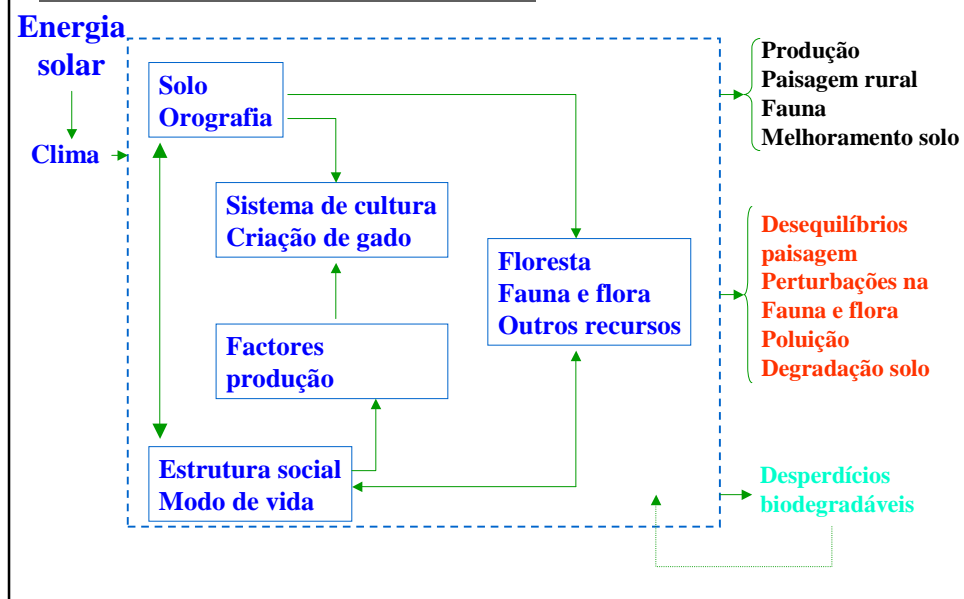


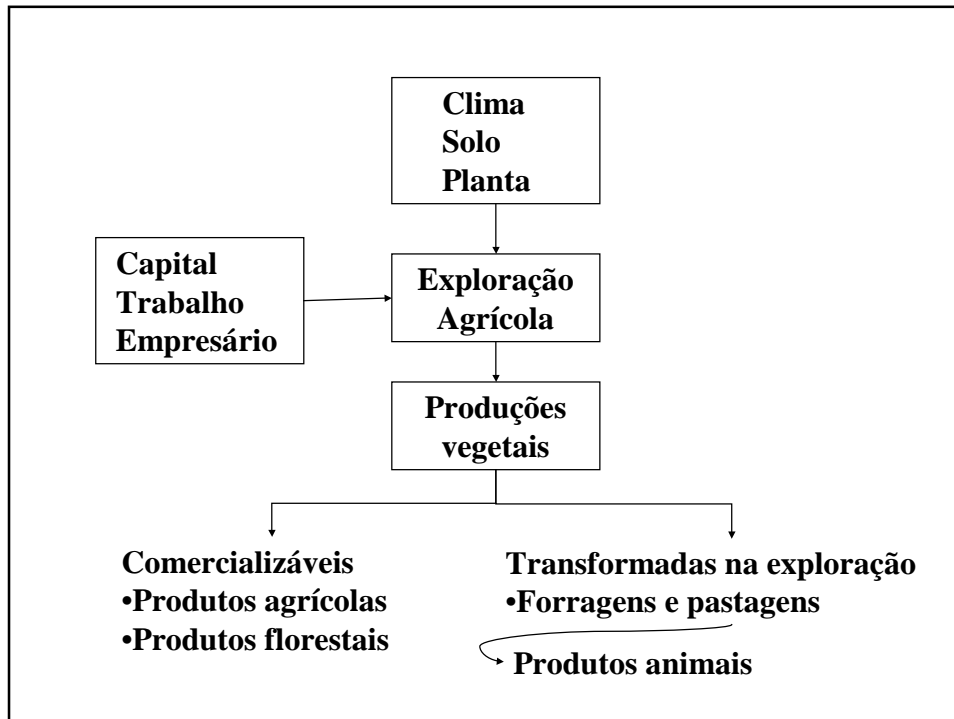
Agricultura como Sistema

Disciplina de Produção Agrícola
 Licenciatura em Engenharia Alimentar
 Escola Superior de Biotecnologia
 Universidade Católica Portuguesa

Domingos Almeida

O Complexo Agrário





Empresa agrícola

Organização no seio da qual o responsável – empresário agrícola – utilizando recursos limitados em trabalho e capital, toma as decisões necessárias à prática de um sistema de produção determinado, com o objectivo de alcançar duradouramente um certo resultado económico.

Sistema

- **Conjunto de componentes em interacção** dinâmica, organizados em função de um **objectivo**
- O sistema apresenta propriedades novas e tem de ser estudado na sua **totalidade**, **complexidade** e **dinâmica** próprias

Sistemas e níveis de organização

Sistema	Nível	Objectos estudo
Sistema de cultura	Folha de cultura	Agronómico (cultura e técnicas culturais, modo de combinação dos factores de produção)
Sistema de produção	Exploração agrícola	Micro-económico (distribuição de culturas na exploração agrícola)
Sistema de agricultura	Região	Aspectos sócio-económicos e ambientais (organização regional dos sistemas de produção)

Sistema de produção

- Combinação de sistemas de cultura (culturas e factores de produção) no seio da empresa agrícola

Factores de escolha dos sistemas de produção

Factores	Efeito na produção	Efeito nos consumidores
Política agrícola	Ajudas e quotas	Preço
Ecológicos	Clima, solo	Sazonalidade da apetência
Económico-sociais	Preço factores e produtos, disponibilidade mão-de-obra, regalias sociais	Confiança consumidores, valorização aspectos nutritivos, organolépticos
Histórico-psicológicos	Tradição, gosto pessoal, tipo exploração	Tradição de consumo, gosto pessoal, apetência exóticos
Tecnológicos	Equipamento e conhecimento disponíveis	Informação sobre benefícios, receitas

(Almeida, 2003)

Rotação e afolhamento

•Rotação

- Sucessão ordenada de culturas numa mesma folha, num período de anos determinado, findo o qual se retoma a mesma sucessão pela mesma ordem

•Afolhamento

- Divisão da superfície agrícola útil da exploração agrícola em folhas e sua distribuição pelas culturas praticadas

Interesse da rotação

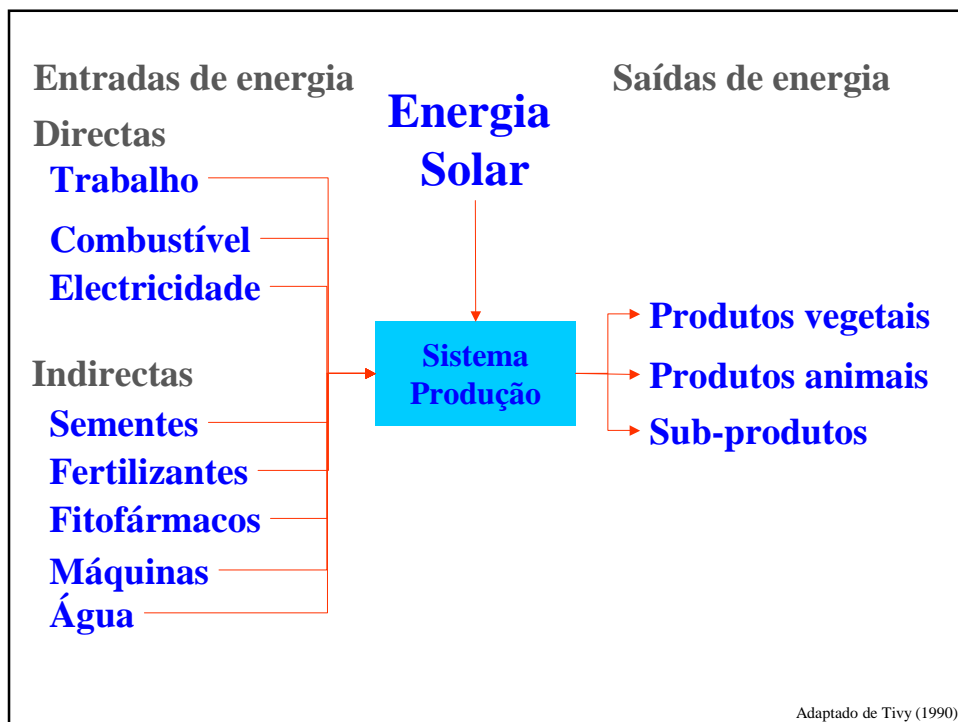
- Manutenção ou aumento da fertilidade do solo
- Redução da incidência de inimigos das culturas – pragas, doenças e infestantes

Interesse do afolhamento

- Igual disponibilidade dos produtos da exploração (incluindo alimentação para o gado) todos os anos
- Instalações e equipamentos
- Conhecimento técnico das produções e dos mercados
- Redução de riscos

Conceitos

- Cultura melhoradora
 - Sachada
 - Leguminosa
- Cultura esgotadora ou liquidadora
- Cultura intercalar
- Pousio
- Alqueive
- Consociação de culturas



Equivalentes energéticos de alguns factores de produção e operações culturais

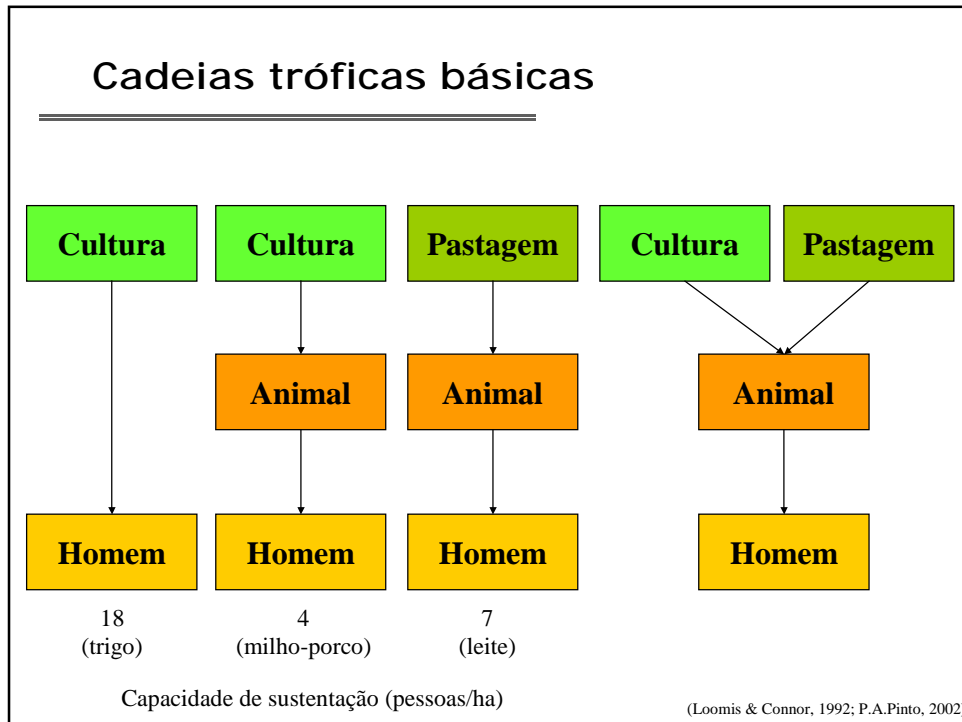
Item	Unidade	Exigência energética (MJ)
Potássio	kg de K	9,6
Azoto (média)	kg de N	67,0
Fitofármacos (média)	kg	110,0
Lavoura	hectare	836,0
Gradagem discos	hectare	325,0
Pulverização	hectare	45,0

(Briggs e Courtney, 1989)

Proporção das entradas de energia que é consumida pelo homem na forma de alimentos

Sistema de produção	Entradas energéticas consumida pelo homem (%)
Cereais	0,200
Beterraba sacarina	0,250
Batata	0,250
Carne intensiva	0,005 - 0,025
Leite intensiva	0,030 - 0,080
Carne extensiva	0,002 - 0,004

(Briggs e Courtney, 1989)



Entradas e saídas de energia em diferentes sistemas de cultura do arroz

	Energia ($\times 10^3$ kcal.ha ⁻¹)		
	Bornéu	Japão	Califórnia
Trabalho	0,626	0,804	0,008
Máquinas	-	0,189	0,360
Combustível	-	0,910	4,275
Azoto	-	2,088	4,116
Sementes	0,392	0,813	1,140
Pesticidas	-	1,047	1,310
Produção arroz	7,318	17,598	22,370
Eficiência energética	7,08	2,45	1,55

Adaptado de Tivy (1990)

Principais sistemas de agricultura em Portugal

- Noroeste
- Nordeste
 - Zonas de montanha
 - Planalto Mirandês
 - Terra Quente
- Douro
- Sul
- Algarve

Sistemas de agricultura do Noroeste

- Influência Atlântica
- Elevada densidade populacional
- Minifúndio
- Exploração da terra por conta própria
- Agricultura intensiva
- Sistema forrageiro-leite
- Culturas hortícolas
- Vinha (Vinhos Verdes)

Sistemas de agricultura do Douro

"No Douro, em encostas que até aí só davam mato bravio, começou, no século XVII, a levantar-se a escadaria de *geios* ou socalcos destinados a suster a terra, em parte criada com a rocha moída, lodos do rio e cabazadas de estrume – **a mais vasta e imponente obra humana do território português.**" (Orlando Ribeiro)

- Clima mediterrânico
- Monocultura da vinha
- Culturas arbóreas intercalares (tradicional)

Sistemas de agricultura do Nordeste

- Zonas de Montanha
 - Montalegre a Bragança
 - Batata – centeio – pecuária (bovinos, ovinos e caprinos)
 - Lameiros e baldios
- Planalto Mirandês
 - Miranda Douro, Mogadouro
 - Sistema cerealífero e pecuário (bovinos)
- Terra Quente
 - Mirandela, Moncorvo
 - Cereal, ovinos, olival, amendoal e vinha

Sistemas de agricultura do Sul

- Mediterrâneo
- Baixa densidade populacional
- Cultura extensiva
- Latifúndio
- Arrendamento ou parceria
- Rotação trienal
- Montado de sobre e azinho

Sistemas de agricultura do Algarve

- Cultura promíscua
- Horticultura (primores)
- Culturas arbóreas