - Cascavel-PR. e-mail-celsooli@unioeste.arauc.br.

³ bolsista PIBIC Curso de Engenharia Agrícola, UNIOESTE/CNPq - Campus de Cascavel - Pr.

⁴Graduando do Curso de Informática, bolsista UNIOESTE/RHAE CNPq- Campus de Cascavel - Pr.

importância para a análise técnica e econômica na implantação ou ampliação de projetos de caráter agrícola. A simples análise de viabilidade técnica de um determinado projeto ou recurso não é suficiente para que este projeto possa realmente vir a ser utilizado, para que isto ocorra, é necessário a realização da análise econômica, que visa avaliar a capacidade do investimento realizado, ou a se realizar, para se obter um retorno econômico satisfatório quando comparada com outras formas de investimento. Segundo Contador (1981), a decisão sobre a viabilidade de um projeto isolado ou a comparação com outros projetos exige o emprego de critérios e regras que devem ser obedecidas para que os projetos possam ser aceitos e ordenados por preferência. Este trabalho tem por objetivo a partir dos dados técnicos levantados por um sistema de decisão para energização rural, destes mesmos autores, capacitar tal sistema para analisar além da viabilidade técnica de uma determinada fonte, também a sua viabilidade econômica nos sistemas energéticos recomendados, numa interface windows..

MATERIAL E MÉTODOS: Para a implementação das rotinas de análise de viabilidade econômica, foi utilizada a linguagem VISUAL BASIC, com objetivo de gerar um produto final de interface amigável com o usuário, além da segurança de dados, confiabilidade e rapidez, utilizando a base de dados do sistema especialista para permitir o processo decisório. A escolha entre as diversas fontes de energia é baseada nas disponibilidades de recursos financeiros, custos, de área, hídricos, de esterco ou biomassa. Sempre tendo em mente as necessidades básicas e futuras das atividades desenvolvidas. O sistema foi validado através de cálculos manuais, baseados em situações reais e representativas de pelo menos 5 casos de diferentes regiões, na implantação ou ampliação de propriedades rurais, visando comparar os cálculos assim realizados com as repostas fornecidas pelo sistema computacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na figura 1 é mostrado um fluxograma do sistema desenvolvido, sendo o módulo de análise econômica executado após análise técnica, seguindo critérios baseados na disponibilidade de recursos, comparação entre os custos dos sistemas tecnicamente viáveis para um mesmo tipo de utilização e o retorno do investimento, o que mostrou uma grande versatilidade do programa para este tipo de análise.

CONCLUSÕES: O software desenvolvido garante uma análise preliminar da viabilidade técnica econômica para implementação de energização em propriedades rurais, este não é capaz de realizar uma análise completa do projeto sendo para este tipo de ação recomendado a participação de um engenheiro agrícola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ROSSI, L. A. **Eletrificação rural**, In: Introdução a Engenharia Agrícola, Campinas, São Paulo, 1992.

CONTADOR, C. R. **Avaliação Social de Projetos**. 1. ed. São Paulo, atlas, 1981.

CRAIG, JOHN CLARK, **Microsoft Visual Basic**, Versão 3, São Paulo, 520 pág. , 1994.

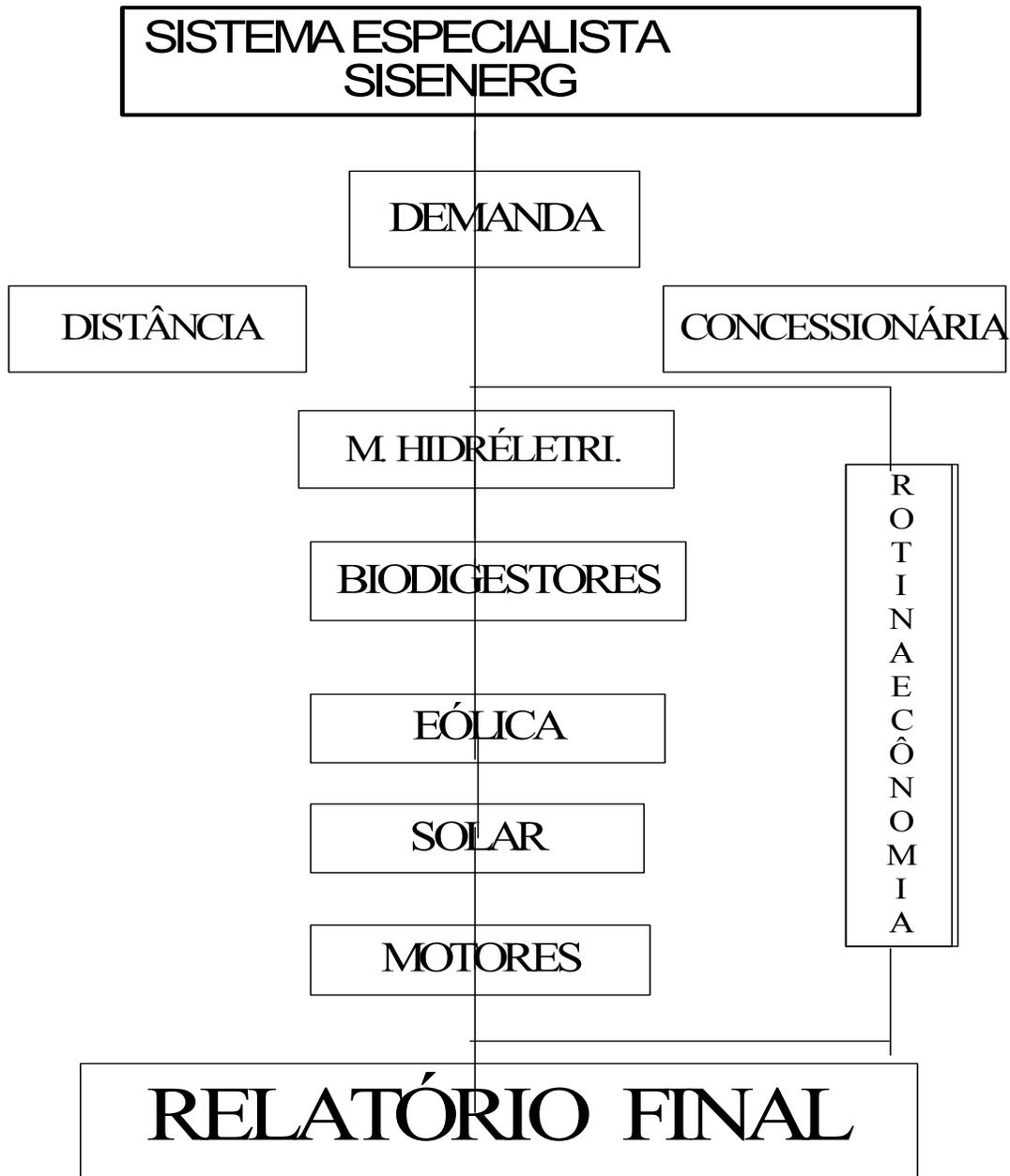


FIGURA 1 - Esquema simplificado do fluxograma de funcionamento do Sisenerg.