

*Si stemas si l vopastori s em
Portugal : Si tuação Actual e
Perspecti vas futuras*

SEMINÁRIOS
20 ANOS
de Ensino e Investigação
em Ciências Agrárias

Mari na Meca Ferrei ra de Castro

ESAB

departamento
FLORESTAL



Hi stória

Introducción à l' agroforestri e

(92/93) Master Pastoralisme

Projecto ALWAYS (93-96)

Tese *Master*

Tese Doutoramento

Programa ERASMUS _ Uni versidad Santi ago

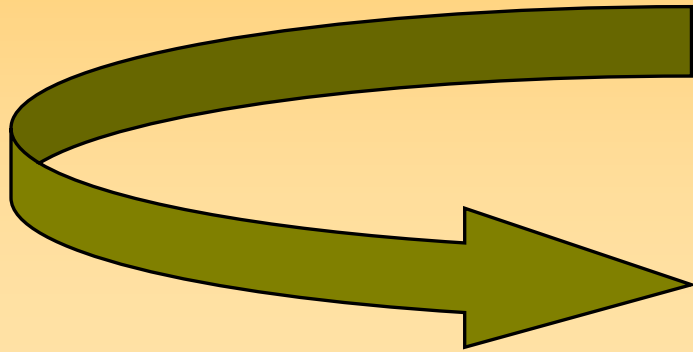
Compostela

Programa ERASMUS Curso Internaci onal

Agroforestry

Terminologia

Sistemas silvopastoris



Sistemas agroflorestais

- Sistemas de utilização do território
- Associam árvores ou outros vegetais lenhosos perenes
- Com produções animais e / ou vegetais
- Na mesma unidade de superfície

(Nair, 1989)

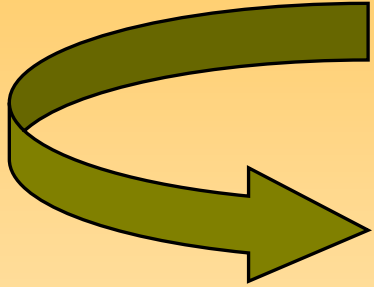
Nomenclatura

Agri silvicolas: presença de culturas agrícolas e árvores

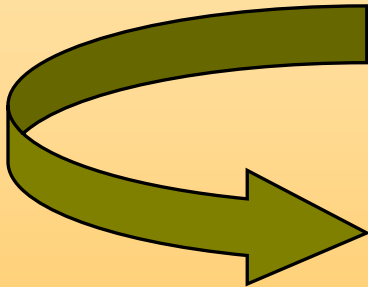
Silvopastoris: presença de árvores e de estrato herbáceo e / ou animais

Agri silvopastoris: 3 produções reunidas
Presença de culturas agrícolas, produção animal e árvores ou outros vegetais lenhosos perenes

Bacia Medi terrânea



- Variabilidade climática
- Imprevisibilidade
- aleatoriedade
- Flutuações intra e inter anuais
- Produção bimodal

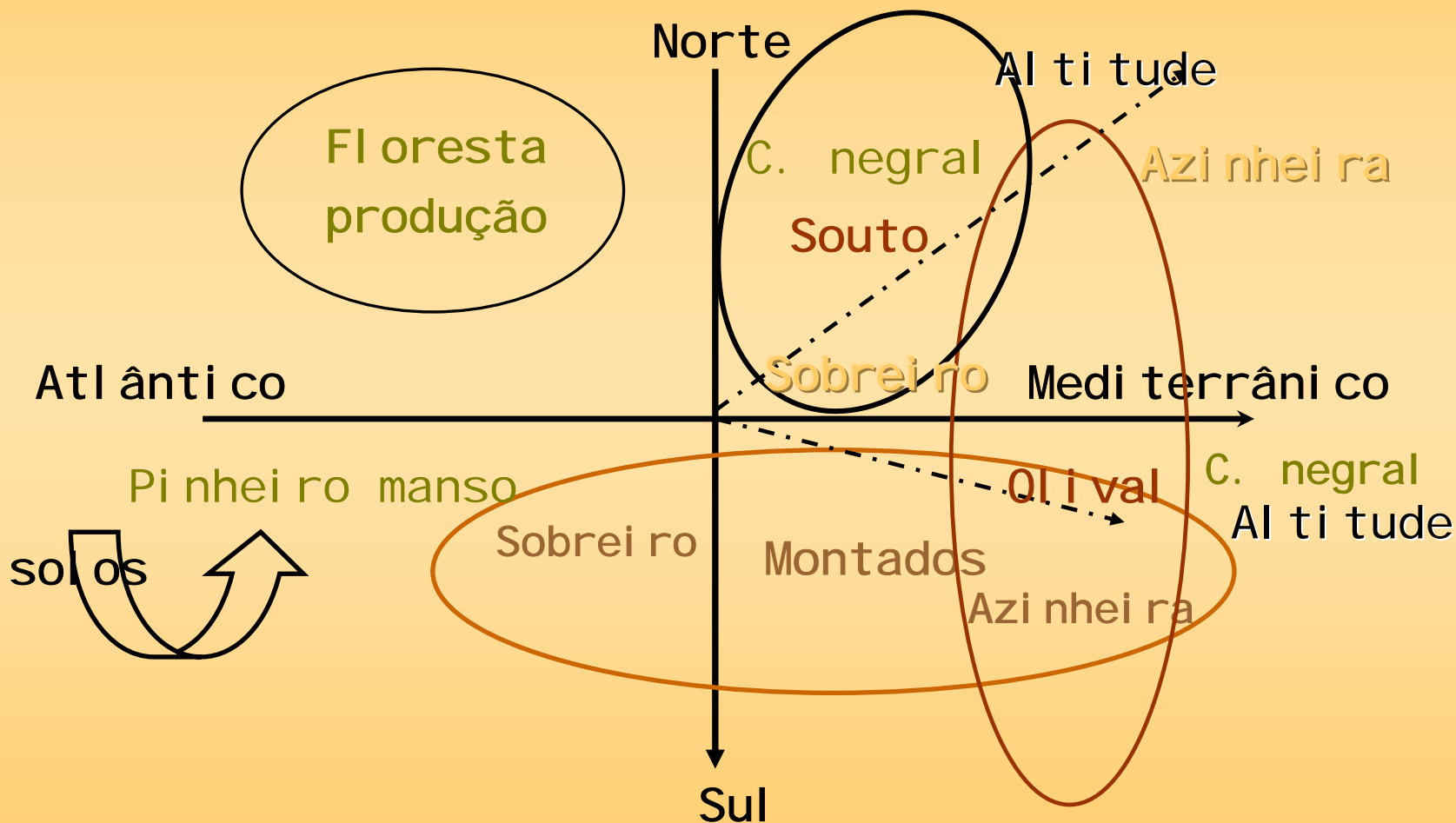


Engenho utilização recursos
Sistemas flexíveis
Uso múltiplo território

Si stemas si l vopastori s

Matri z ecol ógi ca

Di mensão propri edade



Sistemas silvopastoris

- *Touças* Carvalho negral

- Castanheiro

 - Souto

 - Talhadias

- Oliveira

- Montado

 - Sobro

 - Azinho



Quercus pyrenaica Wild.

Quercus pyrenaica Willd.

SW Europa

Transição esclerófitas mediterrânicas

Escadufolias temperadas

600 000ha Espanha, 62 000ha Portugal

Nordeste Portugal

Invernos frios

↓ 740-1385 mm precipitação

Carvalho negral

Estrato arbóreo fechado

400 – 1100 árvores / ha

Sub-bosque

Própria regeneração associada arbustos

Cytisus sp pl., *Erica* sp pl., *Genista
falcata*

Estrato herbáceo escasso

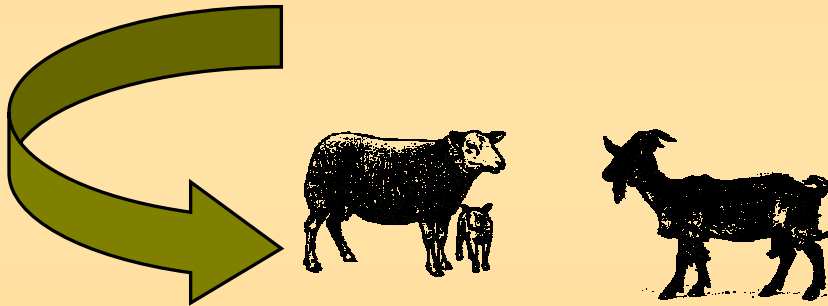
570-2500 Kg MS / ha

Carvalho negral

Sistemas não geridos

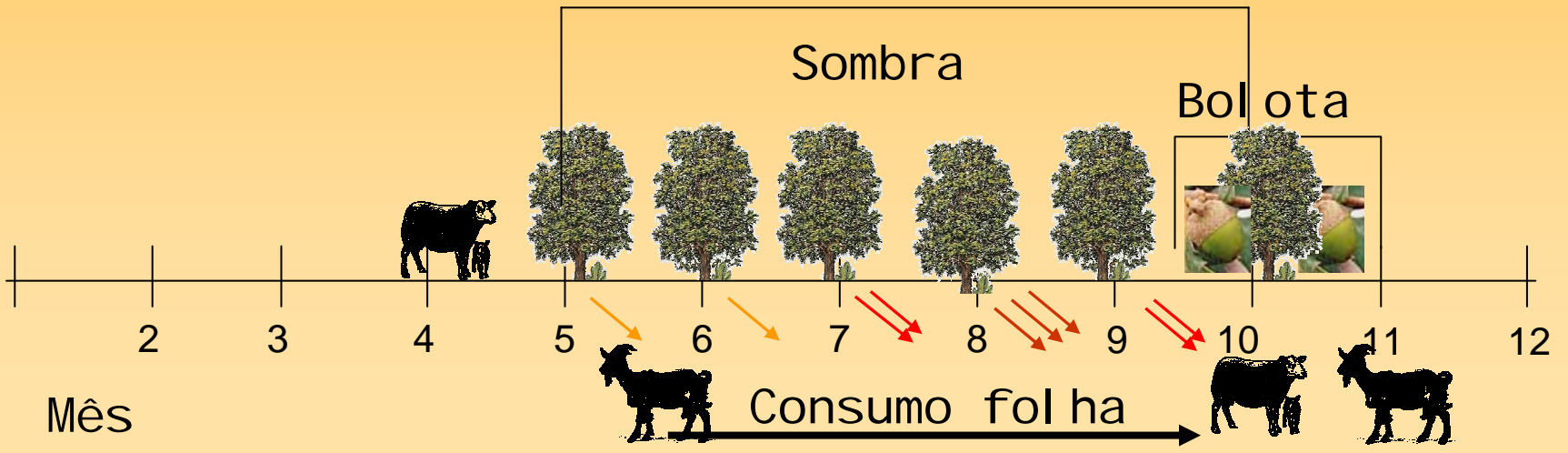
Corte em revoluções curtas

20-25 anos – Produção Lenha



Alimentação

Bem - estar animal



Mês

baixo

médio

alto



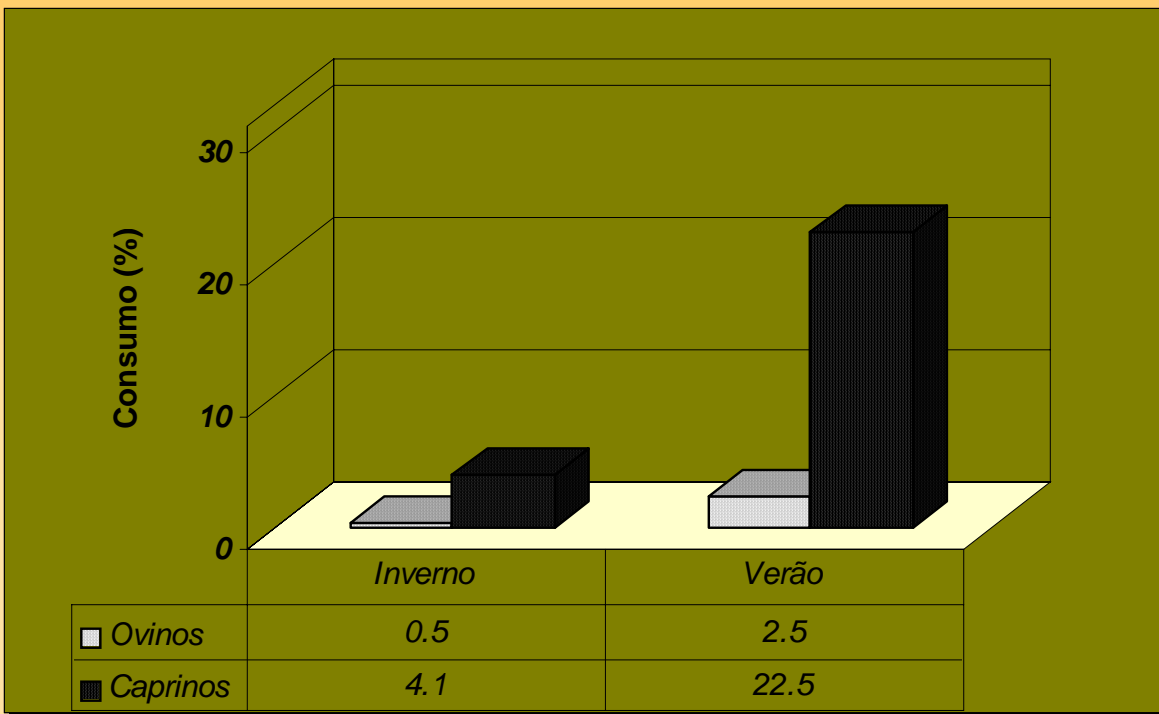
Consumo folha

Sombra

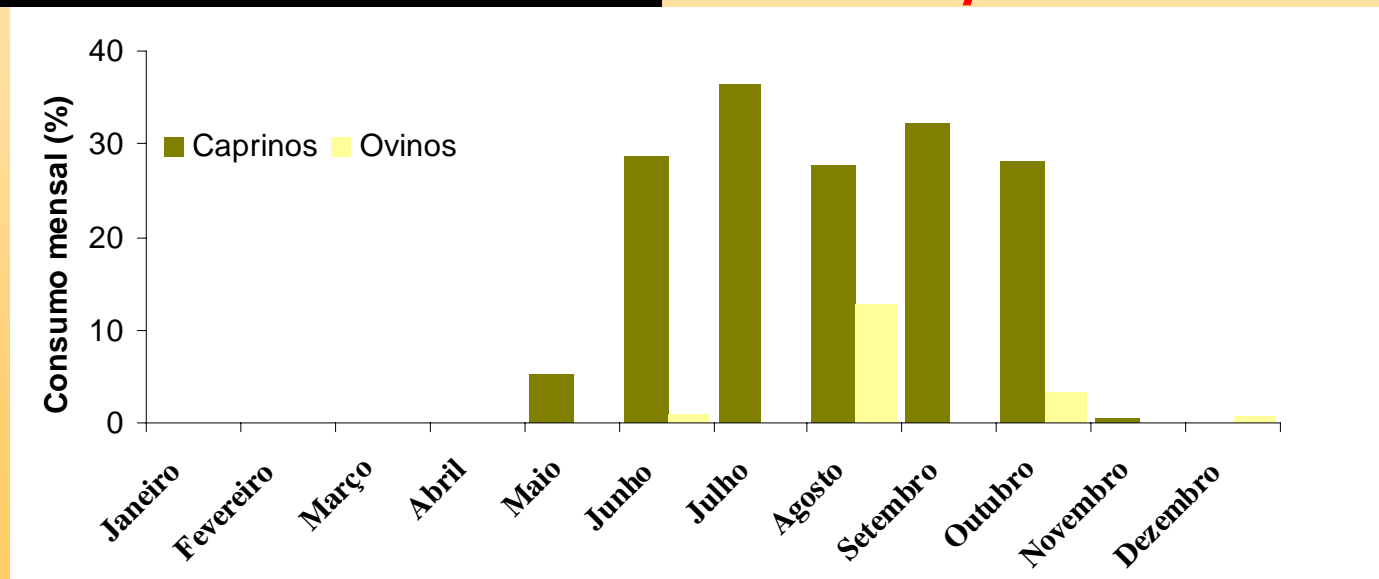
Bolota



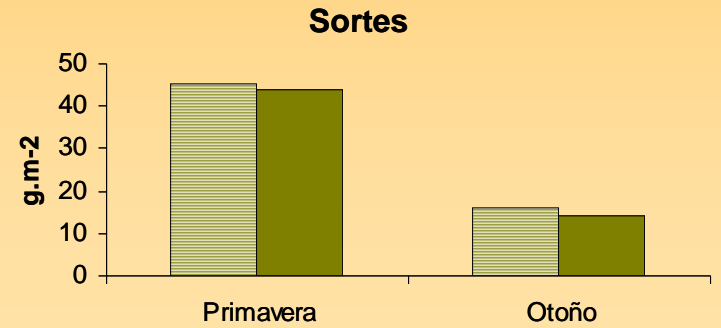
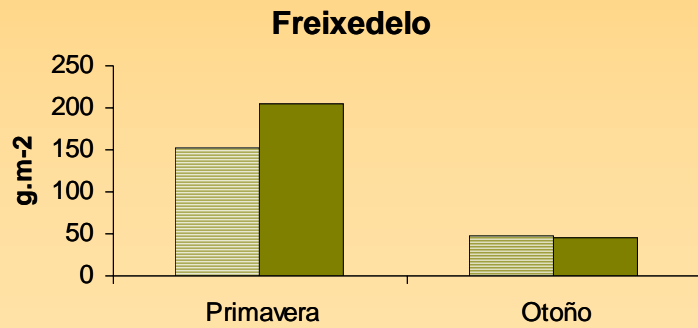
Análise das dietas dos animais



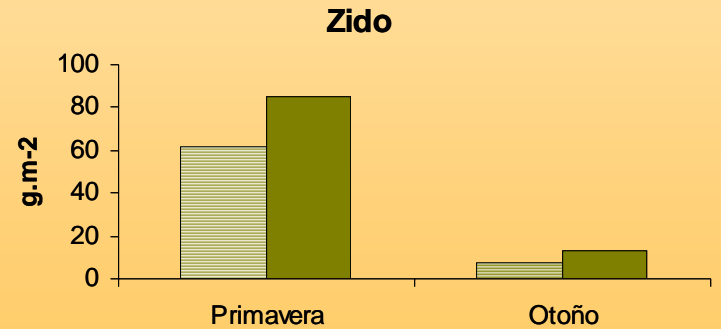
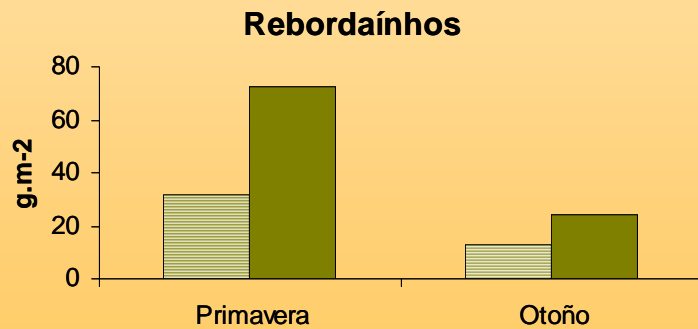
25% da dieta dos caprinos



Variación biomassa di sponí vel



▨ pastoreada ■ no pastoreada



Castanea sativa Mill.



Cul ti vada

Produção madei ra

Produção fruto



Europa Medi terrâni ca

Condi ções de humi dade (800 mm)

Transi ção

Entre escl erófi tas medi terrâni cas

Caduci fól i as temperadas

Portugal

35 000 ha (90%)

46 % da área de Castanhei ro Nordeste de Portugal (Montei ro, 2000)

Soutos

70 a 100 árvores ha⁻¹ * cultura cereal
intercal ar

12*12

10*10

Utilização pastori l limitada a ovi nos

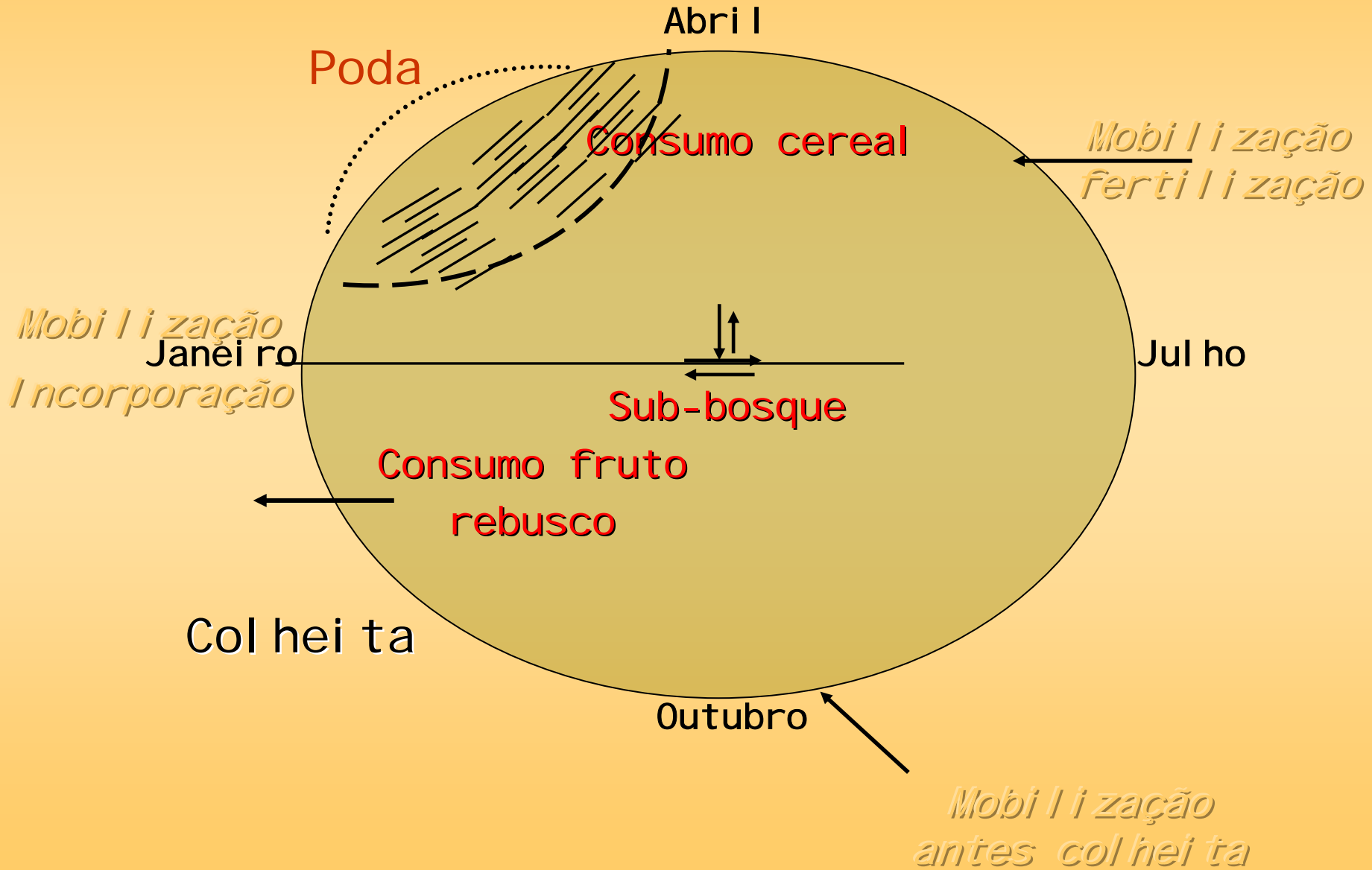
Ferrã soutos jovens

Fruto rebusco representa 14,6% em
Novembro

e 10,4% Dezembro da proporção da dieta



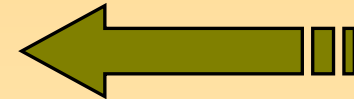
Funcionamento Souto



Operações culturais

Poda 3 anos Fevereiro / Março

3 a 5 mobilizações solo / ano



✓ Controle vegetação indesejada

✓ Incorporação de MO

✓ Fertilização do solo

✓ Facilitação colheita

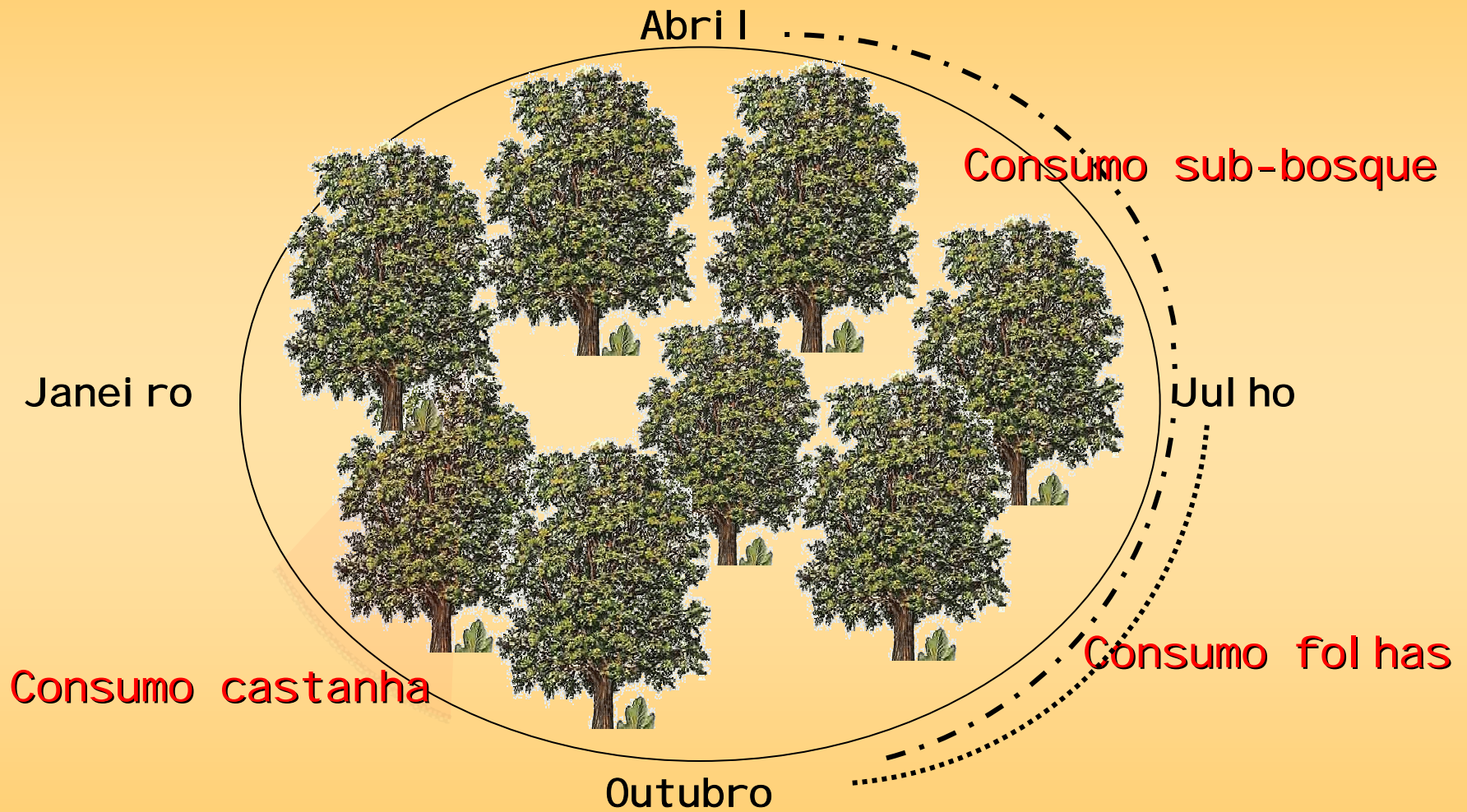
Colheita Outubro – Novembro

Tal hadi as

3500 ha (Montei ro, 2000)



Tal hadi as



Castanha

El evado conteúdo em ami do

45–60% MS

Outros açucares 13–20%

Fracção fi brosa bai xa

NDF 16–18 % MS

ADF 2, 7 - 3, 5%

GB 2, 8 -3, 2%

PB 5, 8 -6, 3%

(Perei ra-Lorenzo et al . , 2006)

Fol ha

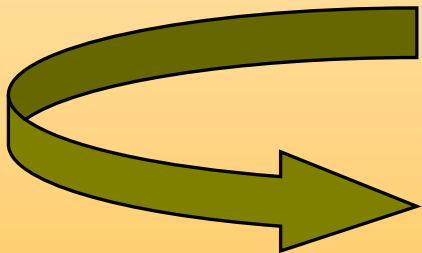
Pri mavera  Outono

PB 12, 4 – 14, 5%

NDF 33, 3 – 37, 5%

ADF 24, 3 – 26, 3%

Arbustos



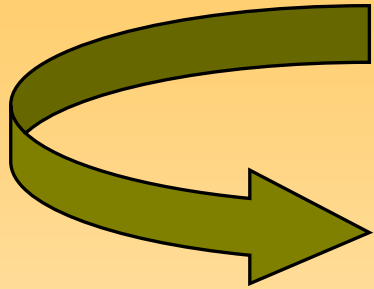
Di versidade grande

Cyti sus spp. , Geni sta fal cata

Olea europaea L.

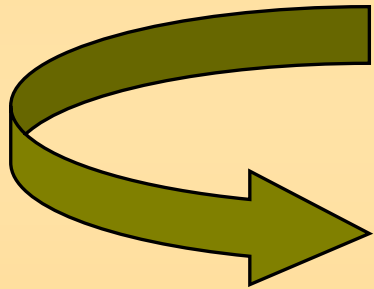


Região Mediterrânica



Espécies cultivadas de maior importância

Sistemas agroflorestais



Portugal

Cerca de 340 000 ha

62 000 Nordeste Portugal
(Monteiro, 1999)

Ampla gama condições ecológicas

Invernos suaves

450-800 mm precipitação

Oliveira

100 a 125 árvores ha⁻¹ * cultura cereal
intercalado

9*9 / 10*10

Utilização pastoreio principal de ovinos

Agroflorestal

Intensificação



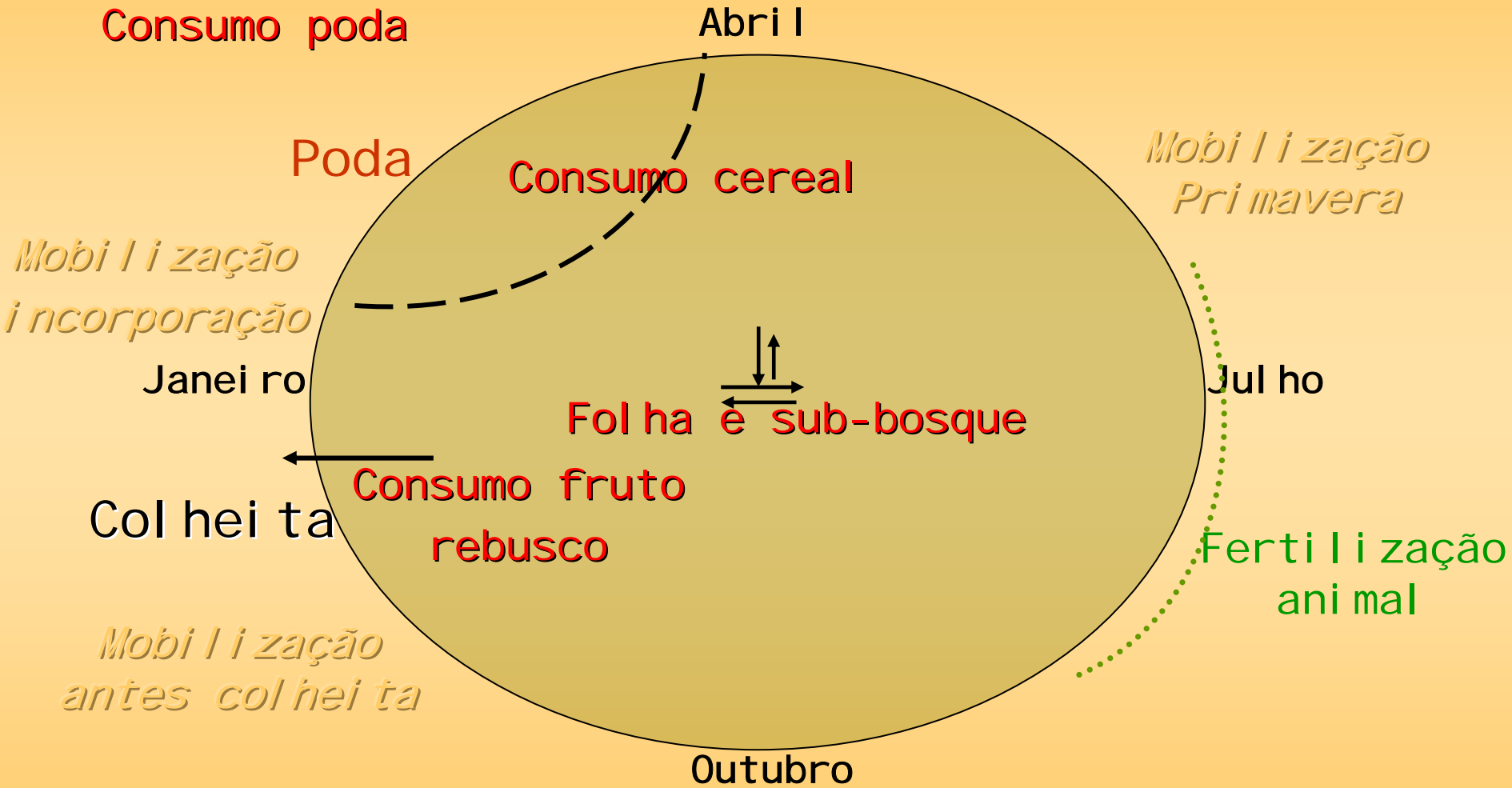
Oliveira cultura



Composição química folha

12% PB, 43% DMO

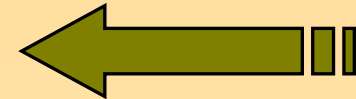
Sistema silvopastoril



Operações culturais

Poda 2-3 anos após colheita

2 a 3 mobilizações solo / ano



- ✓ Controle vegetação indesejada

- ✓ Incorporação de MO

- ✓ Fertilização do solo

- ✓ Facilitação colheita

Colheita Novembro – Dezembro



Montados

Península Ibérica

Sistema maior importância

3 milhões de ha

2 248 000 ha SW Espanha

869 000 ha Sul Portugal

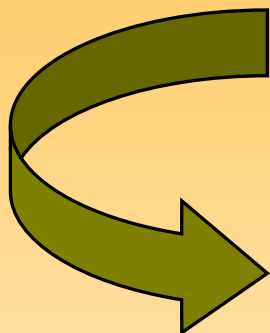
Ecossistema construído pelo Homem

Condições marcadamente mediterrânicas

500 – 650 mm

Verões longos e secos

Ecossistema construído pelo Homem



Estrato arbóreo aberto

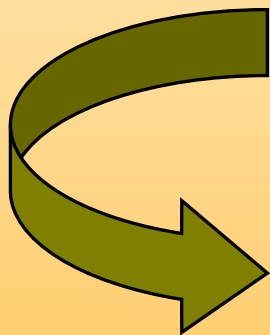
40 – 50 árvores / ha

Quercíneas perenifolias mediterrâneas

Quercus suber L.; *Quercus ilex* L.

Estrato herbáceo anuais

Arbustos



Cultura cereal longas rotações



Produtos Montado

Muito diversificada produção animal

Ovinos, caprinos, bovinos, **suínos**

touros bravos,

Carvão ↓



Cortiça



Mais de 50% da produção mundial cortiça

1/3 das exportações florestais

3% das exportações nacionais



Montanheira

Outubro – Fevereiro

60 Kg PV / 75 dias

9 Kg Bolota Azinheira

1 Kg PV Porco (Rúperez, 1957)



500 – 600 Euros /ha

Futuro?????

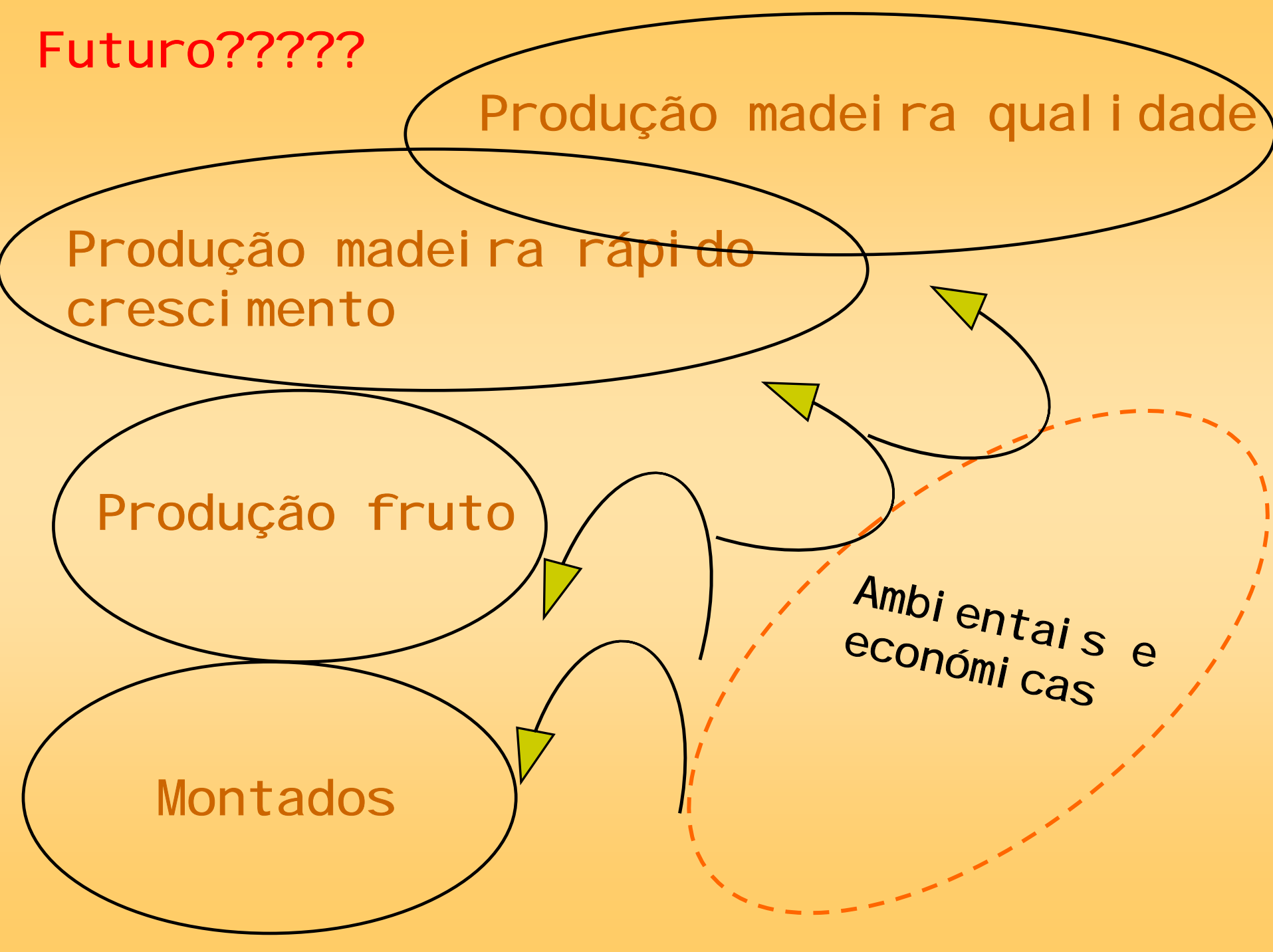
Produção madeira qualidade

Produção madeira rápido crescimento

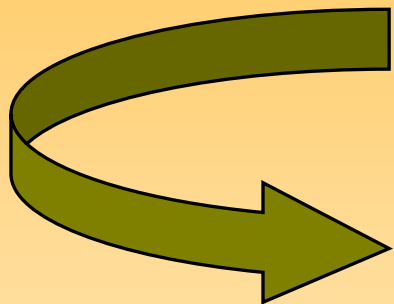
Produção fruto

Montados

Ambientais e
económicas



Europa comunitária



Agricultura e floresta subsidiada
Sistemas agroflorestais

Produção frutosa

Redução substancial **práticas culturais**
agressivas

Fertilização orgânica – **viadecções**, **via**
fixação N – **leguminosas**, **aceleração**
reciclagem MO

Não propagação doenças

Facilitação colheita mecânica

Montados

Rentabilidade assegura interesse sistema

Sistemas sensíveis

Perenidade sistema (regeneração)

Podas controladas – cargas

Ecossistemas valor conservação

Produção madeira

Redução risco incêndio

*Justi f i cação estabe l eci mento
medi das Pasto- ambi entai s*