

# Fertilização do Amendoal

---

Margarida Arrobas e M Ângelo Rodrigues

Centro de Investigação de Montanha  
Instituto Politécnico de Bragança

# Os solos com amendoal em Trás-os-Montes

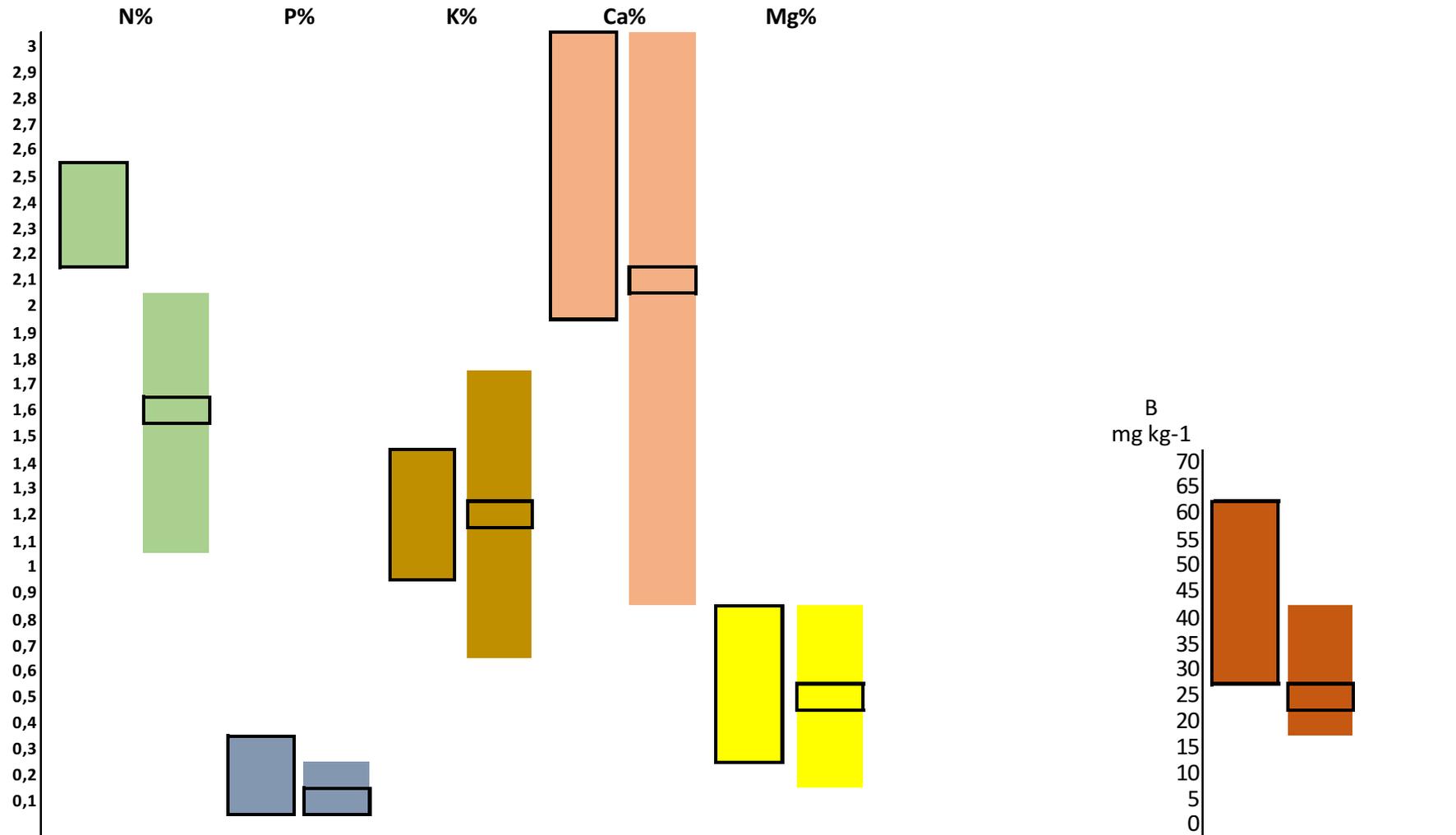
[baseado em 250 amostras, 23 de Valpaços, analisadas no Lab Solos do IPB]

- Declive
- Textura franca
- Reduzida espessura efetiva
  
- Teor de matéria orgânica baixo
- Reação ácida
- Teor de fósforo baixo a médio
- Teor de potássio médio a alto
- Teor em boro baixo



# Estado nutricional das árvores

[baseado em 368 amostras de folhas analisadas no Lab Solos do IPB]



368 amostras de folhas de amendoeira

# Estado nutricional das árvores

[baseado em 368 amostras de folhas analisadas no Lab Solos do IPB]

- Carência de azoto muito provável
- Carência de boro muito provável
- Carência de cálcio possível
- Carência de magnésio possível
- Carência de potássio possível
- Carência de fósforo pouco provável



# Particularidades do ciclo cultural da amendoeira

- Floração abundante antes do desenvolvimento das folhas
- Mais de 80% dos nutrientes são absorvidos até junho
- Após a maturação dos frutos (colheita) as folhas persistem verdes e com atividade fotossintética



# Quantificação da adubação

MANUAL DE FERTILIZAÇÃO DAS CULTURAS

## 10.4. AMENDOEIRA

- Produção de referência: 2 a 3 t/ha
- Faixa de pH mais favorável: 5,5 – 7,5



### 3.4. Amendoeira

- Folhas do terço médio dos ramos de crescimento do ano, colhidas em meados da estação de crescimento

Macronutrientes (%)						Micronutrientes (mg kg <sup>-1</sup> )				
N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
2,20	0,10				0,20	–	> 20	> 18	> 4	30
a	a	> 1,40	> 2,00	> 0,25	a					a
2,50	0,30				0,30					60

Adaptado de Benton-Jones (1991)  
Valores referidos à matéria seca a 100-105 °C

Sensibilidade às situações de carência em nutrientes secundários e micronutrientes	Alta	Média
		Mg, Zn, Fe, B

Quantidades de fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), potássio (K<sub>2</sub>O) e magnésio (Mg) recomendadas à instalação do pomar (kg/ha)

Fósforo – níveis no solo					Potássio – níveis no solo (a)					Magnésio – níveis no solo				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
200	150	100	0	0	300	225	150	0	0	60	45	30	0	0

(a) Em solos de textura ligeira e de baixa capacidade de troca catiónica não aplicar mais de 120 kg/ha de K<sub>2</sub>O à plantação. Caso a quantidade recomendada seja superior, aplicar o restante após a plantação.

Quantidades de azoto, fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), potássio (K<sub>2</sub>O), magnésio (Mg) e boro (B) recomendadas para pomares em produção (kg/ha), com base nos resultados da análise foliar

Nutrientes	Níveis foliares determinados na análise		
	Insuficiente (a)	Suficiente (a)	Elevado (a)
Azoto (N)	100 – 150	50 – 75	–
Fósforo (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	40 – 80	20 – 40	–
Potássio (K <sub>2</sub> O)	100 – 150	50 – 75	–
Magnésio (Mg)	30 – 45	15 – 25	–
Boro (B)	1,0	0,5	–

(a) Níveis dos nutrientes em folhas colhidas no terço médio dos lançamentos do ano, a meio da estação de crescimento.

# O que deve ser valorizado?

- Teor de matéria orgânica baixo (?)
- Reação do solo (corrigir para  $\text{pH} < 5,5$ ; usar calcários com magnésio)
- Azoto (obrigatório aplicar todos os anos)
- Boro (obrigatório aplicar todos os anos)
- Potássio (é de aplicar regularmente)
- Fósforo (será o menos importante dos elementos em análise)



# Estratégias de fertilização

## Sequeiro

- Base de fertilização ao solo
- Aplicações foliares pontuais

## Regadio sem fertirrega

- Base de fertilização ao solo
- Aplicações foliares justificáveis

## Fertirrega

- Fertilização ao solo moderada
- Base da fertilização na água de rega
- Aplicações foliares pontuais



# Fertilizantes especiais

- Reguladores de crescimento
- Estimulantes do vingamento
- Fertilizantes com aminoácidos
- Fertilizantes com substâncias húmicas
- Fertilizantes com algas
- Fertilizantes com microrganismos
- Fertilizantes com mecanismos de libertação lenta e controlada de azoto
- .....



**Em sequeiro ou em regadio...**

**... a cultura da amendoeira é viável**