



Instituto Nacional de  
Investigação Agrária e  
Veterinária, I.P.



## Formas de condução das amendoeiras ‘Soleta’ e ‘Lauranne’ em sistema superintensivo



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

AGRICULTURA, FLORESTAS  
E DESENVOLVIMENTO RURAL

Filipa Queirós, Rui Sousa  
José Manuel Reis, José Falcão

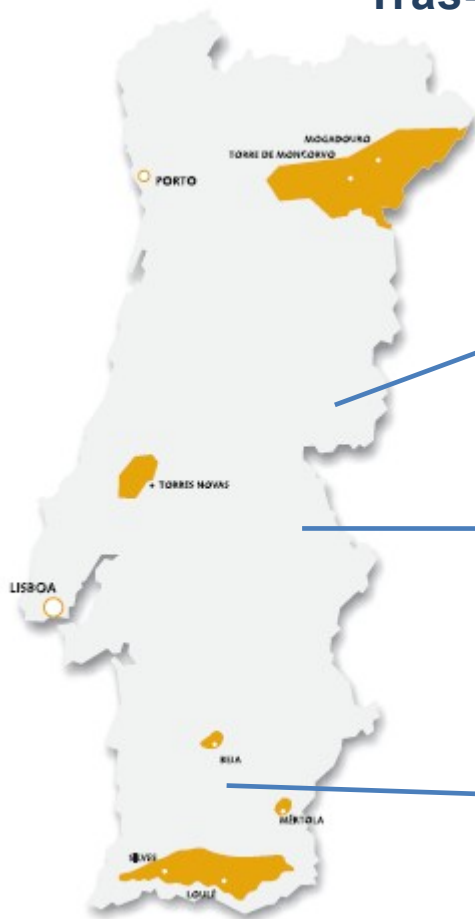


# Distribuição geográfica



└─ Trás-os-Montes A.Douro: **21 223 ha - 10 361 t**

48% produção total  
54% área ocupada



Idanha-a-Nova



Monforte



Veiros

└─ Alentejo: **9 190 ha - 9 368 t**

43% produção total  
23% área ocupada



Canhestros



Serpa

└─ Algarve: **7 423 ha - 11 64 t**

Fonte: INE, 2019



# Produção e mercado



## ↗ Melhoria dos preços à produção:

Cotação média do miolo de amêndoa (€/kg)


2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
3,05	3,37	3,67	3,89	5,93	6,30	9,00	8,00	6,50	5,50

Fonte:GPP/SIMA

→ Aumento do consumo mundial de miolo de amêndoa  
(EUA, Russia, Alemanha, China, India...)

→ UE deficitária em miolo de amêndoa – importações de 240 mil ton (2015);

## Valor nutricional e os benefícios para a saúde:



**Osteoporose** – O magnésio e o fósforo ajudam na prevenção de osteoporose

**Cérebro** – Permitem uma melhor circulação do sangue, e uma maior atividade cerebral ajudando a problemas de Alzheimer

**Colesterol** – Ricas em Vitamina E, as amêndoas são altamente benéficas na prevenção do colesterol mau e no aumento do colesterol bom

**Tensão** – O potássio sendo o mineral com maior presença na amêndoa é extremamente benéfico no controlo da tensão

**Doenças Cardiovasculares** – Componentes como as gorduras insaturadas, proteínas, potássio, magnésio e antioxidantes reduzem em larga escala a ocorrência deste tipo de doenças

**Peso** – Por serem ricas em proteína e pelo facto de a gordura que contém ser insaturada, são um alimento ideal para o controlo do peso

**Diabetes** – Devido às fibras que a amêndoa contém, permite um controlo do aumento de açúcar no sangue

**Pele** – Os antioxidantes presentes na amêndoa, retardam a oxidação da pele e protegem contra os raios UV.

*in AGRO.GES*

Nutrition Facts	
Serving Size 1 ounce (28g) or about 23 almonds	
<b>Amount Per Serving</b>	
<b>Calories 160</b> Calories from Fat 130	
	<b>% Daily Value*</b>
<b>Total Fat</b> 14 g	<b>22%</b>
<b>Saturated Fat</b> 1 g	<b>5%</b>
<b>Polyunsaturated Fat</b> 3.5 g	
<b>Monounsaturated Fat</b> 9 g	
<b>Cholesterol</b> 0 mg	<b>0%</b>
<b>Sodium</b> 0 mg	<b>0%</b>
<b>Potassium</b> 200 mg	<b>6%</b>
<b>Total Carbohydrate</b> 6 g	<b>2%</b>
<b>Dietary Fiber</b> 4 g	<b>16%</b>
<b>Sugars</b> 1 g	
<b>Protein</b> 6 g	
<b>Vitamin A</b> 0%	<b>Vitamin C</b> 0%
<b>Calcium</b> 8%	<b>Iron</b> 6%
<b>Vitamin E</b> 35%	<b>Folate</b> 2%
<b>Magnesium</b> 20%	<b>Phosphorus</b> 15%

\*Percent daily values are based on a 2,000 calorie diet.

“Almonds are packed with vitamins, minerals, protein, and fiber, and are associated with a number of health benefits. Eating a handful of almonds a day is a great way to get the vitamin E your body needs to stay healthy.”

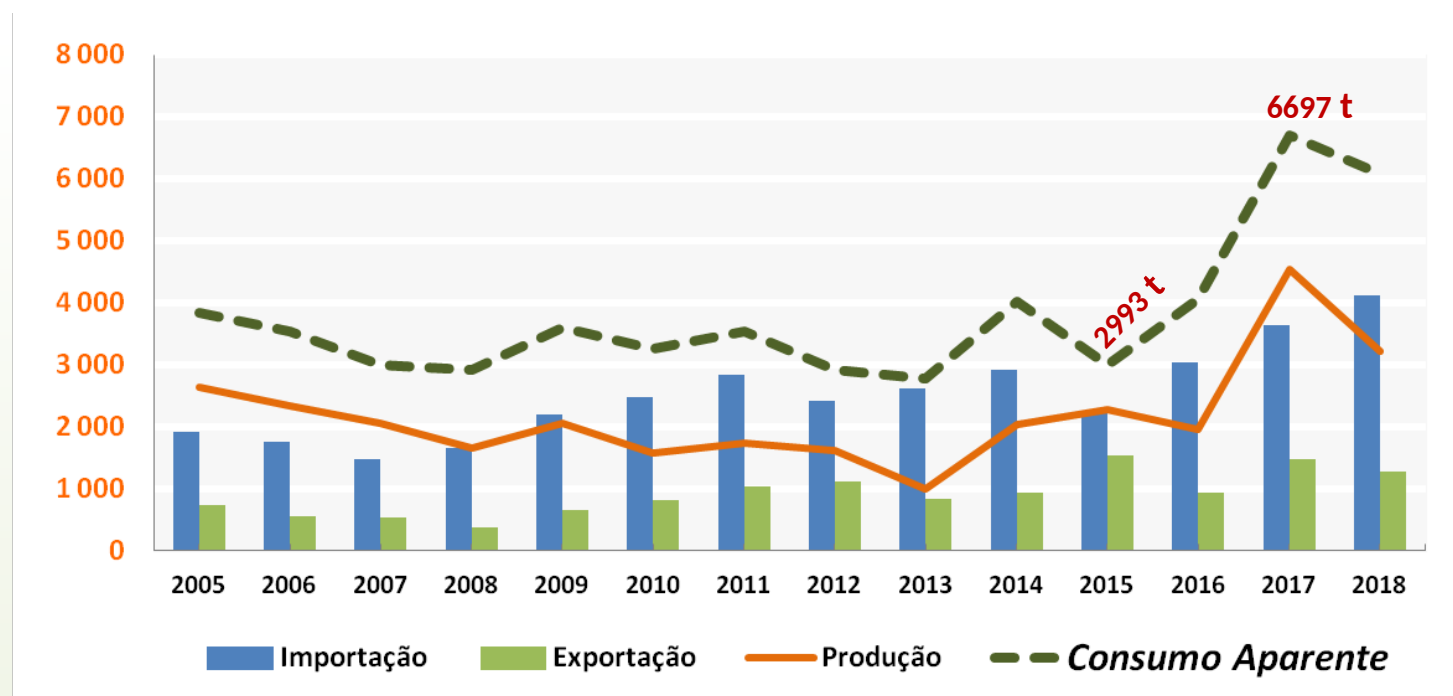
(Haddad, 2014 *in* Journal of the American Dietetic Association).



# Produção e mercado



→ Mercado nacional deficitário em miolo de amêndoa



Amêndoa sem casca: - Produção, Importação, Exportação e *Consumo Aparente* (ton)

Fonte: GPP, 2019

# Produção e mercado



## Oportunidades para a amendoeira no Alentejo:

⊣ Disponibilidade de água no Alqueva;



⊣ Dimensão da propriedade;



⊣ Mecanização da produção de amêndoa.



# Novo modelo produtivo



## Alentejo:

- ✓ Regadio;
- ✓ Sistema intensivo e superintensivo;
- ✓ Utilização de novas cultivares e porta-enxertos de baixo vigor ;
- ✓ Novas técnicas de poda e formas de condução.

Aumento do potencial produtivo das novas plantações





# Novo modelo produtivo



## Intensificação cultural:

→ Elevada estrutura de encargos

↪ **Grandes produtividades unitárias**

→ Pouca experiência na adaptação das novas cultivares/porta-enxertos às nossas condições ecológicas;

→ Falta de conhecimento das 'novas' técnicas de produção...



## Comportamento agronómico das cultivares 'Soleta' e 'Lauranne' plantadas em sistema superintensivo:

- **Eixo vertical**
- **Palmeta de 3 eixos**
- **tipo 'Sebe'**





# Caracterização do ensaio



- ✓ Monforte;
- ✓ Plantação 2016;
- ✓ Cvs. 'Soleta' e 'Lauranne'/'Rootpac 20'  
5 × 1,5 m



Clima	Solo
Precipitação média anual <b>550 mm</b>	Textura média
Precipitação média jun.-ago. <b>4,5 mm</b>	pH (H <sub>2</sub> O) 5,80
Temperatura média anual <b>17,1°C</b>	M.O: 1,6%
Temperatura média nov.-fev. <b>10,1°C</b>	108 mg.kg <sup>-1</sup> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Temperatura média jun.-ago. <b>23,4°C</b>	> 200 mg.kg <sup>-1</sup> K <sub>2</sub> O

2559 m

2005

39°01'26.29"N



# Caracterização do ensaio



- ✓ 15 amendoeiras 'Soleta' e 'Lauranne' divididas em três repetições dispostas em linhas diferentes:



## Parâmetros avaliados:

- Área de secção tronco (AST)
- Lenha de poda
- Produção unitária
- Produtividades
- Qualidade da produção

# Caracterização do ensaio



## Máquina de colheita

→ *volume da árvore*



## Poda mecânica



Formação e condução das árvores





# Caracterização do ensaio

**‘Sebe’ (Controlo)**



**Eixo vertical**



**Palmeta de 3 Eixos**





# Poda de formação



'Sebe', julho 2017  
outubro 2017

Maio 2017



## Eixo vertical



## Palmeta de 3 Eixos





# Poda de formação



Maio 2018



Maio 2019



**Eixo vertical**

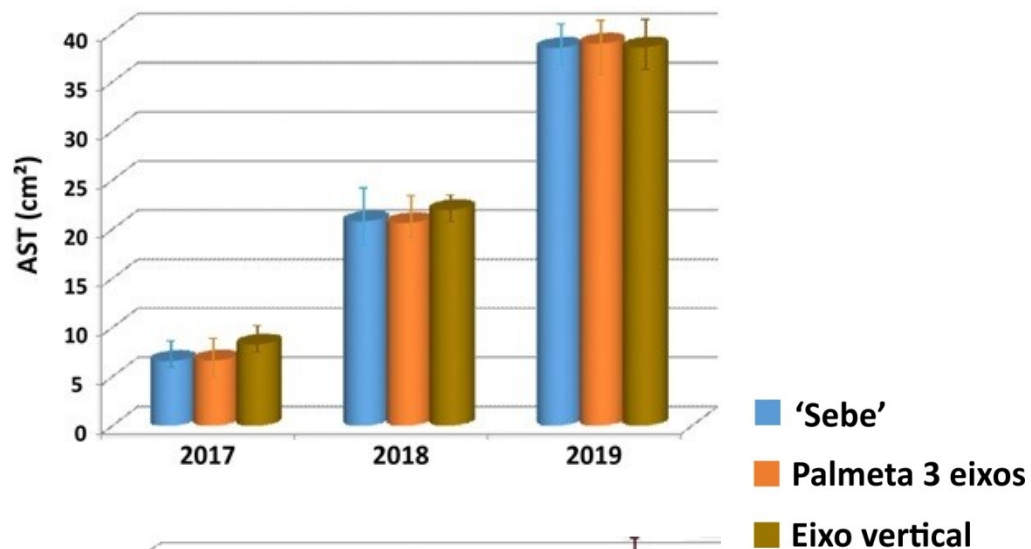
**Palmeta de 3 Eixos**

# Resultados

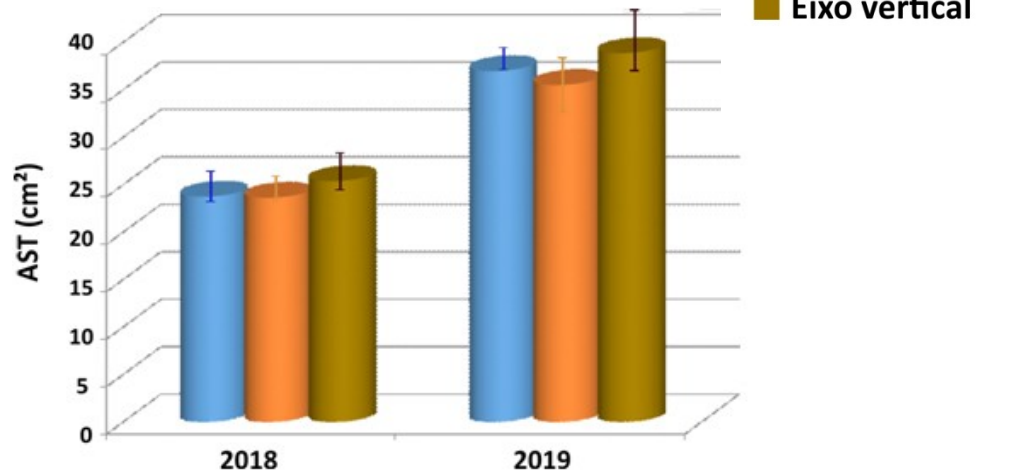


**Vigor**

**'Soleta'**



**'Lauranne'**



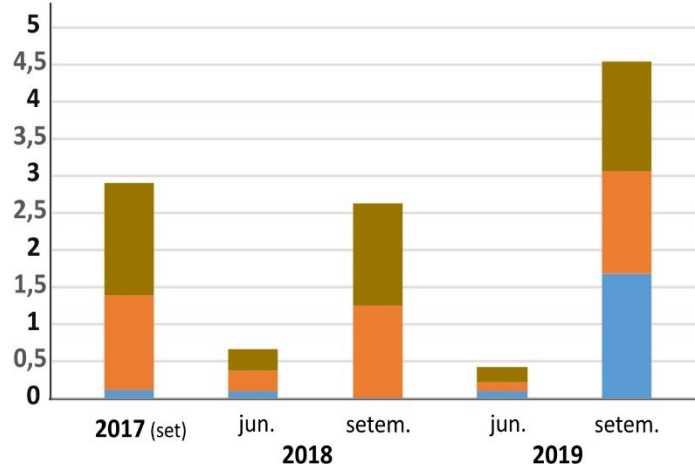


# Resultados

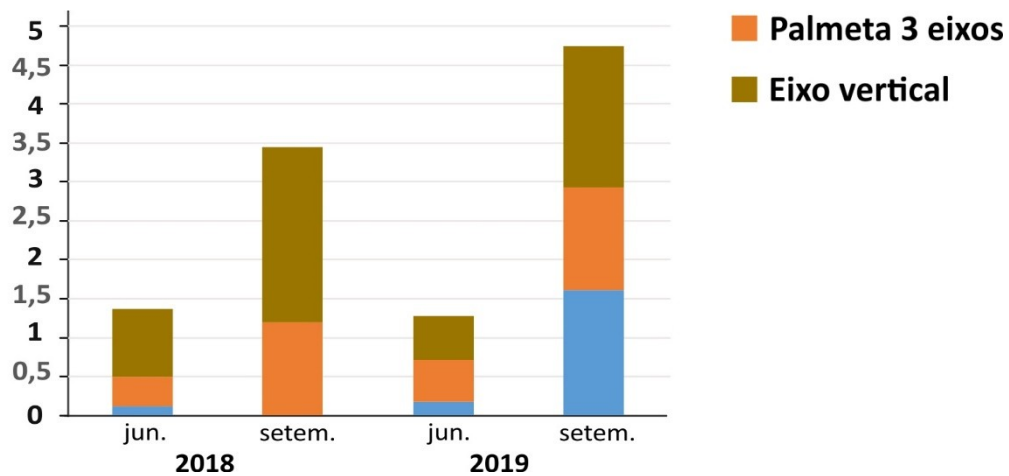


**Lenha de poda (kg/planta)**

**'Soleta'**



**'Lauranne'**

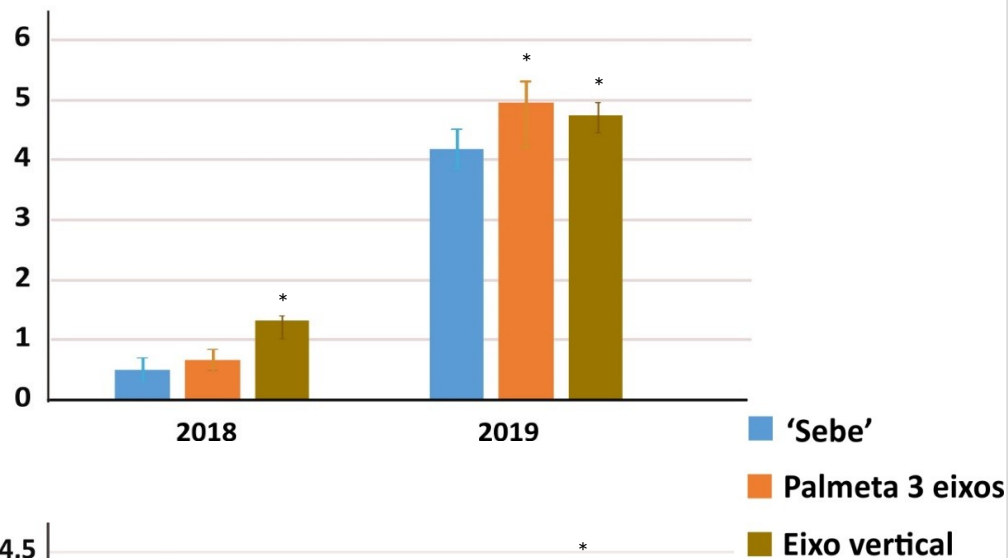


# Resultados

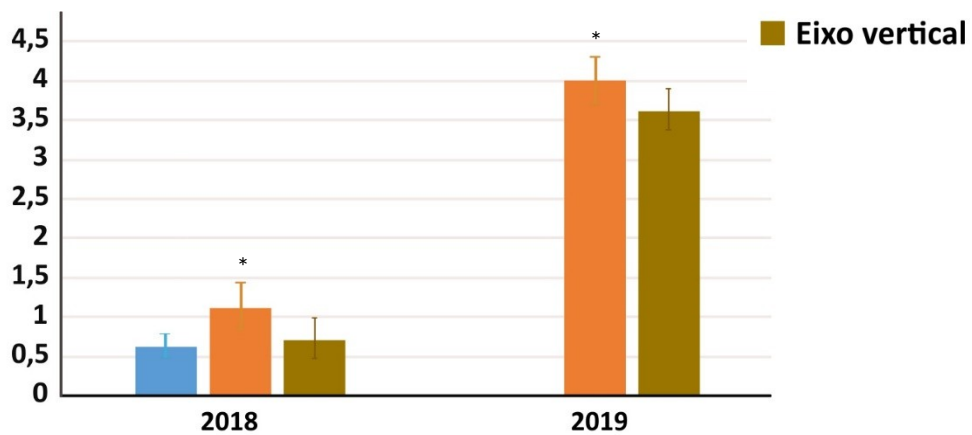


**Produção (kg/planta)**

**'Soleta'**



**'Lauranne'**

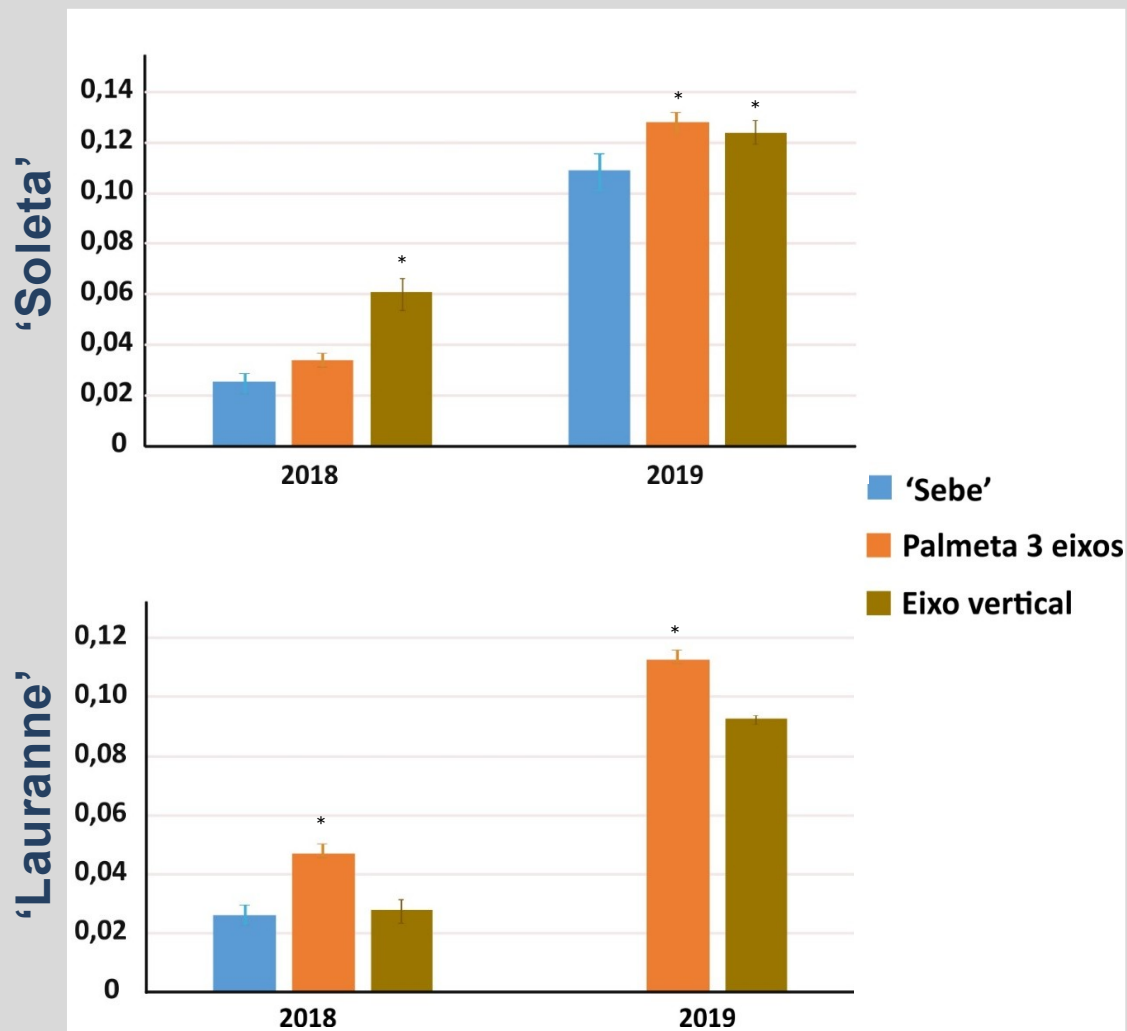




# Resultados



**Produtividade (kg/cm<sup>2</sup>)**

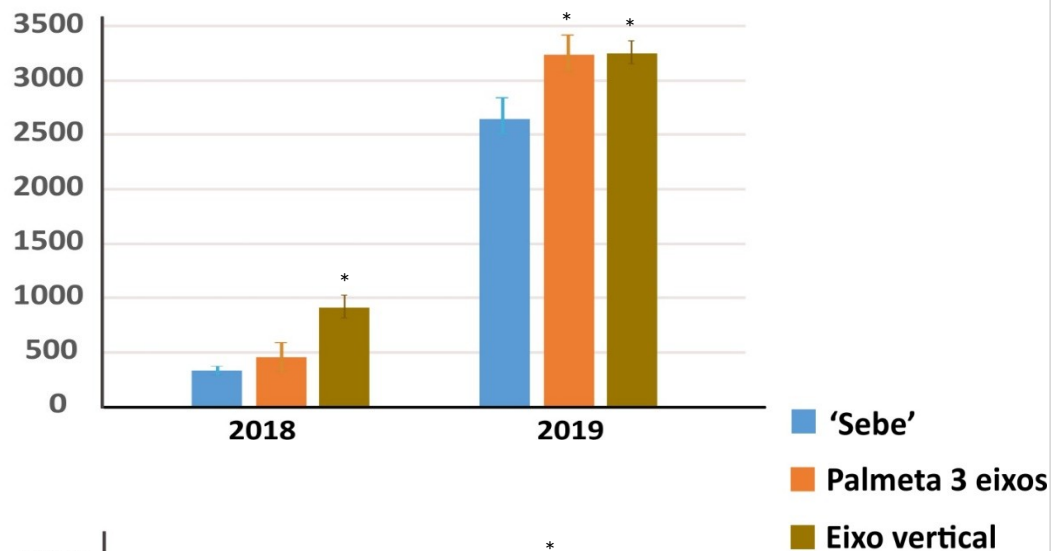


# Resultados

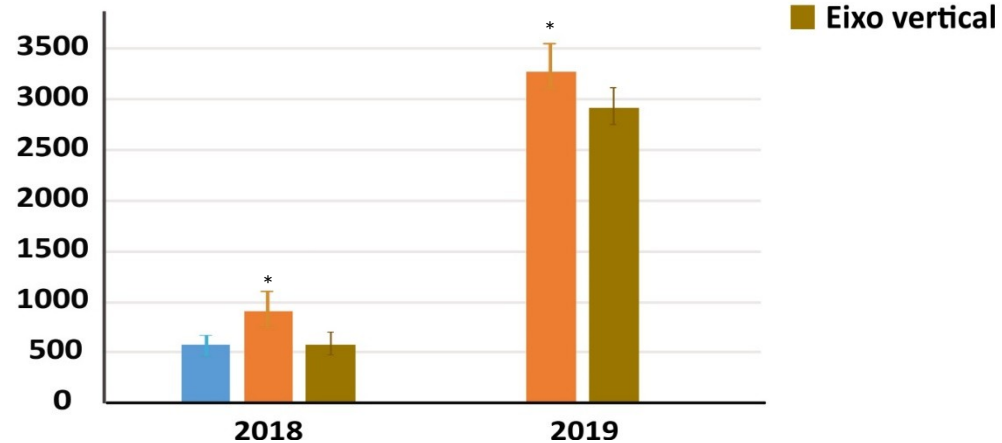


## Produção amêndoa (kg/ha)

'Soleta'



'Lauranne'

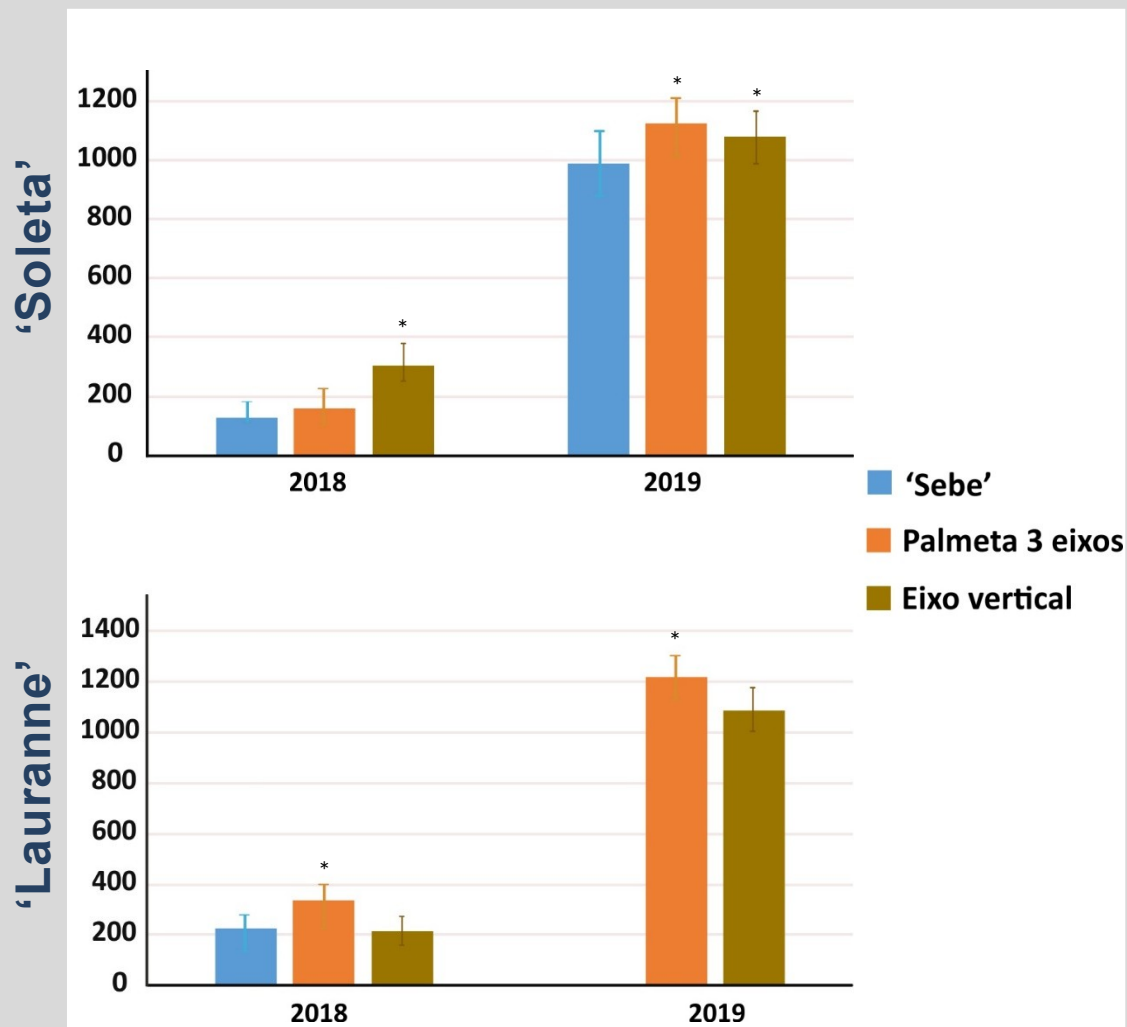




# Resultados



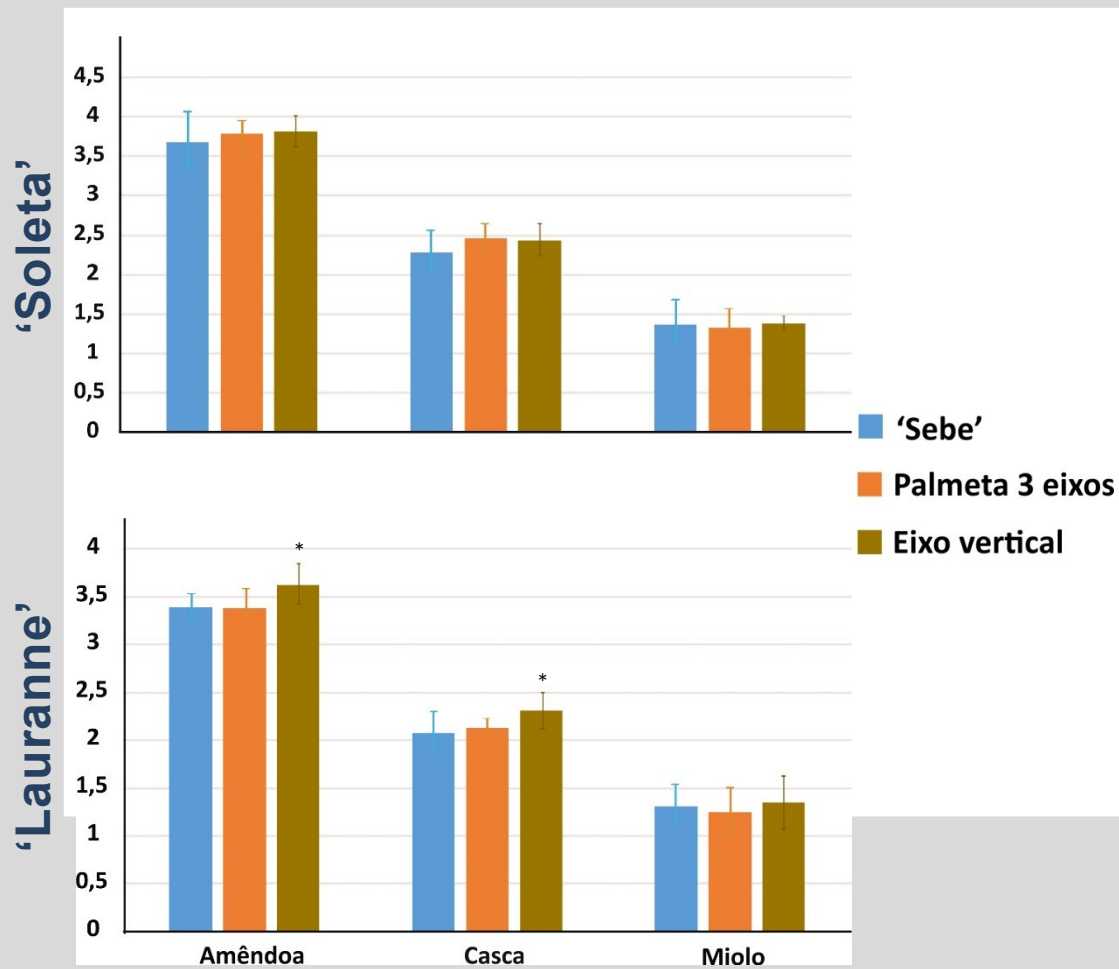
## Produção miolo (kg/ha)



# Resultados



## Biometria (2018) - Pesos unitários (g)





# Conclusões



**Eixo vertical**



**Palmeta de 3 Eixos**

→ A condução das árvores afeta o comportamento produtivo da amendoeira em regime superintensivo:

- ‘Lauranne’ mais produtiva em palmeta;
- ‘Soleta’ inicialmente mais produtiva em eixo...



Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.  
Av. da República, Quinta do Marquês, 2780-157 Oeiras, Portugal  
Tel : (+ 351) 21 440 3500 | Fax : (+ 351) 21 440 3666  
[www.inia.pt](http://www.inia.pt)

**Muito obrigada pela  
atenção**

