

Realização:



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*  
*Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal*  
*Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*  
Rua 21 de Setembro, 1880 - Caixa Postal 109  
CEP 79320-900 Corumbá - MS  
Fone (067) 32332430 Fax (06 7) 32331011  
<http://www.cpap.embrapa.br>  
E-mail: [sac@cpap.embrapa.br](mailto:sac@cpap.embrapa.br)

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



**Texto:**

Dr. Urbano Gomes Pinto de Abreu  
Dra. Sandra Aparecida Santos  
Prof. Dr. Enrique Ortega

**Diagramação:**

Regina Célia Rachel

**Tiragem:** 100 exemplares  
Outubro, 2008  
Corumbá, MS

## Análise Energética das Fazendas Pantaneiras



## Análise Emergética das Fazendas Pantaneiras

Muitas das tomadas de decisões e formulação de políticas públicas inadequadas para a região do Pantanal são decorrentes do pouco conhecimento do sistema, como também do modelo agrícola vigente. Este cenário estabelece a necessidade urgente de reorganização do setor da pecuária de corte do Pantanal em busca de maior competitividade no mercado interno e externo, preocupando-se com os aspectos econômicos, sociais e ambientais.

O desenvolvimento de indicadores com objetivo de avaliar sustentabilidade de um sistema, monitorando-o ao longo do tempo, poderá permitir que se avance de forma efetiva em direção a mudanças consistentes na tentativa de solucionar inúmeros problemas ambientais, agrícolas, econômicos e sociais, assim como certificar fazendas sustentáveis.

A análise emergética permite aprimorar a avaliação de empreendimentos pois considera todos os fluxos de entrada (da natureza e da economia humana), o uso de estoques internos e todos os produtos incluindo os serviços ambientais e as externalidades negativas. Ela está sendo adaptada para se adequar a realidade do Pantanal.

A aplicação da metodologia nos agroecossistemas (fazendas) do Pantanal fornecerá subsídios para a certificação emergética das propriedades da região. Neste sentido estão sendo analisados diferentes sistemas de produção (tradicional, intensificado e orgânico).

Os principais indicadores avaliados são:

**Transformidade do sistema** = Energia consumida / Energia produzida. Valor inverso da eficiência ecossistêmica ( $Tr = Y / E$ ).

**Taxa de rendimento** = Energia consumida / Aporte da economia humana. Mede a energia capturada da natureza ( $EYR = Y / F$ ).

**Renovabilidade** = Recursos renováveis / Energia total consumida. Mede a sustentabilidade do sistema ( $Ren = R / Y$ ).

**Taxa de investimento** = Proporção entre a energia econômica investida e a energia capturada da natureza ( $EIR = F / I$ ).

**Carga ambiental** = Contribuições não renováveis da economia e da natureza / Renováveis ( $ELR = (N + F) / R$ ).

**Índice de intercâmbio emergético** = Energia cedida / Energia recebida. Indica se o sistema se enriquece ou empobrece pelo intercâmbio econômico. ( $EER = Y / [\text{vendas} \times (\text{energia}/\text{dólar})]$ )