

CARACTERIZAÇÃO DE VARIEDADES DE AVELEIRA

Combinações adequadas

Chaves

29 | 01 | 2015

Seminário

Oportunidades para a fileira
dos frutos secos



Centro Nacional de Competências
dos Frutos Secos



Armínda Lopes
Sérgio Martins



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
FLORESTAS E DESENVOLVIMENTO RURAL

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO

🍷 Campo de ensaio



- 🍷 Plantação – 1989
- 🍷 Solo – Al, aluviosolos modernos textura média a ligeira derivados de granito
- 🍷 Compasso – 5m x 3m
- 🍷 Área (útil + bordaduras) – 5 500 m²
- 🍷 Rega – micro-aspersão
- 🍷 Variedades – 15

🌰 Variedades em estudo

🌰 Butler



Vigor – muito vigorosa

Porte – ereto a semi-ereto

Entrada em produção – precoce

Emissão de rebentos – fraca

🌰 Variedades em estudo

🌰 Dawton

(Tubulosa, Purpúrea)



Vigor – muito reduzido

Porte – semi-ereto

Entrada em produção –

Emissão de rebentos – elevada

🌰 Variedades em estudo

🌰 Ennis



Vigor – médio
Porte – semi-ereto
Entrada em produção – rápida
Emissão de rebentos – fraca

🌰 Variedades em estudo

🌰 Fertile de Coutard

(Castagnera, Barcelona, Grada de Viseu)



Vigor – elevado

Porte – semi-ereto

Entrada em produção – rápida

Emissão de rebentos – elevada

🌰 Variedades em estudo

🌰 Gentil de Viterbo



Vigor – médio
Porte – semi- prostrada
Entrada em produção –
Emissão de rebentos – média

🌰 Variedades em estudo

🌰 Gironela



Vigor – médio

Porte – semi - ereto

Entrada em produção –

Emissão de rebentos – elevada

🌰 Variedades em estudo

🌰 Grada de Viseu



Vigor – elevado

Porte – semi-ereto

Entrada em produção – rápida

Emissão de rebentos – elevada

🌰 Variedades em estudo

🌰 Grosse de Espanha



Vigor – elevado
Porte – semi-ereto
Entrada em produção – rápida
Emissão de rebentos – elevada

🌰 Variedades em estudo

🌰 Gunslebert



Vigor – médio a elevado
Porte – semi-ereto
Entrada em produção –
Emissão de rebentos – reduzida



🍷 Variedades em estudo

🍷 Imperatriz Eugénia



Vigor – reduzido

Porte – semi- prostrado

Entrada em produção –

Emissão de rebentos – reduzida



🌰 Variedades em estudo

🌰 Merveille de Bollwiler

(Hall's Giant , Wonder von Bollwiler, Hallesche Riesen)



Vigor – médio a elevado

Porte – semi-ereto

Entrada em produção –

Emissão de rebentos – reduzida

🌰 Variedades em estudo

🌰 Negreta



Vigor – reduzido
Porte – semi- prostrado
Entrada em produção –
Emissão de rebentos – média

🌰 Variedades em estudo

🌰 Provence



Vigor – elevado
Porte – semi-ereto
Entrada em produção – rápida
Emissão de rebentos – elevada

🌱 Variedades em estudo

🌱 Segorbe



Vigor – muito vigorosa
Porte – semi- ereto a ereto
Entrada em produção –
Emissão de rebentos – fraca

🌰 Variedades em estudo

🌰 Tonda de Giffoni



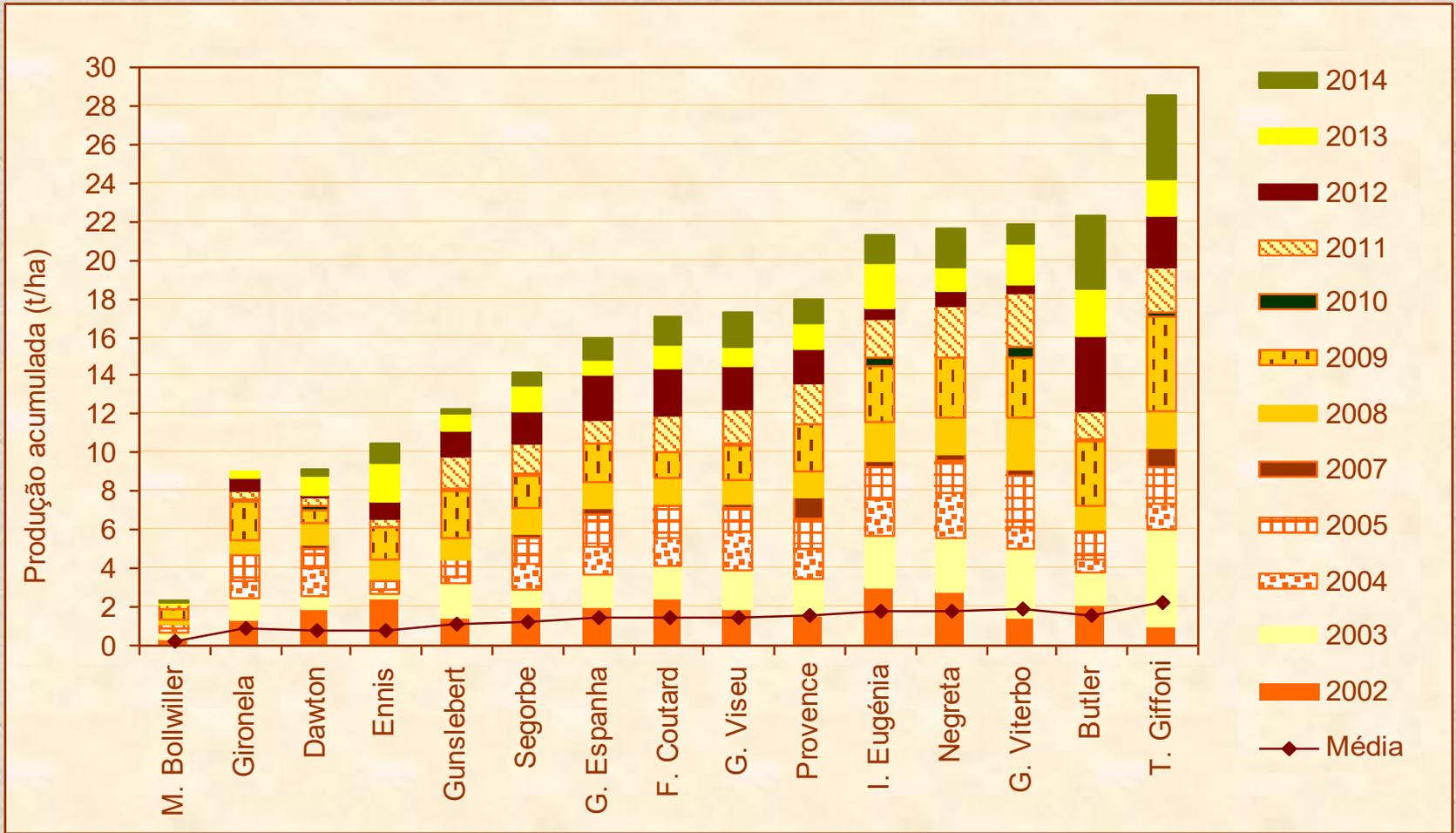
Vigor – médio

Porte – semi - ereto

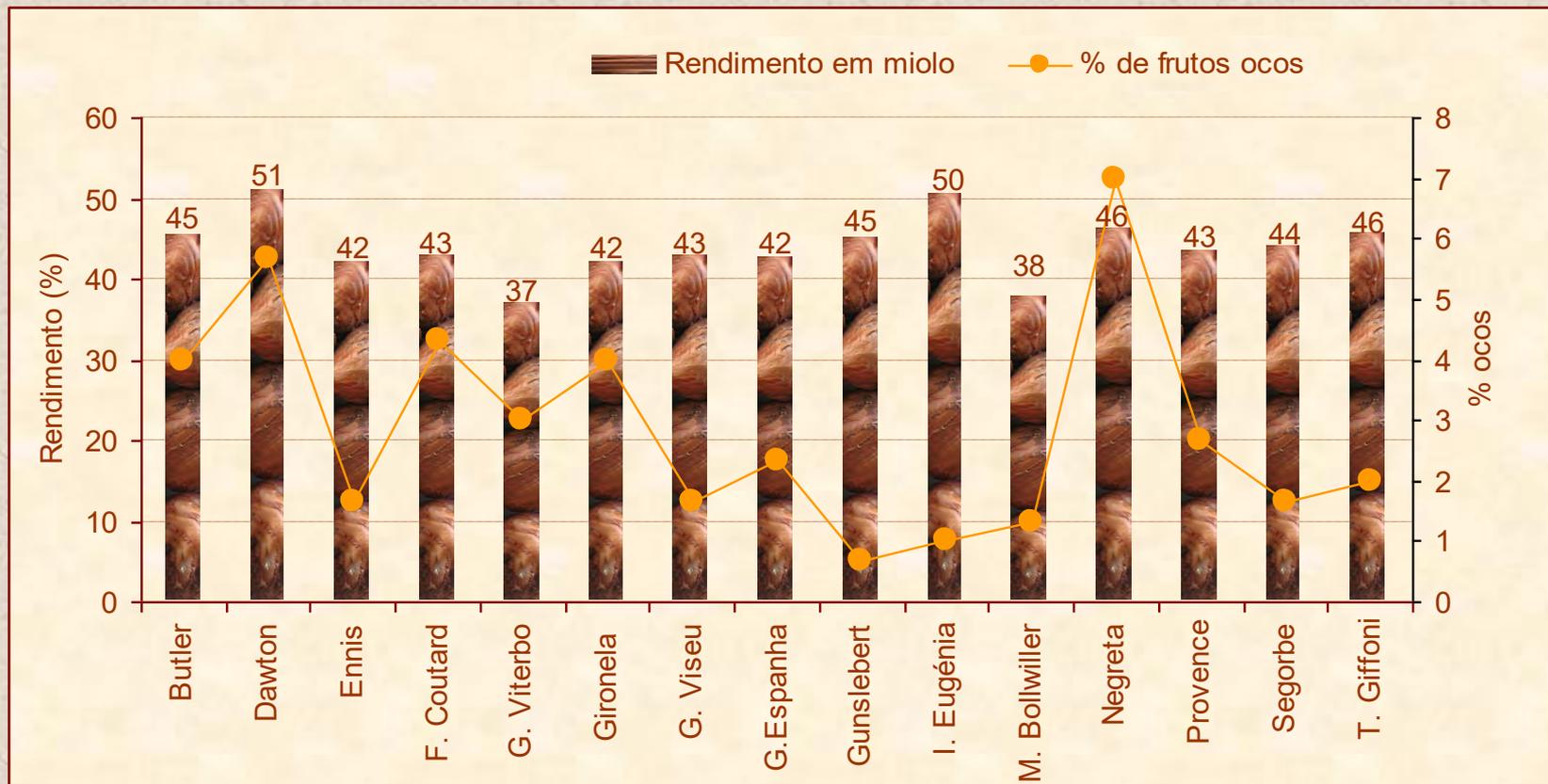
Entrada em produção –

Emissão de rebentos – muito reduzida

Produção acumulada entre 2002 e 2014, produção média e rendimento em miolo



🍌 Rendimento em miolo e percentagem de frutos OCOS (média 2010 a 2013)

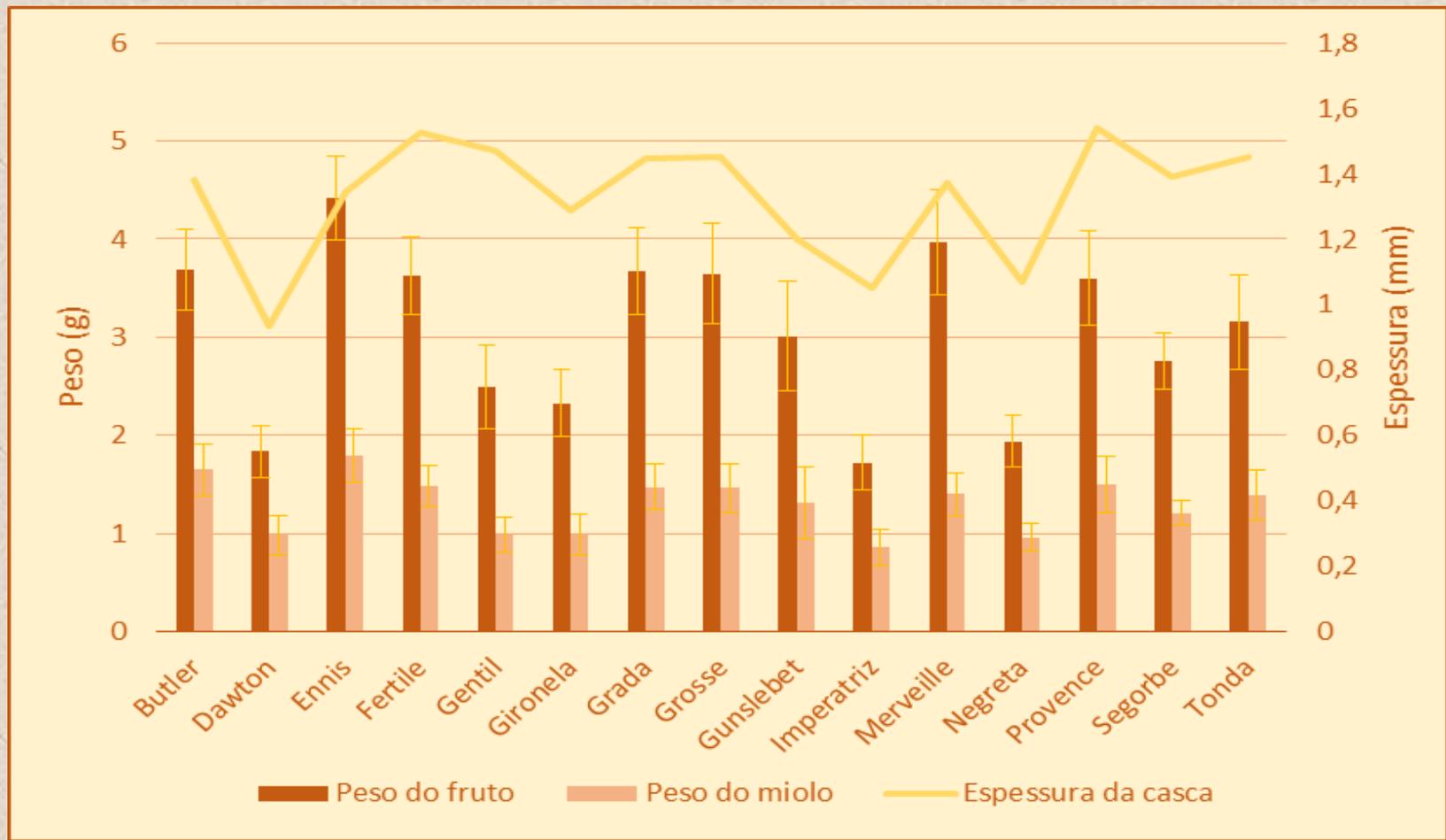


Rendimento < 43% - Baixo

Frutos ocos < 5% - Baixo

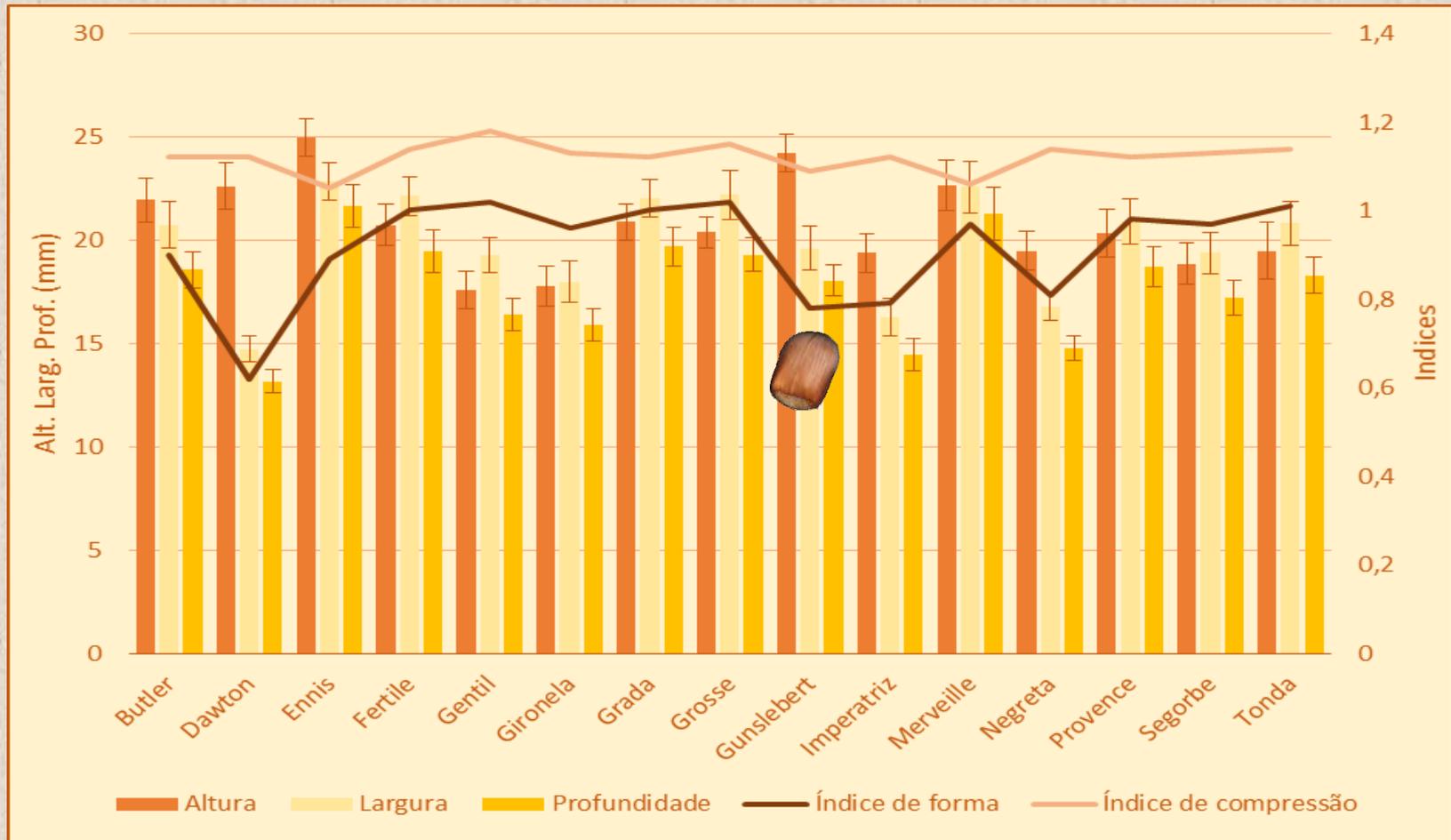


🍷 Peso do fruto, peso do miolo e espessura da casca





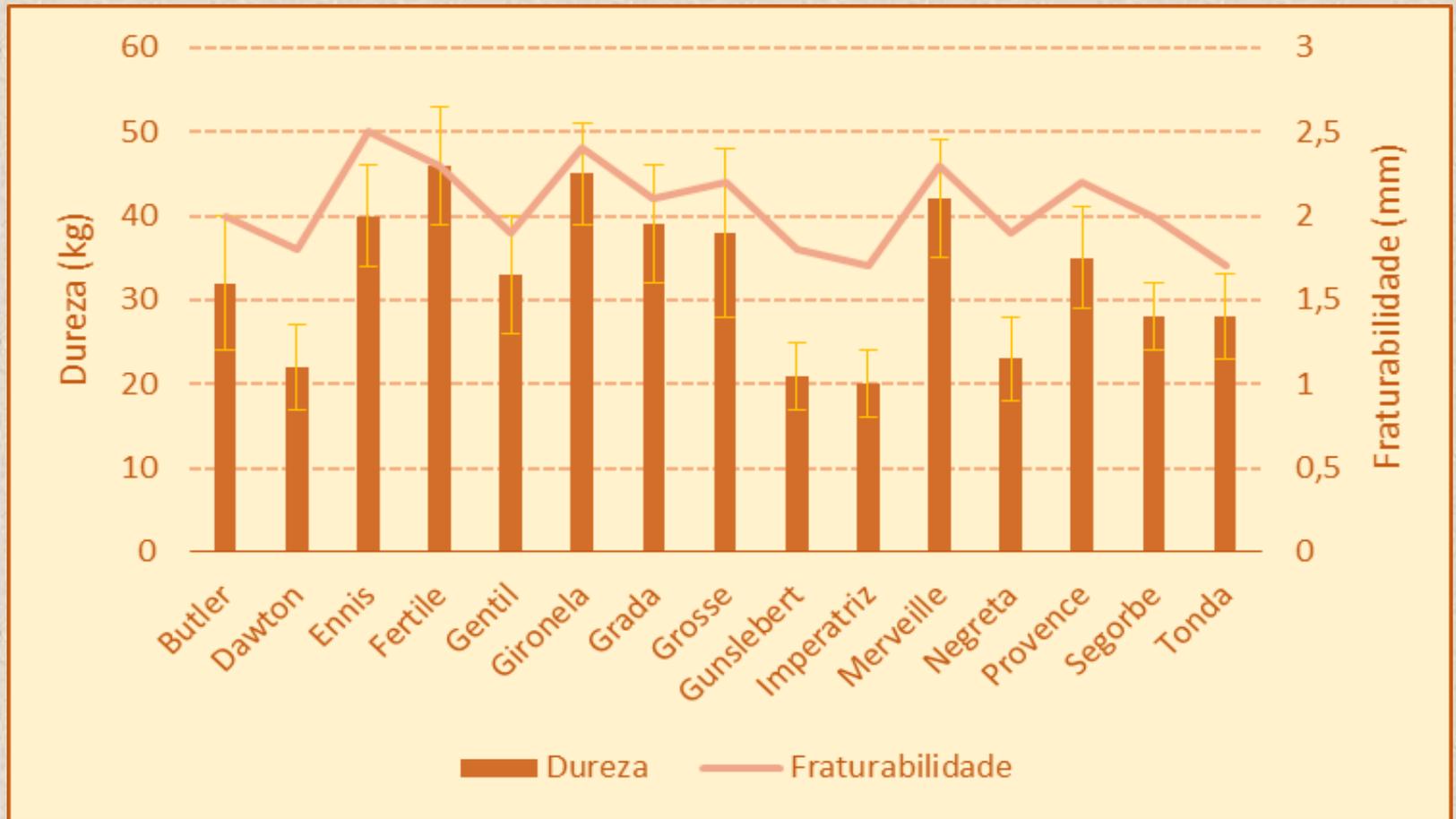
Altura, largura, profundidade, índices de forma e de compressão dos frutos



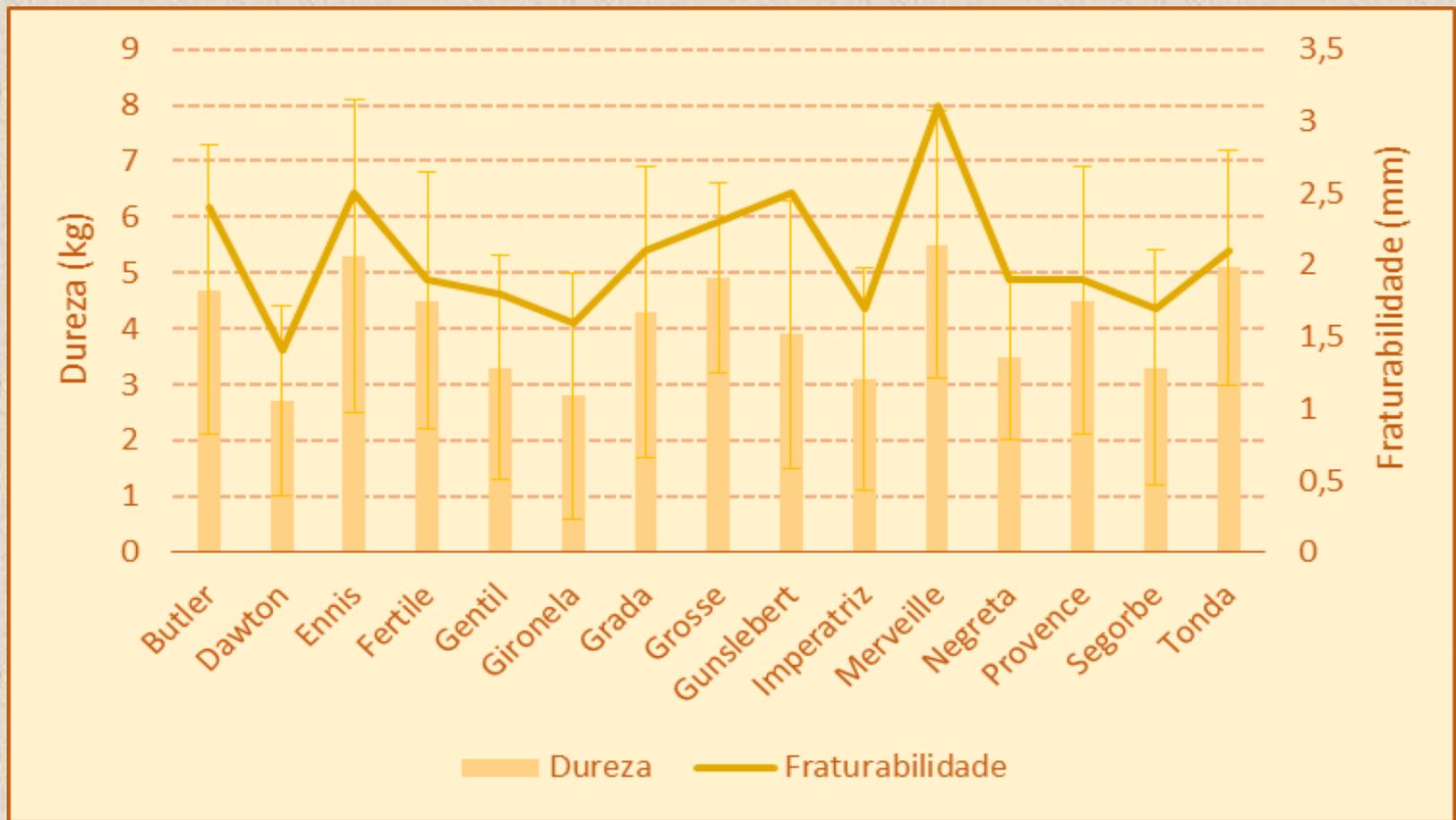
Índice de forma = $\frac{\text{Larg} + \text{Prof}}{2} \times \text{Alt}$

Índice de compressão = $\frac{\text{Larg}}{\text{Prof}}$

☉ Dureza e fraturabilidade da casca



☉ Dureza e fraturabilidade do miolo



☉ Humidade e atividade da água

	Humidade (%)*	Atividade da água**
Butler	2,4±0,6	0,516±0,006
Dawton	1,7±0,4	n.d.
Ennis	4,4±0,6	0,523±0,008
Fertile	3,7±0,6	n.d.
Gentil	1,8±0,5	n.d.
Gironela	1,8±0,4	n.d.
Grada	3,5±1,0	0,465±0,005
Grosse	3,7±1,0	n.d.
Gunslebert	4,5±0,9	n.d.
Imperatriz	1,8±0,7	n.d.
Merveille	3,6±0,8	n.d.
Negreta	1,9±0,6	0,511±0,006
Provence	3,2±0,4	n.d.
Segorbe	3,3±0,4	n.d.
Tonda	3,5±0,5	0,473±0,003

* 6% - limite máx recomendado pela UE para o comércio internacional de avelã descascada

** 0,62 – limite para que haja atividade microbiana

Aspetos a considerar na escolha das variedades

Produtoras

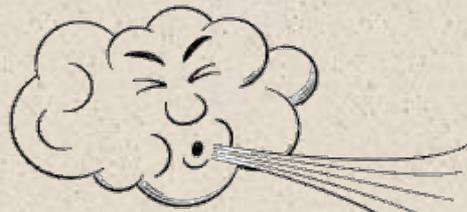
- Destino da produção
 - Produtividade
 - Resistência a pragas e doenças
 - Vigor, porte, emissão de rebentos etc.
- Mesa ($\varnothing > 20\text{mm}$)
Dupla aptidão
Industria



Polinizadores

- Geneticamente compatível com a produtora
- Coincidência da floração masculina da polinizadora com a feminina da variedade principal
- Boa produtora de pólen

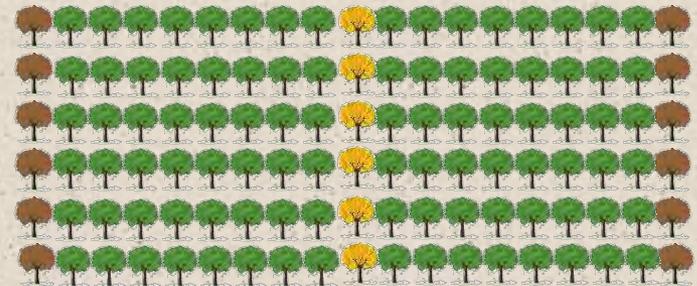
🍌 Distribuição de polinizadoras



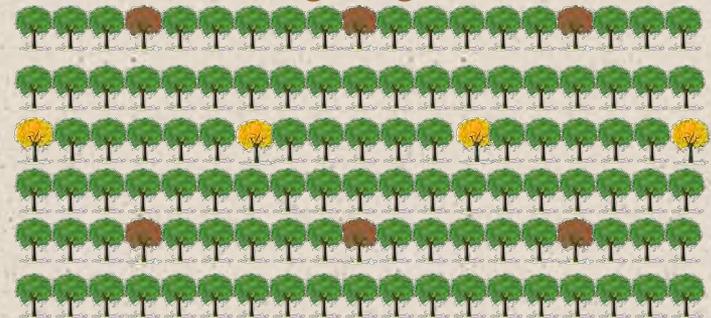
Ventos dominantes

- 🍌 10 a 20 % de polinizadoras
- 🍌 2/3 variedades para cobrir todo o período de recetividade dos estigmas
- 🍌 Distância não superior a 15, 20m

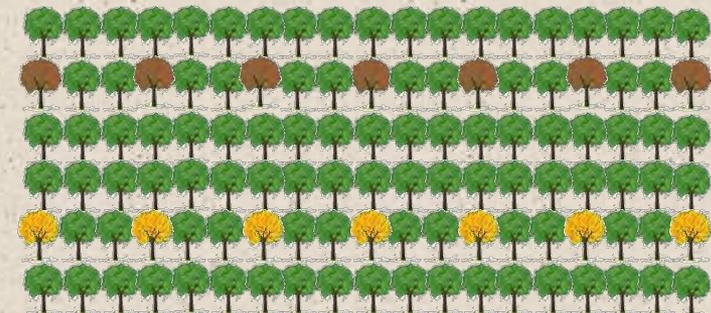
Linhas completas



Zig zag



Sistema Oregon



Compatibilidade polínica

Variedades produtoras \ Variedades polinizadoras	Fertile de Coutard (<u>S₁</u> , S ₂)	Ennis (<u>S₁</u> , S ₁₁)	Corabel® (<u>S₃</u> , S ₁)	Segorbe (<u>S₉</u> , S ₂₃)	Pauetet (<u>S₁₈</u> , S ₂₂)	Tonda de Giffoni (<u>S₂</u> , S ₂₃)	Negreta (<u>S₁₀</u> , S ₂₂)	Butler (<u>S₃</u> , S ₂)	Jemtegaard 5 (<u>S₃</u> , S ₂)	Merveille de B. (<u>S₅</u> , S ₁₅)
Fertile de Coutard (S ₁ , S ₂)	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+
Ennis (S ₁ , S ₁₁)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Corabel® (S ₃ , S ₁)	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+
Segorbe (S ₉ , S ₂₃)	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Pauetet (S ₁₈ , S ₂₂)	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Tonda de Giffoni (S ₂ , S ₂₃)	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Negreta (S ₁₀ , S ₂₂)	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Butler (S ₃ , S ₂)	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+
Jemtegaard 5 (S ₃ , S ₂)	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+
Merveille de B. (S ₅ , S ₁₅)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-

Os alelos sublinhados são dominantes ou codominantes ao nível do pólen

(-) cruzamentos incompatíveis, (+) cruzamentos compatíveis

Fonte: Germain e Serraquigne, 2004

🍌 Variedades principais e possíveis polinizadoras

Variedades de mesa	Polinizadora
Butler	Ennis, Morell, Fertile de Coutard e Segorbe
Cosford	Grossal, F. de Coutard, Ennis, Segorbe, Morell e M. de Bollwiller
Daviana	Morel, Grossal, e M. de Bollwiller
Ennis	M. de Bollwiller, Butler, Cosford, Daviana, Gunslebert e L. Espanha
Fertile de Coutard	M. de Bollwiller, Butler, Cosford, Daviana, Negreta e Segorbe
Grada de Viseu	R. de Piemont, Butler, Cosford, Daviana, M. de Bollwiller e Segorbe
Grifol	Morell
Gunslebert	Daviana, Ennis e M. de Bollwiller
Lansing	Ennis, R. de Piemont, Morell e M. de Bollwiller
Longe de Espanha	Cosford, Morell, Gunslebert e M. de Bollwiller
M. de Bollwiller	Daviana, L. de Espanha e Morell

Variedades principais e possíveis polinizadoras

Variedades de dupla aptidão	Polinizadora
Imperatriz Eugénia	R. de Piemont, M. de Bollwiller e Ennis
San Giovanni	Tonda de Giffoni, Mortarella, Camponica e Tonda Bianca
Santa Maria de Gesu	Daviana, Segorbe e Negreta
Segorbe	Ennis, Morell, M. de Bollwiller e Daviana
Tonda de Giffoni	Ennis, Morell, Camponica, Segorbe e F de Coutard
Variedades industria	
Camponica	Ennis, Morell, Fertile de Coutard, Segorbe e Mortarella
Couplat	Pauetet, Grifol, Vermellet e Mrell
Gironela	Negreta, Pauetet, Trenet e Vermellet
Morell	Segorbe, Butler e L. de Espanha
Mortarella	Negreta, Ssn Giovanni e Riccia de Talanico
Negreta	R. de Piemont, Ennis Segorbe e F. de Coutard
Pauetet	Grossal, Grifoll, Negreta e Gironela
R. De Piemont	Segorbe, Ennis e L. de Espanha
Tonda G. Romana	Sta M ^a de Gesu, Cosford, Mortarella, Tonda de Giffoni

