



XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil



Análise dos sistemas agrícolas da região das nascentes do Rio Piracicaba: obtenção de dados das unidades produtoras.

Thais Dantas Yaguti, Mariana Oliveira, Enrique Ortega.

Resumo

Com a finalidade de padronizar a obtenção de dados para aplicação da metodologia emergética em sistemas agrícolas, estudamos uma propriedade em Joanópolis, SP, para coleta de dados e análises.

Palavras-chave:

Energia, obtenção de dados, Joanópolis.

Introdução

A **energia** se define como a energia potencial utilizada nas transformações que levam a obtenção de um recurso. Assim, mede a riqueza real de um recurso.

A análise emergética de um sistema se inicia com a construção do diagrama de fluxos e estoques de energia do sistema, para depois construir a tabela de cálculo dos fluxos de energia das forças atuantes, de variação dos estoques internos e das saídas (produtos, serviços ecossistêmicos, externalidades negativas).

Os fluxos de energia são agregados conforme o tipo de força: Recursos renováveis (R) e Não renováveis (N) da natureza, Materiais (M) e Serviços (S) da economia externa. Finalmente se realiza o cálculo dos índices emergéticos, que permitem fazer o diagnóstico do desempenho termodinâmico do sistema produtivo. Os indicadores de energia são: transformidade, renovabilidade, saldo emergético líquido, razão de investimento emergético, razão de intercâmbio de energia e taxa de carga ambiental (Odum, 1996).

Resultados e Discussão

A propriedade escolhida para o estudo foi a Fazenda Bela Vista (Joanópolis, SP), cuja produção de tipo orgânica vai para varejistas, feiras livres e merenda escolar da Prefeitura Municipal.

A partir do estudo da metodologia emergética, traçamos um roteiro para direcionar a entrevista, para identificar todas os processos e estoques da fazenda, como áreas de cultivo, infraestrutura, produtos, gastos da fazenda, trabalhadores e moradores etc.

Visitei a fazenda para conhecer sua estruturação e organização. Entrevistei o Engenheiro Agrônomo, que atua como Administrador da Fazenda, para identificar os fluxos e os processos que ocorrem na propriedade. Com essas informações desenhei o diagrama do sistema usando a simbologia emergética (Figura 1).

Ao realizar o estudo sistêmico de uma propriedade rural é possível conhecer a energia usada pelo sistema e a energia de todas suas saídas. Assim, pode-se analisar seu funcionamento termodinâmico (Ortega, 2010). A análise considera as contribuições da natureza (não contabilizadas monetariamente) e as contribuições da economia (fluxos monetários) para avaliar o sistema.

A propriedade possui uma gestão profissional atualizada e registrada de todos os insumos, produção, vendas e preços. Estas informações facilitam o trabalho de coleta de dados, pois não é necessário realização de estimativas e simulações de dados.

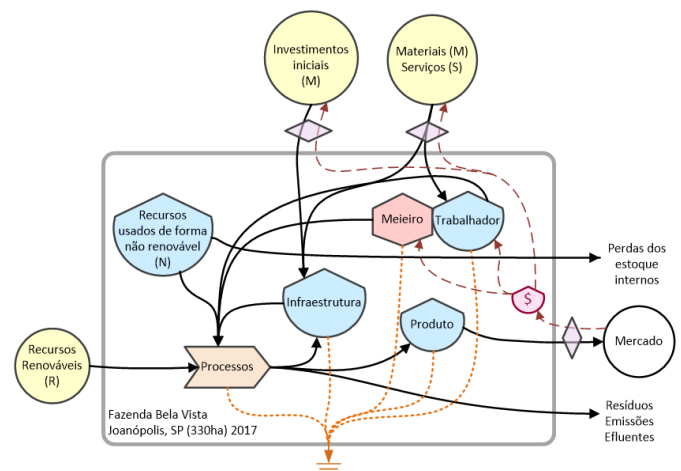


Figura 1. Diagrama dos fluxos da Fazenda Bela Vista

Conclusões

A elaboração do diagrama permitiu identificar, a partir de um modelo, os itens a serem considerados na tabela de cálculo dos fluxos emergéticos.

A coleta de dados da fazenda se deu de forma eficiente devido a qualidade da administração. As informações sobre as contribuições da natureza (indicados por R e N na Figura 1) foram obtidas de diversas fontes na internet. A seguinte etapa da pesquisa consiste no diagnóstico da propriedade utilizando os índices emergéticos, que mostrará sua sustentabilidade, custos reais, razão benefício-custo, taxa de geração de emprego etc.

Agradecimentos

Agradeço à Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente da Prefeitura de Joanópolis pelo apoio fornecido, e de forma especial, à engenheira agrônoma Mbatuya Medina, pela atenção e disponibilidade. Ao CNPQ pelo auxílio financeiro concedido.

ODUM, H.T. Environmental Accounting: Energy and environmental decision making. New York: J. Wiley, 1996. 370 p

ORTEGA, E. New energy indices for a prosperous way down. Sixth Biennial Energy Research Conference. Gainesville, Center for Environmental Policy, University Florida.