



# AMENDOEIRA

## PRODUÇÃO E VALORIZAÇÃO

# Novos sistemas de produção na amendoeira

**Berta Gonçalves e Maria Cristina Morais**  
bertag@utad.pt

UNIVERSIDADE  
DE TRÁS-OS-MONTES  
E ALTO DOURO

**utad**



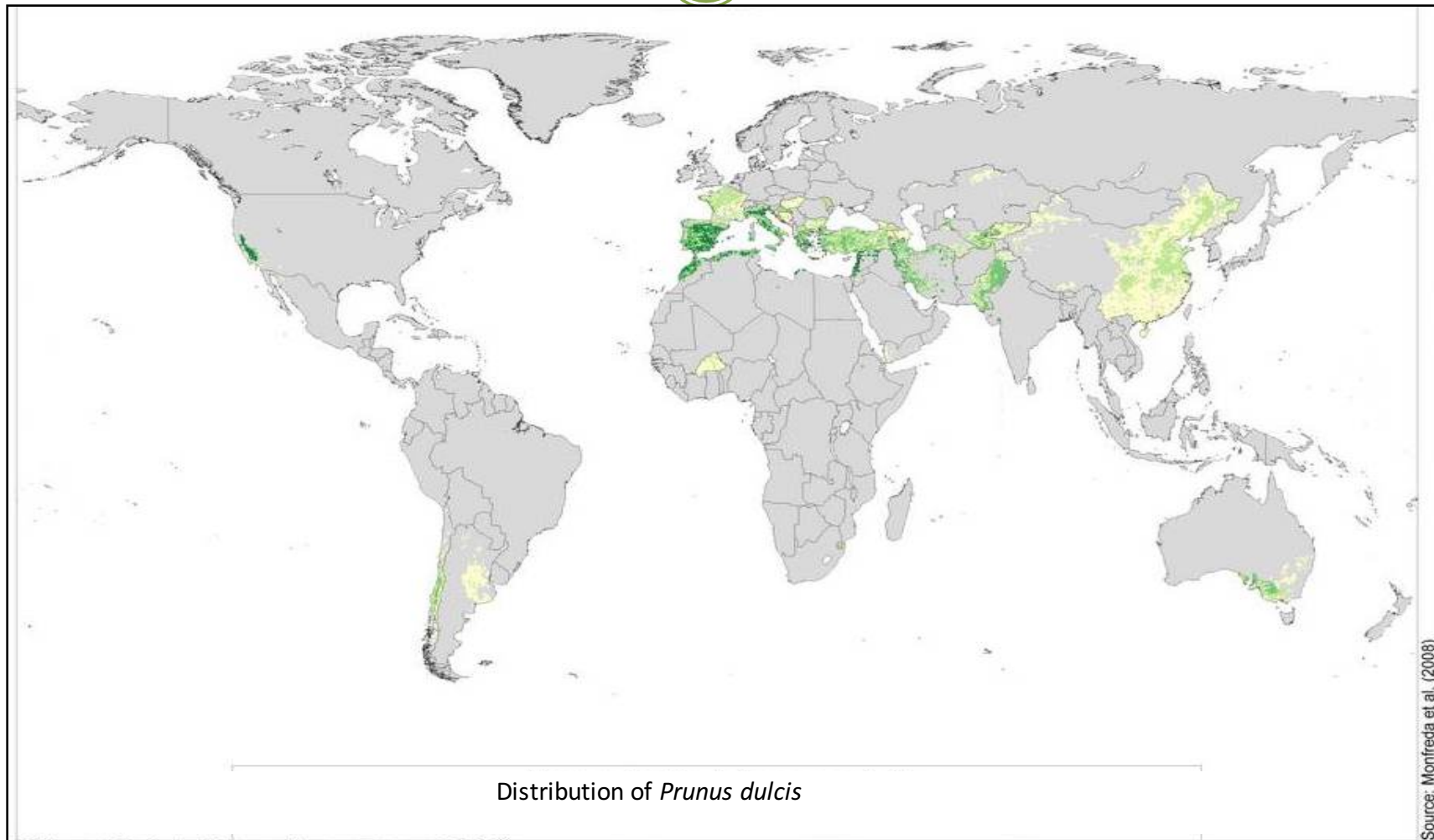
**CITAB**

Centre for the Research and Technology of  
Agro-Environment and Biological Sciences

**Valpaços, 16 junho 2017**

# Introdução

2



# Produção de amêndoa no Mundo

3

## Produção amêndoa com casca (toneladas)

	2011	Peso %	2012	Peso %	2013	Peso %	2014	Peso %
Mundo	3011821	100	2838819	100	2874259	100	2697209	100
Europa	354460	11,8	341121	12,0	244808	8,5	302309	11,2
África	213681	7,1	239205	8,4	246688	8,6	268896	10,0
Ásia	484438	16,1	459592	16,2	450251	15,7	389700	14,4
América	1869243	62,1	1683901	59,3	1762513	61,3	1576304	58,4
Oceania	90000	3,0	115000	4,1	170000	5,9	160000	5,9

Fonte: FAOSTAT

# Produção de amêndoa no Mundo

4

Other Almond, with shell producing countries (2014)		
S.No.	Country	Production in Tonnes
11	China	44,178
12	Syrian Arab Republic	34,729
13	Libya	32,222
14	Lebanon	30,583
15	Chile	30,093
16	Afghanistan	27,400
17	Uzbekistan	23,000
18	Pakistan	21,649
19	Greece	20,380
20	Portugal	9,034
21	Israel	6,700
22	Occupied Palestinian Territory	4,594
23	Tajikistan	3,400
24	Jordan	2,143
25	Kyrgyzstan	1,700

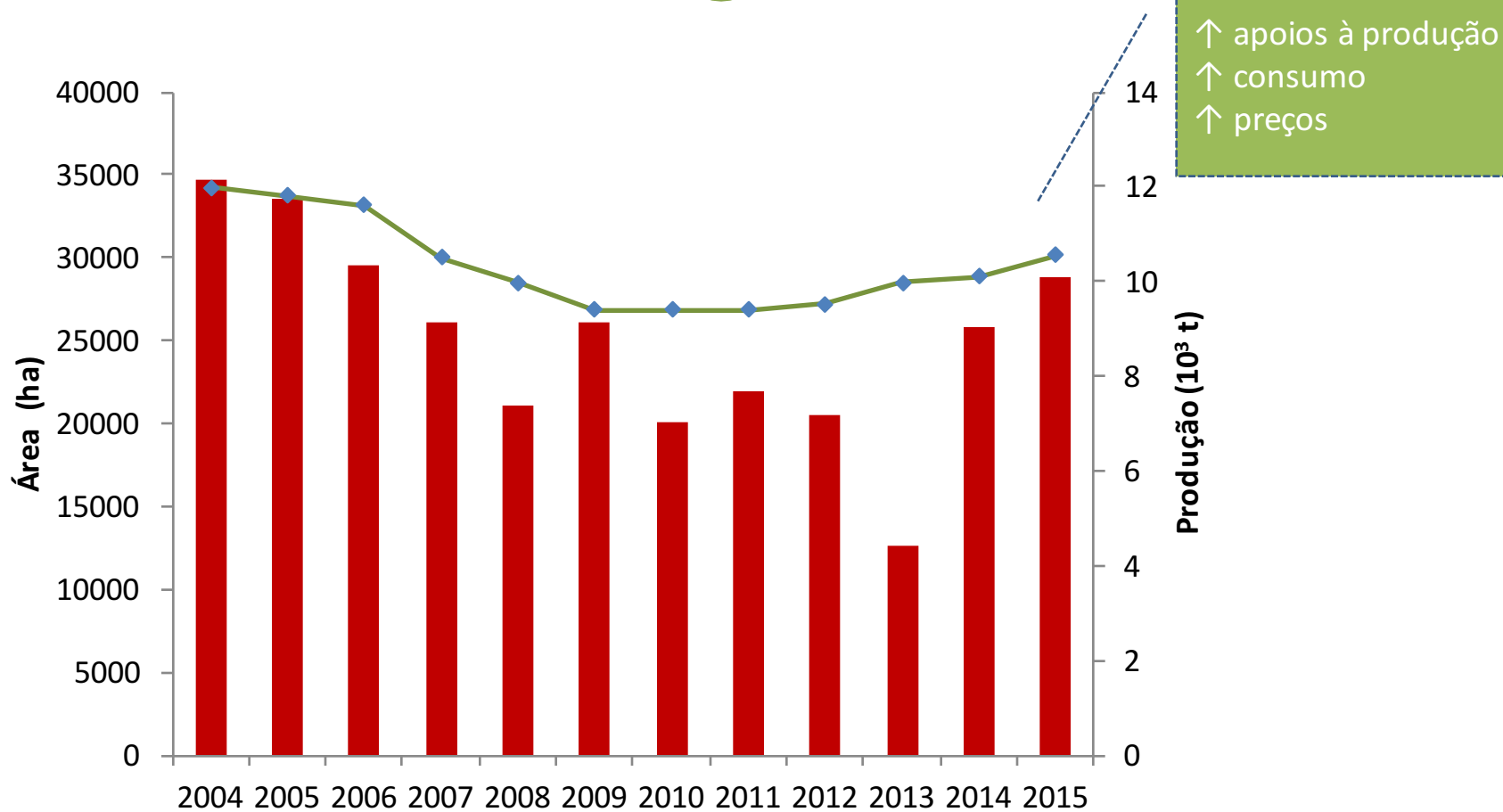


Source : [www.fao.org](http://www.fao.org)



# Produção de amêndoa em Portugal

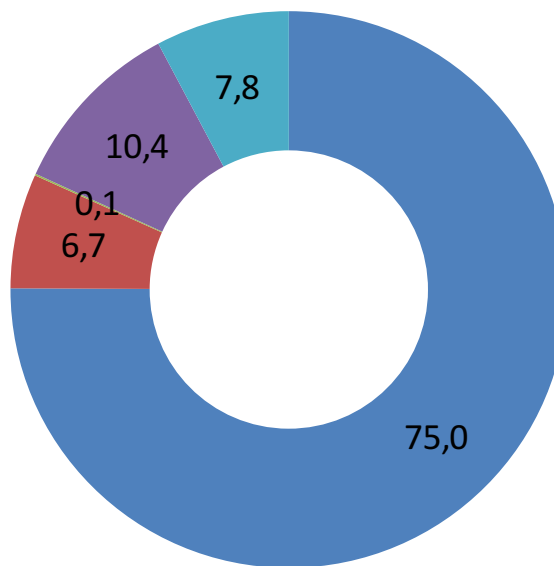
5



# Produção de amêndoa em Portugal

6

Produção 2015 (%)



■ Norte ■ Centro ■ Área Metropolitana de Lisboa



PRODUÇÃO ▾

AGROINDÚSTRIA ▾

INSIGHTS ▾

VIDEOS ▾



**P** ELEIÇÕES FRANÇA 2017   CENTENÁRIO DE FÁTIMA   FUTEBOL   AUTÁRQUICAS 2017   DONALD TRUMP

Recomendado para si ●



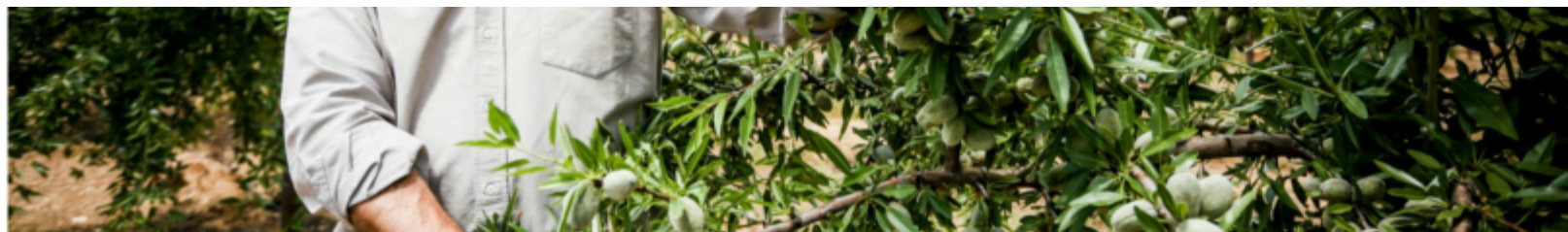
1/1 "Estamos a morrer!" O dia em que a Itália deixou 60 crianças afoqarem-se

## Amendoeiras começam a disputar com as oliveiras a paisagem alentejana

Dentro de três anos estarão plantados em Alqueva sete mil hectares de amendoais, cultura que vai contribuir para "rentabilizar" a água da grande albufeira que continua a ter baixo consumo. Seca na Califórnia dá um empurrão à produção portuguesa.

CARLOS DIAS · 19 de Abril de 2016, 9:00

227  
PARTILHAS



# Produção de amêndoa em Portugal

8



**Pontos fortes**

Adaptação aos solos e clima

Cultura de elevado valor nutritivo na dieta mediterrânea

Património paisagístico e cultural

Complementaridade com outras culturas

Tradição na produção e consumo (doçaria regional)



Baixa produtividade:

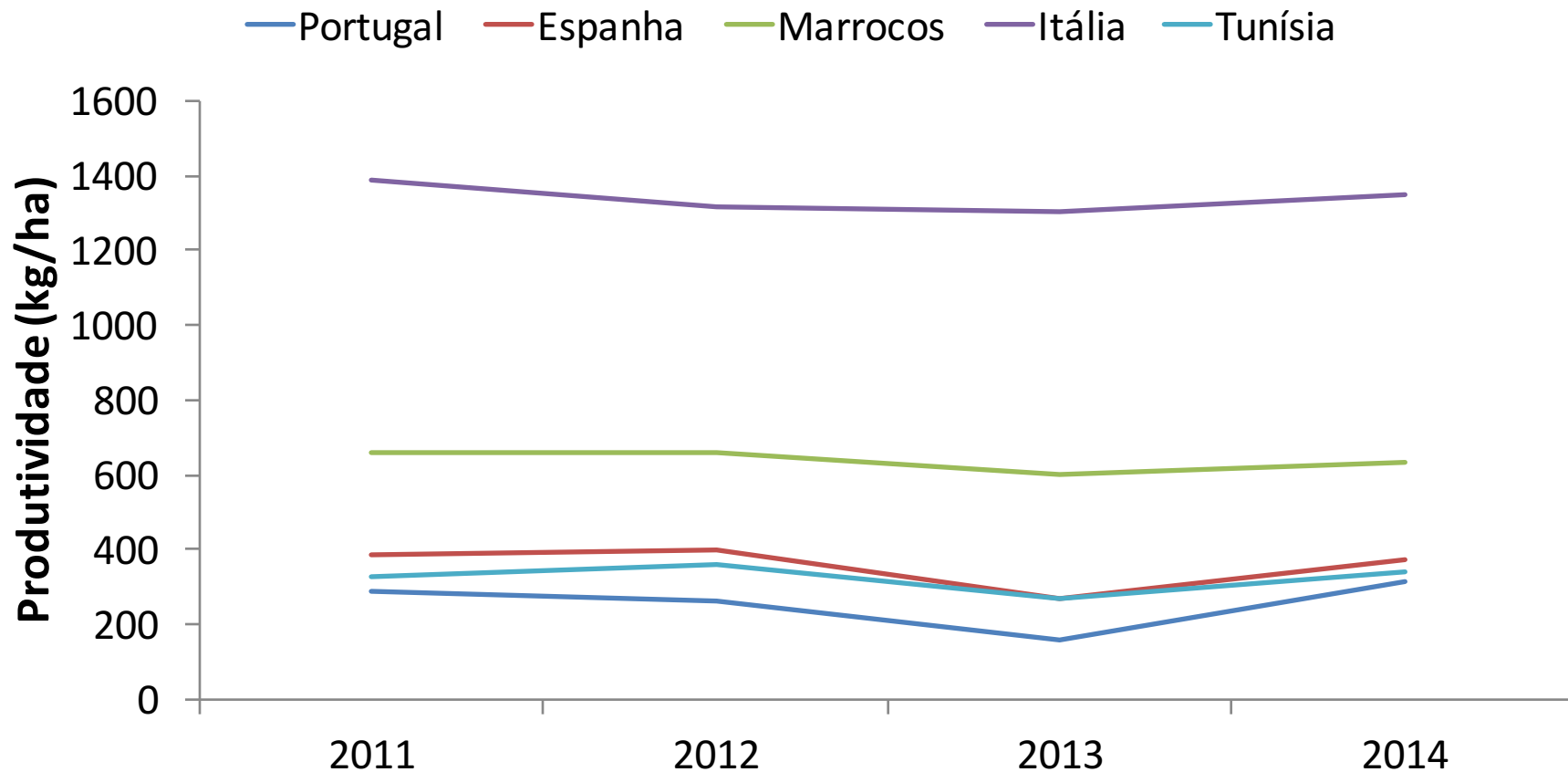
- Instalação deficiente, em áreas pouco aptas
- Técnicas de produção pouco adequadas
- Escolha de variedades pouco adaptadas
- Pomar envelhecido e pouco rentável



**Pontos fracos**

# Produtividade do amendoal

9



# Novos paradigmas

10

- **Cuidada seleção das variedades e porta-enxertos**
- **Densidade de plantação**
  - Intensificação da cultura
- **Aplicação de práticas culturais que promovam o aumento da produção**
  - Gestão do solo e fertilização do amendoal
  - Estratégias de rega para o amendoal
  - Práticas fitossanitárias
  - Podas de formação
- **Valorização dos produtos e subprodutos da amêndoa**



# Problemas da amendoeira

11

- Geadas tardias
- Má polinização
- Baixa capacidade produtiva
- Árvores difíceis de podar
- Homonímia/sinonímia
- Sensibilidade a condições adversas (seca, pragas e doenças, ...)



**Objetivo do melhoramento: Resolver estes problemas**

# Geadas

12

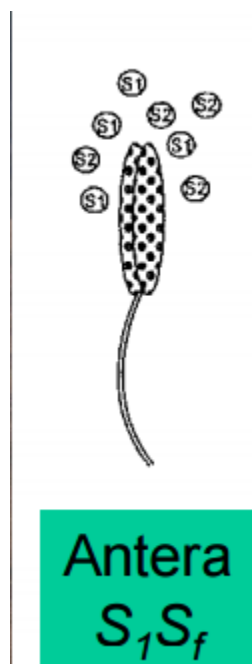
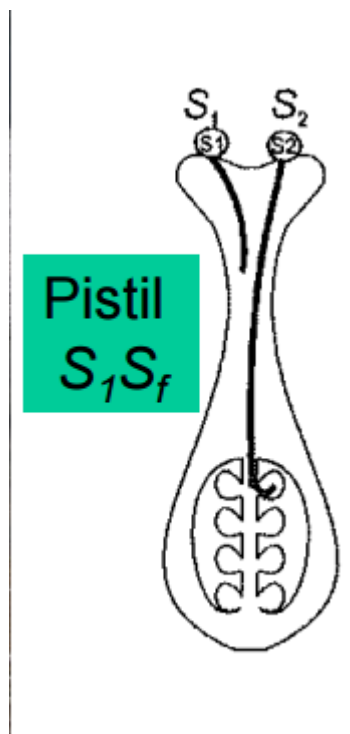
- **Variedades de floração tardia**



# Má polinização

13

## ○ Variedades Autofertéis



# Frutos de qualidade

14

- Casca dura
- Ausência de amêndoas duplas
- Bom aspecto do miolo





# Facilidade de formação e poda da árvore

15



# Variedades de amendoeira

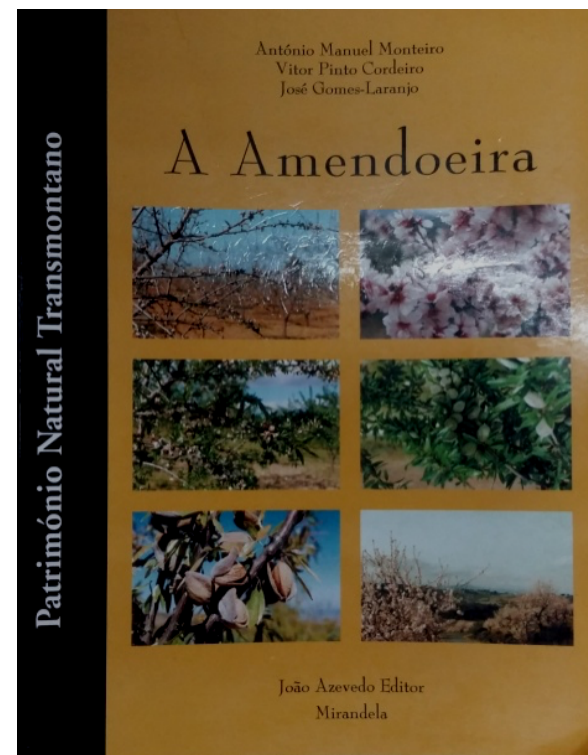
16

- **Variedades regionais**

- Grande diversidade
  - ✦ Duro Italiano, Bonita, Casanova, Parada, Verdeal, José Dias, ...
- Distribuição limitada
- Potencial produtivo desconhecido
- Caracterização incompleta
- Homonímia/sinonímia
- Dificuldade de obter plantas nos viveiristas

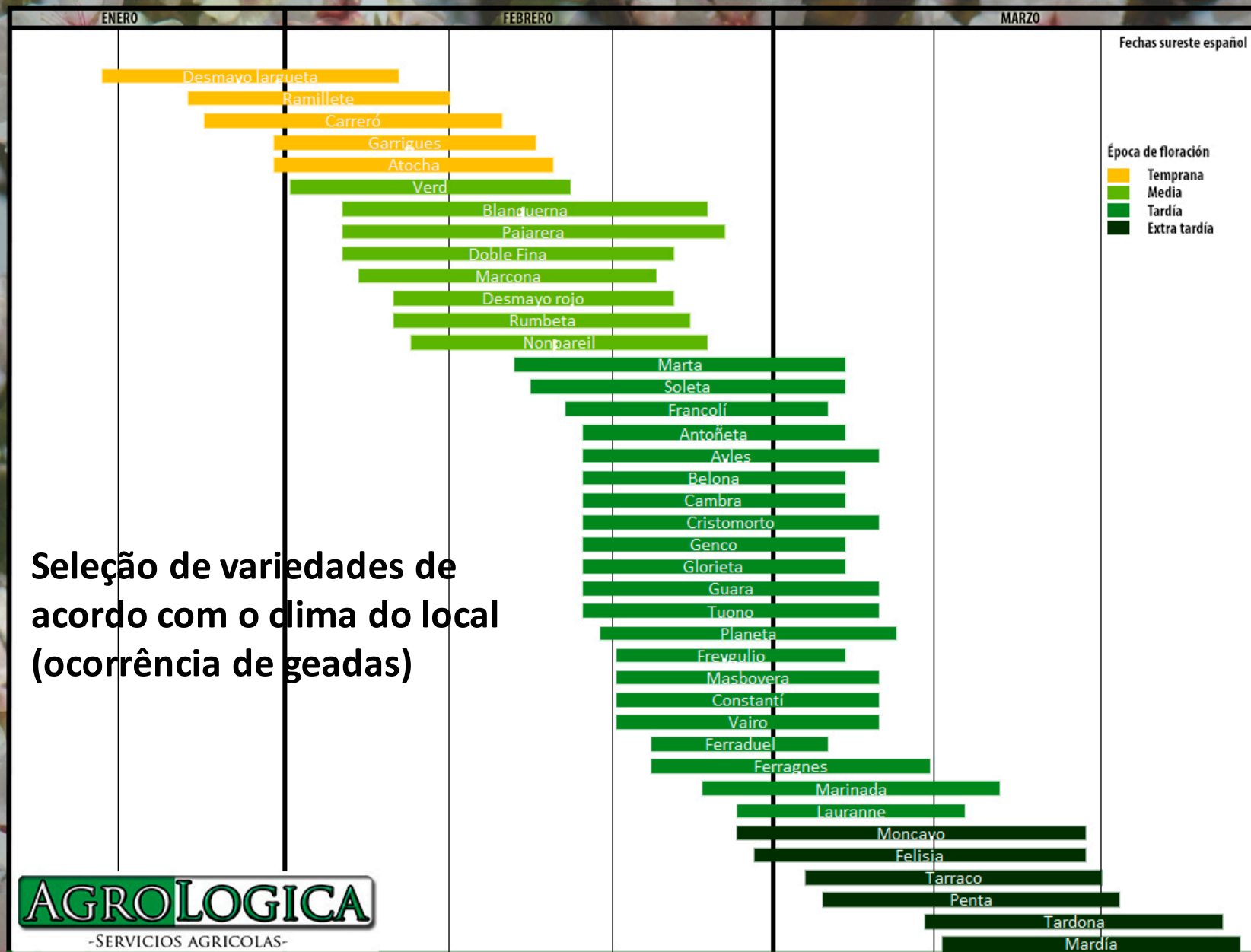


**Preferência por variedades comerciais**





# CALENDARIO DE FLORACIÓN DE LAS PRINCIPALES VARIEDADES COMERCIALES DE ALMENDRO



Seleção de variedades de acordo com o clima do local (ocorrência de geadas)

# Variedades de amendoeira

18

- **Variedades comerciais mais usadas**

- Origem espanhola

- ✦ Guara, Penta, Masbovera, Glorieta, Francoli, Marcona, ...

- Origem francesa

- ✦ Ferragnés, Ferraduel, Lauranne

Variedades	Producción media de almendras en cáscara (kg/ha) <sup>1</sup>					Acumulada (2002–2006) (3er–7º año) <sup>1</sup>
	2002 (3 <sup>er</sup> año)	2003 (4 <sup>o</sup> año)	2004 (5 <sup>o</sup> año)	2005 (6 <sup>o</sup> año)	2006 (7 <sup>o</sup> año)	
Ferragnes	14 cd	604 b	4.198 cd	4.723 a	4.843 a	14.381 cd
Guara	109 a	1.895 a	2.283 e	3.468 b	4.716 a	12.472 d
Lauranne	37 bcd	2.105 a	5.223 c	4.599 a	6.520 a	18.483 ab
Glorieta	51 bc	852 b	7.813 b	2.813 b	5.078 a	16.607 bc
Francoli	62 b	2.005 a	11.822 a	91 c	5.800 a	19.780 a
Masbovera	3 d	667 b	3.394 de	3.161 b	5.312 a	12.536 d

(1) Valores en la misma columna seguidos por la misma letra no presentan diferencias significativas (Duncan,  $P < 0,05$ ).

# Variedades de amendoeira

19

- **Marcona**
  - Elevada qualidade



# Variedades de amendoeira

20

- **Soleta**
  - Bom fruto
  - Árvore muito produtiva



# Variedades de amendoeira

21

- **Francolí**
  - Árvore muito produtiva





# Variedades de amendoeira

22

- **Belona**

- Fruto excelente





# Variedades de amendoeira

23

- **Glorieta**
  - Vigor forte
  - Porte médio-ereto
  - Ramificação média
  - **Fácil de formar**, pouco exigente em podas de frutificação, embora bastante vigorosa
  - **Fruto grande**
  - Casca dura
  - Grão de tamanho médio, cor clara e quase liso
  - **Rend. britagem : 30%**
  - **Amêndoas gêmeas/secas (%) : baixa**



# Variedades de amendoeira

24

- **Guara**

- Vigor médio
- Porte médio
- Ramificação escassa
- **Fácil de formar e de conduzir**
- Casca dura
- Grão de tamanho médio, com poucas estrias
- **Rend. britagem: 30-32%**
- Amêndoas gêmeas/secas (%): média (5-10)



# Variedades de amendoeira

25

- **Masbovera**
  - Muito vigorosa
  - Porte médio-ereto
  - Ramificação média
  - **Fácil de formar e podar,** mesmo em regadio com vigores muito fortes
  - Casca dura
  - **Grão médio-grande,** muito atrativo
  - Rend. britagem: 28%
  - **Amêndoas gêmeas /secas (%)**: quase nula



# Variedades de amendoeira

26

- **Ferraduel**
  - Vigor fraco a médio
  - Porte ereto
  - Ramificação média
  - Grão de tamanho médio, com poucas estrias e espaçadas, atrativo
  - Casca muito dura
  - Rend. britagem: 23%



# Variedades de amendoeira

27

- **Ferragnés**

- Vigor médio
- Porte ereto (ou semi-ereto)
- Ramificação escassa
- **Miolo de tamanho médio a grande, com poucas estrias muito atrativo**
- Casca dura
- **Rend. britagem: 32%**





# Variedades de amendoeira

28

- **Lauranne**
  - Variedade clássica





# Variedades de amendoeira

29

- **Tarraco**

- Fruto grande



# Variedades de amendoeira

30

- **Penta**
  - Variedade muito tardia



# Variedades de amendoeira

31

- **Mardia**
  - Variedade muito tardia



# Variedades de amendoeira

32

- Variedades comerciais mais recentes

Variedade	Cruzamento	Ano	Características
“Vairo”	“4-65” x “Lauranne”	1991	Autofértil; Muito produtiva
“Tarraco”	“FLTU18” x “Anxaneta”	1991	Polinização cruzada (“Marinada”); Muito produtiva
“Constantí”	“FGFD2” x “Pol. lliure”	1993	Autofértil; Boa estrutura
“Marinada	“Lauranne” x “Glorieta”	1994	Autofértil; Muito produtiva

- Floração tardia ou muito tardia



# Porta-enxertos na amendoeira

33

- Escolha baseada:
  - Condições do solo (textura)
  - Tipo de cultura: sequeiro/regadio
  - Densidade plantação
  - Forma da árvore
- Mais usados
  - GF-677
    - ✦ Origem: *Prunus persica* x *Prunus amigdalus*
    - ✦ Vigor elevado
    - ✦ Mais amplamente usado
    - ✦ Tolerância à asfixia radicular e seca





# Porta-enxertos na amendoeira

34

- Mais usados:
  - Rootpac 20<sup>®</sup>
    - ✦ Vigor muito reduzido
    - ✦ Sistema super-intensivo

**'ROOTPAC<sup>®</sup>20'**



Foto: Agromillora

# Porta-enxertos na amendoeira

35

- Mais usados:
  - Rootpac40®
    - ✦ Vigor médio
    - ✦ Menos 25-30% do que o GF-677

**'ROOTPAC®40'**



# Porta-enxertos na amendoeira

36

- Mais usados:
  - Rootpac-R®
    - ✦ Situações de replantação



**'ROOTPAC®R'**





# AMENDOEIRA

## PRODUÇÃO E VALORIZAÇÃO

# Novos sistemas de produção na amendoeira

[bertag@utad.pt](mailto:bertag@utad.pt)

UNIVERSIDADE  
DE TRÁS-OS-MONTES  
E ALTO DOURO

**utad**



**CITAB**

Centre for the Research and Technology of  
Agro-Environment and Biological Sciences

**Valpaços, 16 junho 2017**