

# **Agroecologia e Sistemas Agroflorestais**

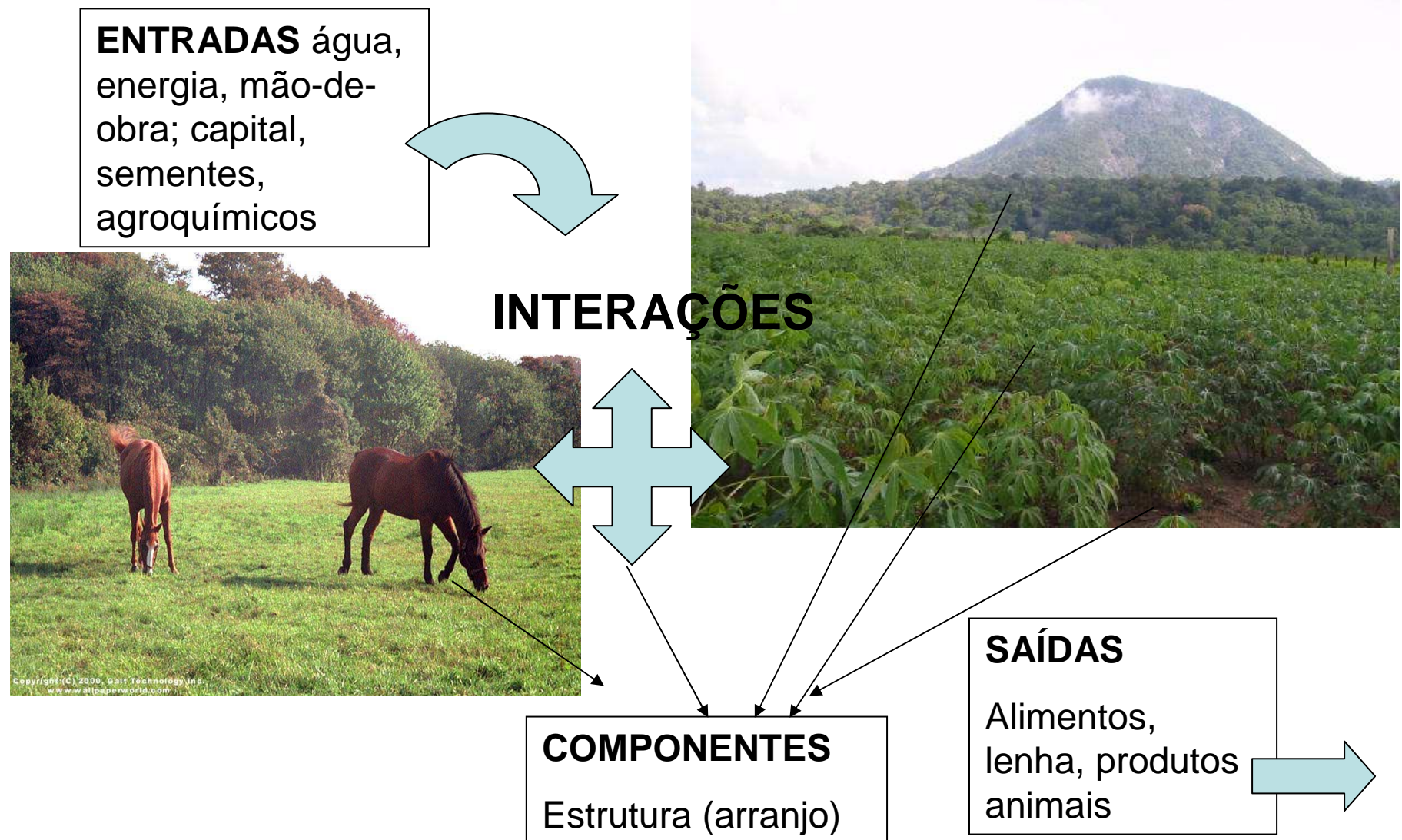


Deixai-nos amar as árvores  
As árvores nos querem bem  
Nos seus brotos verdes  
Corre o sangue eterno de Deus.

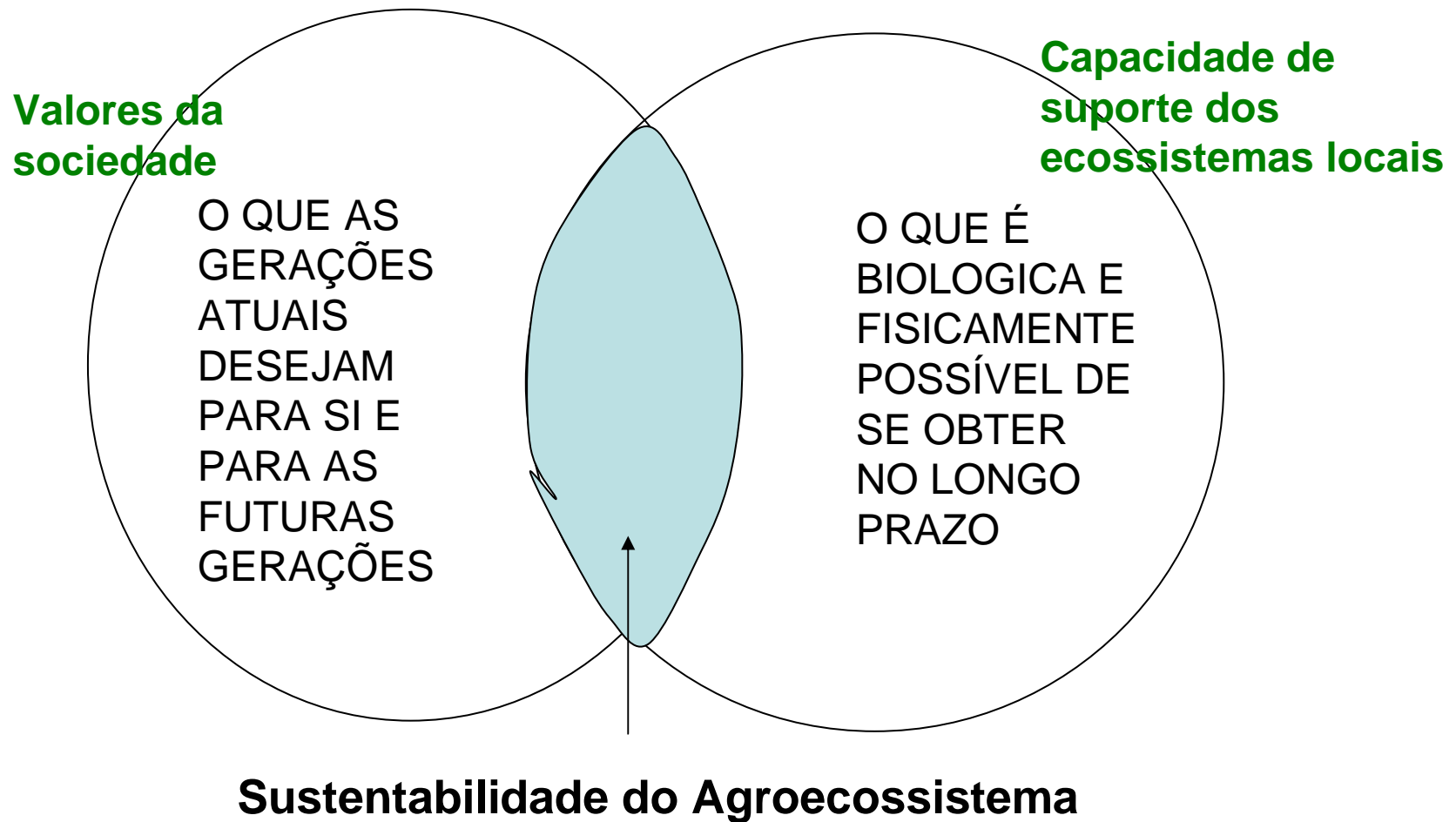
Outrora a madeira quis  
endurecer  
Então Cristo nela se pendurou  
Para que nós de novo nos  
alimentemos  
Um florir eterno se iniciou  
Albert Steffen



# Um sistema de produção agropecuária



# OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO SÃO SUSTENTÁVEIS?

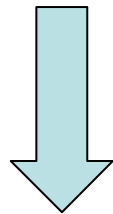


# AGROECOLOGIA

**Abordagem que integra os princípios agronômicos, ecológicos e sócio-econômicos à compreensão e avaliação do efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas e a sociedade como um todo (Altieri, 1998)**

**- Agroecossistema = unidade de estudo**

**Visão unidimensional (genética, agronomia, edafologia, ...)**



**Dimensões ecológicas, sociais, culturais, ...**

# PRINCÍPIOS AGROECOLÓGICOS

**A produção estável somente pode acontecer no contexto de uma organização social que proteja a integridade dos recursos naturais e estimule a Interação harmônica entre os seres humanos, o agroecossistema e o ambiente (Altieri, 1998).**

**A Agroecologia fornece as ferramentas metodológicas necessárias para que a participação da comunidade venha a se tornar a força geradora dos objetivos e atividades dos projetos de desenvolvimento.**

## **Características dos Agroecossistemas Tradicionais**

- **Grande número de espécies**
- **Uso de vários microambientes com diferentes características**
- **Mantêm os ciclos de materiais e resíduos através de práticas de reciclagem**
- **Interações biológicas que resultam em um certo grau de supressão biológica de pragas**
- **Utilizam baixos níveis de insumos tecnológicos, mobilizando recursos locais baseados na energia humana e animal**
- **Uso de variedade locais e espécies silvestres de animais e plantas**
- **Produzem para o consumo local**

# Elementos Técnicos Básicos de uma Estratégia Agroecológica

## III – Manejo dos recursos produtivos

### a) Diversificação:

- temporal
- espacial (consórcios, sistemas agroflorestais)
- genética
- regional (zoneamento, bacias hidrográficas)

### b) Reciclagem de nutrientes e matéria orgânica

- biomassa de plantas (adubo verde, restos de colheitas, fixação de nitrogênio)
- biomassa animal (esterco, urina)
- reutilização de nutrientes e recursos internos e externos da propriedade

### c) Regulação biótica (proteção de cultivos e saúde animal)

- controle biológico natural (aumento dos agentes de controle natural)
- controle biológico artificial (inseticidas biológicos, produtos veterinários alternativos)



# SISTEMAS AGROFLORESTAIS

“Sistemas de uso da terra em que:

- plantas lenhosas perenes (árvores, arbustos, palmeiras, bambus) são cultivadas em associação com plantas herbáceas (culturas agrícolas e/ou pastagens) e/ou animais
- em uma mesma unidade de manejo,
- de acordo com um arranjo espacial e temporal,
- nos quais deve haver interações ecológicas e econômicas entre componentes lenhosos e não lenhosos (Young, 1991)”

# OUTRAS CARACTERÍSTICAS DOS SAFs

- 2 ou mais espécies de plantas ou animais estarão sempre presentes, sendo no mínimo 1 lenhosa;
- sempre há 2 ou mais produtos;
- ciclos são mais longos, sistemas sempre mais complexos que monoculturas;
- ênfase na manutenção da produtividade;
- enfoque de uso múltiplo dos recursos

# **OBJETIVO FUNDAMENTAL DOS SAFs**

*Otimizar o uso da terra, conciliando a produção florestal com a produção de alimentos, conservando o solo, a água e biodiversidade, diminuindo a pressão de uso da terra para produção agrícola.*

# POR QUE OPTAR POR SAFs?

## Enfoques

```
graph TD; A[Enfoques] --> B[FLORESTAL]; A --> C[AGRONÔMICO];
```

### FLORESTAL

- Diminuição dos custos de implantação e manutenção da floresta
- Diminuição do prazo de benefícios diretos
- Conciliação com produção de alimentos
- Maior aceitação por pequenos e médios produtores
- Incorporação do elemento florestal na paisagem agrícola
- Etapa intermediária para a restauração florestal

### AGRONÔMICO

- Melhoria ambiental na paisagem agrícola;
- Conservação do solo e da água;
- Diversificação da produção e adaptação às flutuações de mercado
- Melhor utilização da mão-de-obra ao longo do ano;
- Aproveitamento de áreas marginais e áreas degradadas
- Delimitação de unidades de manejo



# O PAPEL DO COMPONENTE ARBÓREO

- Mudanças no balanço de radiação e alteração do microclima ;
- Diminuição da erosão;
- Melhoria nas propriedades físicas do solo: compactação, umidade; estrutura; porosidade;
- Ciclagem de nutrientes: folhedo, fixação biológica de nitrogênio, micorrizas;
- Regulação do ciclo hidrológico;
- Aumento da biodiversidade: colonização, sucessão secundária.

# OS SAFs NA PAISAGEM

- Cultivo em encostas;
- Delimitação de unidades de manejo;
- Reabilitação de áreas degradadas e restauração de ecossistemas florestais
- Criação de zonas tampão entre áreas agrícolas e reservas florestais, áreas ripárias ou unidades de conservação;
- União de fragmentos florestais através de corredores para a fauna;