



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

Principais desequilíbrios nutritivos observados em olivais portugueses

Pedro Jordão & Encarnação Marcelo

UEIS-SAFSV

Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva

(LQARS)

A produção do olival

Resulta de um conjunto de fatores (*fertilização, poda, rega, sistema de manutenção do solo, controlo de pragas e doenças, etc.*), em que a falta ou inadequação de um afeta o conjunto, tal como a resistência de uma cadeia depende do seu *elo mais fraco*

- ❑ Uma fertilização racional deve satisfazer as necessidades efetivas da cultura em nutrientes, pelo que o diagnóstico das mesmas é o primeiro passo para atingir tal objetivo
- ❑ Estudos efetuados pelo LQARS*, em colaboração com outras instituições, permitiram identificar alguns dos principais desequilíbrios nutritivos que afetam os nossos olivais
- ❑ Todos os desequilíbrios foram confirmados através da análise foliar e da análise de terra

*Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva

Endurecimento do caroço*

Cultivar	Azoto (% N)	Fósforo (% P)	Potássio (% K)	Cálcio (% Ca)	Magnésio (% Mg)
Galega	1,44 - 1,87	0,09 - 0,13	0,62 - 1,05	1,08 - 2,07	0,12 - 0,29
Cobrançosa	1,53 - 2,06	0,11 - 0,16	0,67 - 1,03	1,12 - 2,02	0,09 - 0,20

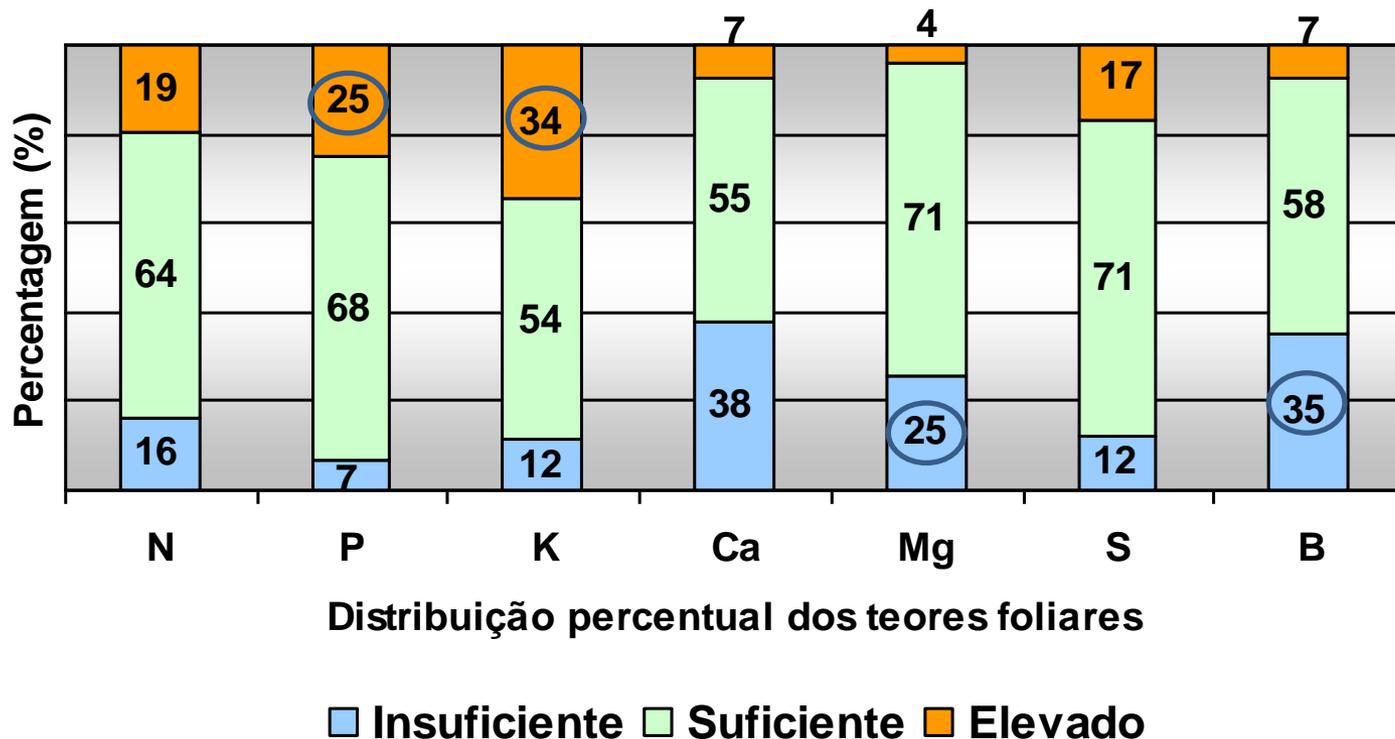
Cultivar	Enxofre (% S)	Ferro (mg kg ⁻¹ Fe)	Manganês (mg kg ⁻¹ Mn)	Zinco (mg kg ⁻¹ Zn)	Boro (mg kg ⁻¹ B)
Galega	0,16 - 0,20	27 - 100	21 - 70	11 - 19	14 - 24
Cobrançosa	0,17 - 0,23	32 - 100	22 - 62	13 - 22	16 - 22

* Folhas do terço médio dos lançamentos da Primavera anterior (*Marcelo et al., 2014*)

Estado de nutrição de árvores da cv. Galega



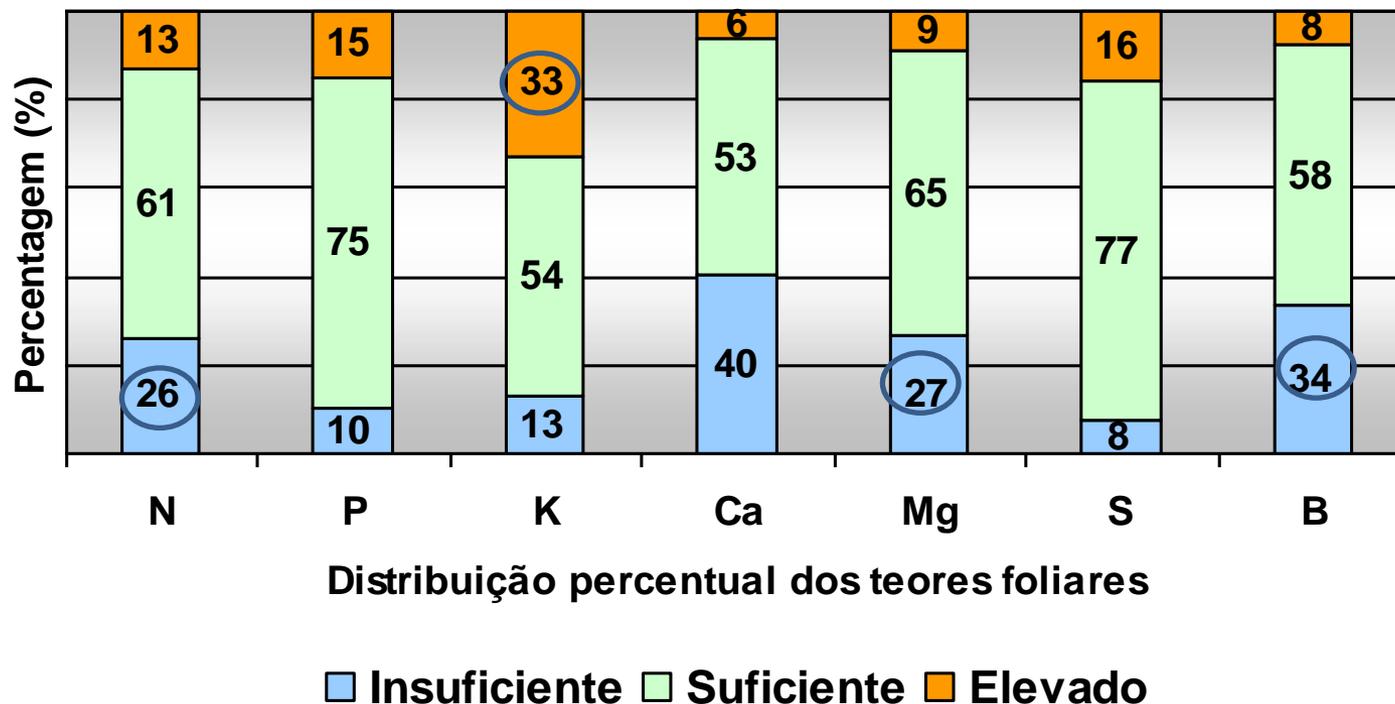
Endurecimento do caroço



n=1057 obs.

Estado de nutrição de árvores da cv. Cobrançosa

Endurecimento do caroço



n=646 obs.

- K (insuficiência em potássio)



Manifesta-se especialmente nas folhas mais velhas.

Ocorre em:

- ✓ solos pobres em potássio
- ✓ anos secos
- ✓ olivais de sequeiro
- ✓ anos de elevada produção

**Desequilíbrio associado à insuficiência de:
azoto (N), cálcio (Ca) e magnésio (Mg)**

- Mg (insuficiência em magnésio)



Manifesta-se especialmente nas folhas mais velhas

Ocorre em:

- ✓ solos pobres em magnésio
- ✓ solos ricos em potássio
- ✓ olivais com sobrefertilização com potássio

- Fe (insuficiência em ferro)



Manifesta-se nas folhas mais novas podendo afectar ramos inteiros ou toda a planta

Ocorre em:

- ✓ solos alcalinos $\text{pH}(\text{H}_2\text{O}) > 7,5$
- ✓ solos ricos em carbonatos
- ✓ solos pobres em ferro
- ✓ solos ricos em fósforo

Sintomas de alguns desequilíbrios (4)



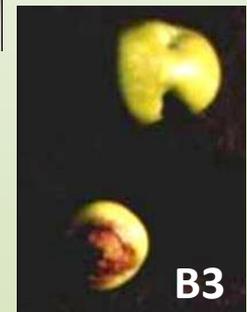
-B (insuficiência em boro)



Manifesta-se especialmente nas folhas mais novas (B1) evoluindo para as folhas mais velhas (B2) podendo deformar os frutos (B3)

Ocorre em:

- ✓ solos pobres em boro
- ✓ solos ricos em potássio
- ✓ anos secos, especialmente em olivais de sequeiro



Principais desequilíbrios nutritivos observados em olivais intensivos da cv. Arbequina



Valores expressos em % de ocorrência, diagnosticados através da análise foliar ao endurecimento do caroço

	Insuficiente (I)	Elevado (E)	Desequilíbrios (D) = (I + E)
N	13	46	59
P	0	0	0
K	29	8	37
Ca	4	21	25
Mg	4	0	4
S	25	0	25
Fe	0	0	0
Mn	0	4	4
Zn	21	0	21
Cu	0	75	75
B	29	0	29

24 observações

- ✓ ***Uma nutrição desequilibrada traduz riscos de diminuição de produção***
- ✓ ***Quando os sintomas de desequilíbrio nutritivo se manifestam, já a produção está afetada***
- ✓ ***Os sintomas de eventuais desequilíbrios necessitam ser confirmados***
 - ✓ ***Fertilizar às cegas pode ser pior que nada fazer***



Obrigado pela atenção!

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.iniaiv.pt

<http://www.iniaiv.pt/gca/index.php?id=1208>

gic@iniaiv.pt

Endurecimento do caroço

Cultivar	Azoto (% N)	Fósforo (% P)	Potássio (% K)	Cálcio (% Ca)	Magnésio (% Mg)
Geral	1,50 - 2,00	0,10 - 0,30	0,80 - 1,20	1,00 - 2,00	0,08 - 0,30

Cultivar	Enxofre (% S)	Ferro (mg kg ⁻¹ Fe)	Manganês (mg kg ⁻¹ Mn)	Zinco (mg kg ⁻¹ Zn)	Boro (mg kg ⁻¹ B)
Geral	0,15 - 0,30	>39	20 - 80	12 - 35	19 - 50