

Terça-feira, 20 de dezembro de 2011

## Notícias

## Agropecuária

Agropecuária

Cultura

Economia

Educação

Esporte

Eventos

Gastronomia

Geral

Jurídica

Moda e Beleza

Política

Saúde

Tecnologia

## Canais

Artigos

Colunistas

Piadas

## Serviços

Contato

Imprensa

Usuários



Recursos Genéticos e  
Biotecnologia

# DE ZOTTI

COMUNICAÇÕES



Terça-feira, 20 de dezembro de 2011

Fonte: **Ana Luiza B. Viegas**

Contato: [ana.viegas@cpact.embrapa.br](mailto:ana.viegas@cpact.embrapa.br)

## Agricultura e natureza: inter-relação e complexidade nos agroecossistemas

Enio Sosinski

[enio.sosinski@cpact.embrapa.br](mailto:enio.sosinski@cpact.embrapa.br)

Pesquisador Embrapa Clima Temperado

Em função das discussões atuais de mudanças no Código Florestal e das preocupantes perspectivas de aquecimento global e aumento populacional, muito se tem falado da importância da avaliação e valorização das funções e serviços ecossistêmicos nas áreas rurais e, principalmente, da importância da manutenção destes serviços no longo prazo, a tão **desejada** sustentabilidade. De uma maneira geral, tais serviços ou funções podem ser definidos como o potencial natural de uma região, o qual **determina** o bem-estar das pessoas e das sociedades que nela habitam ou dela dependem. E podem ser tanto relativos ao potencial definido pela sua capacidade de produção de alimentos, como também pelo seu potencial de gerar bem-estar público ou privado, suprimindo as condições ambientais necessárias para uma boa qualidade de vida.

Entretanto, e por isto a discussão é importante, os serviços ecossistêmicos ou ambientais vêm sofrendo alterações em função da nossa crescente intervenção sobre o meio ambiente. Através das ações de nossas tecnologias algumas destas alterações vêm acarretando diversos impactos aos ecossistemas naturais. Estes, por sua vez, são de natureza complexa, ou seja, de difícil previsão ou imprevisíveis, pois ao executarmos qualquer ação sobre o meio ambiente estamos, de maneira direta ou indireta, interferindo em uma rede ("teia") de **interações** ecológicas que compõem o meio natural e suas relações com o meio socioeconômico. Não podemos esquecer que os ecossistemas naturais, urbanos e agrícolas (agroecossistemas) são regulados por interações entre o ambiente biótico (seres vivos) e abiótico (físico-químico), e normalmente esta organização é dinâmica e os fluxos de matéria e energia são cíclicos. Na maioria das vezes, por nossa falta de compreensão e aceitação desta complexidade e na busca por resultados rápidos de curto prazo, temos interagido mal com os recursos naturais através do uso de práticas inadequadas.

Atualmente, verifica-se que a maior parte das paisagens agrícolas do

mundo já diminuíram sua capacidade de oferecer serviços ecossistêmicos. Isto se deve à simplificação imposta aos agroecossistemas com a diminuição da biodiversidade, logo, da complexidade. E isso ocorreu num período curto, de pouco mais de meio século, quando comparado aos milhares de anos de presença de vida na Terra. Preocupa saber que, em poucos anos, em meados do século 21, poderemos ter entorno de 9 bilhões de pessoas no globo, com praticamente a mesma quantidade de recursos naturais a serem explorados para nossas crescentes demandas alimentares, energéticas e de manutenção da biota. Somam-se a isto as nossas limitadas possibilidades futuras de avanços de produtividade, apesar da expectativa de que com o avanço da biotecnologia e outras tecnologias genéticas e digitais poderemos incorporar novas áreas à agricultura, como a utilização de áreas degradadas, inundáveis, extremamente secas, inférteis, etc. Porém, a pergunta que fica é se serão estas possibilidades e expectativas suficientes frente à demanda futura. Provavelmente, não. Mas com certeza precisamos modificar a nossa visão imediatista de exploração para uma visão de longo prazo, mais compatível e respeitosa com os potenciais naturais das regiões das quais usufruímos. Para tanto, precisamos ser ousados e criativos na busca por novas propostas para o estudo dos agroecossistemas, com o objetivo de nos auxiliarem na compreensão e solução destes problemas. Será **necessário** acreditar mais no desenvolvimento endógeno (local), por exemplo, ou na geração e aproveitamento de resíduos nas propriedades visando melhorar nossa eficiência energética.

É neste contexto de alta complexidade que a visão sistêmica ou holística (visão do todo e não só de algumas partes) nos permitirá simultaneamente o estudo do funcionamento da sociedade e de sua interação com a natureza, além de permitir também modelar e simular o funcionamento de cenários de novos sistemas que poderão ser propostos. Para isto, a utilização da análise emergética, ou a interação da Teoria dos Sistemas e das Leis da Termodinâmica aplicada em estudos de interfaces como a da Ecologia com Economia, apresenta-se como uma metodologia que pode nos proporcionar o entendimento destes problemas complexos e nos ajudar a encontrar soluções sustentáveis para os agroecossistemas. A Emergia, a memória energética, sendo toda a energia incorporada direta ou indiretamente durante o processo de obtenção de qualquer produto, recurso natural, produto agrícola, bem industrial ou informação, permite integrar as diferentes escalas que compõem a natureza e a sociedade numa mesma unidade, frequentemente a energia solar. Este caminho parece-nos ser uma possibilidade objetiva de contribuir para tomada de decisões no planejamento ambiental local e regional, que nos permitirá avaliar a integração de contextos naturais e socioeconômicos, e caracterizar o seu estado e sua influência sobre o comportamento do agroecossistema, bem como para gerar políticas que promovam um equilíbrio entre **benefícios** econômicos e gestão sustentável dos recursos naturais.