

## TA 838 - Laboratório de Engenharia de Alimentos (2º Semestre de 2004)

Questões para Estudo sobre Modelagem e Simulação de Ecossistemas.

1. O que caracteriza um sistema? Ilustre a resposta.
2. O que é um ecossistema? Dê exemplos.
3. Quais são as forças externas que atuam em um sistema? Dê vários exemplos.
4. Quais são os componentes internos que interagem com as forças externas? Forneça alguns exemplos.
5. As variáveis de estado de um sistema estão relacionadas com os estoques internos de energia, massa, informação e dinheiro. Exemplos de variáveis relativas à massa são: densidade ( $\text{kg/m}^3$  ou para fins práticos  $\text{kg/m}^2$ ) e diversidade (número de espécies/ $\text{m}^2$ ). Cite exemplos de variáveis relativas à energia e informação.
6. Por que nos interessa conhecer como variam as variáveis de um sistema com o tempo? Especifique no caso de um agro-ecossistema.
7. Quais os tipos de fontes de energia que existem? Cite as fontes mais importantes.
8. Cite um exemplo de fluxo de material sólido que constitua uma fonte de energia para um sistema.
9. A informação constitui energia útil? Por que? Toda informação é energia útil?
10. Identifique energia útil, trabalho e calor de baixa intensidade em um sistema.
11. Em um sistema, a energia útil é constante? Ou a energia total é constante?
12. Qual é o custo de realizar um certo trabalho, para o sistema?
13. O trabalho pode ser visto como energia de maior intensidade?
14. De um exemplo de cada um dos sistemas abaixo
  - (a) Mecânico
  - (b) Físico
  - (c) Químico
  - (d) Biológico
  - (e) Microbiológico
  - (f) Econômico
  - (g) Social ou político
  - (h) Biosférico.