

Interação entre o sistema de produção, a absorção de nutrientes e o material vegetal, na produção e qualidade dos frutos do medronheiro



Rosinda Pato^{1*}, Goreti Botelho¹, Sandra Santos¹, Sandrine Ressurreição¹, Patrícia Figueiredo², João Gama³, Filomena Gomes¹

¹ CERNAS, IPC, Escola Superior Agrária de Coimbra, Bencanta, 3045-601 Coimbra, Portugal

² GreenClon, R Cruz Dom Pedro S/N, 3060-215 Cantanhede, Portugal

³ DRAPC, Rua Amato Lusitano, lote 3600-150 Castelo Branco, Portugal

*rlsp@esac.pt



Introdução: O medronheiro é uma espécie mediterrânica, tolerante ao stresse hídrico e aos incêndios florestais, características que o tornam relevante nos sistemas agroflorestais e no âmbito das alterações climáticas. A crescente valorização dos produtos associados ao medronheiro (frutos para consumo em fresco, aguardente, produtos de confeitaria), tem atraído cada vez mais interesse no seu cultivo e exploração em várias regiões do país em diferentes condições agroecológicas.

Objetivo: Avaliar dois sistemas de produção, regeneração natural (22 anos) e pomar (7 anos), instalados em Cambissolos e Leptossolos dístricos de xisto, respetivamente, relativamente ao ciclo de nutrientes, a sua relação com a produção e a qualidade do fruto (^oBrix, acidez, açúcares redutores), de modo a contribuir para a otimização da produção e gestão sustentável deste recurso endógeno.

SISTEMAS DE PRODUÇÃO



1) Regeneração natural (Aziral, Oleiros)

- Plantas com 22 anos
- Sem fertilização



2a) Pomar 1 (Signo Samo, Pampilhosa da Serra)

- Plantas de origem seminal; Sem fertilização à plantação
- Fertilização ao 6^o ano:
 - Controlo (T0)
 - T1: 7:14:14, N:P:K+B, Mg, 140g/pl., (primavera/prim.)+“Corbigran”, 400g/pl. (outono/out.), ambos na projeção (proj.) copa
 - T2: similar ao T1, aplicação em 2 furos a 20 cm prof. na proj. copa
 - T3: similar ao T1, sem corretivo alcalinizante
 - T4: 6:20:18 N:P:K, 140g/pl., na proj. copa (prim.)
 - T5: 8:12:12 +Ca, Mg, S, B, Cu, Fe, Mn, Zn, 140g/pl., proj. copa (prim.)



2b) Pomar 2 (Signo Samo, Pampilhosa da Serra)

- Plantas de origem seminal (SE)
- Plantas clonais (AL)
- Fertilização à plantação (2007):
 - Controlo, sem fertilização (SE-0; AL-0)
 - CRF, 9:23:14, NPK+4MgO+0.1B; 8-9 meses, 30 g/planta
 - 133, 7:21:21, NPK; 140g/planta
- Sem fertilização posterior

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PCA (Fig. 1):

- A regeneração natural, com maior idade, revela um melhor equilíbrio do ciclo de nutrientes, com maiores teores de Ca e Mg no solo e folhas, pH mais elevado e maior teor de K nas folhas. apresenta maiores teores em matéria orgânica
- Os pomares, mais jovens, apresentam maior teor de N nas folhas associado a um teor maior em matéria orgânica no solo

SOLO:

- pH ácido (4,6-5,5) (pomar 1: 5,0; pomar 2: 5,3; regeneração natural: 5,4)
- Teor elevado em matéria orgânica (4,1-6,0%) a muito elevado (>6,0%) (pomar 1; 6,6%)
- Maior camada orgânica na regeneração natural (7,6 vs 2,3 e 4,8 t.ha⁻¹ nos pomares)

NUTRIENTES NAS FOLHAS (Fig. 2):

- Teores de macronutrientes nas folhas, na generalidade, inferiores aos valores de referência indicados no Manual de Fertilização das Culturas (INIAV, 2022)

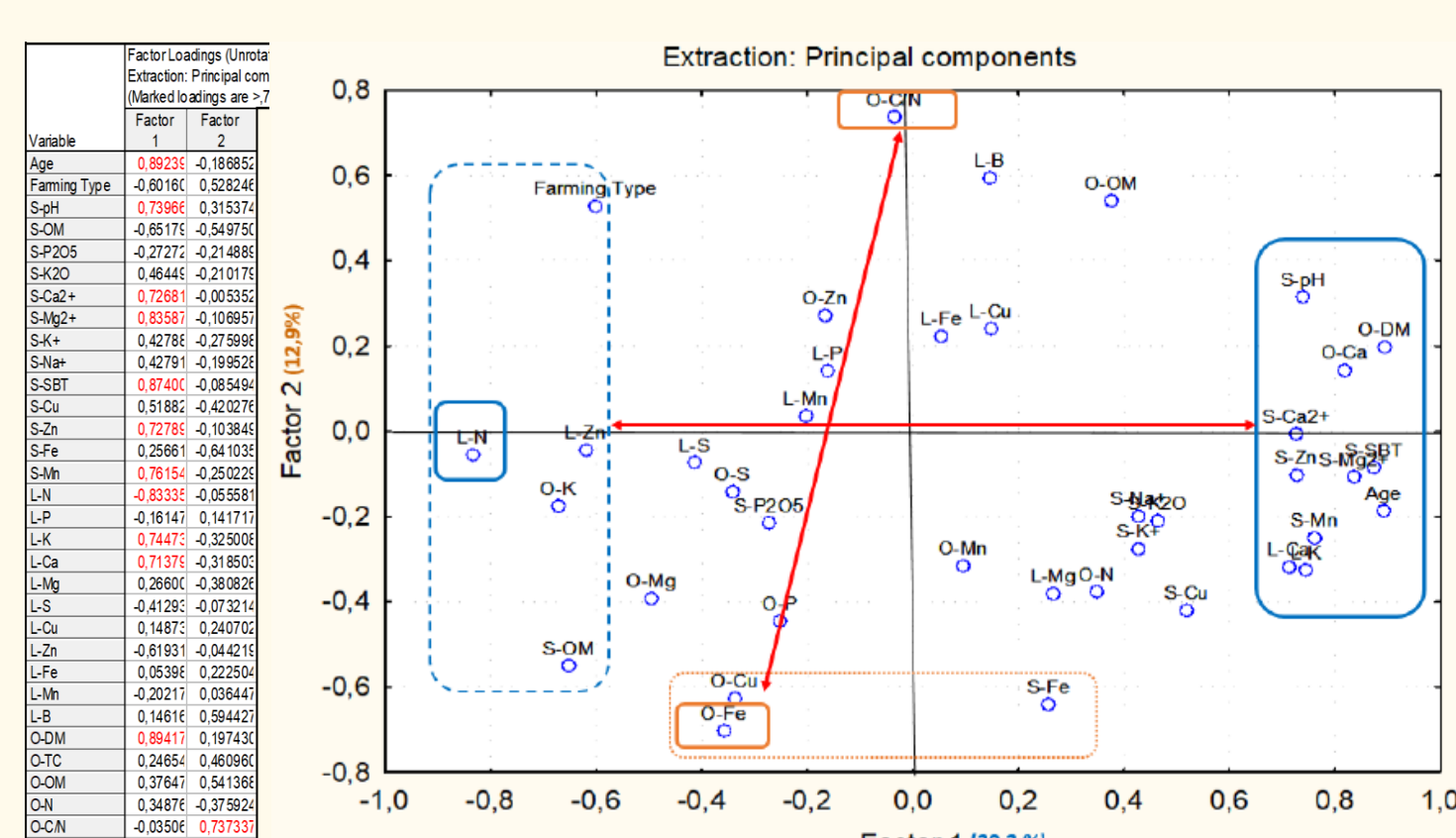


Fig. 1 – Caracterização da interação entre o solo (S), camadas orgânicas (O), planta (L, folhas), tipo de exploração (regeneração natural, pomares 1 e 2) e idade (22 e 7 anos) por análise PCA considerando as variáveis do quadro da esquerda.

Tabela 1 – Análise comparativa da produção e de parâmetros da qualidade do fruto.

Sistema de Produção	Produção (kg ha ⁻¹)	TSS (°Brix)	Acidez (g l ⁻¹ ácido málico)	Açúcares redutores (g/100g wf)
Regeneração nat.	496,78±29,5 ^b	24,75±0,43 ^b	9,48±0,38 ^a	11,22±2,05 ^b
Pomar 1	291,7±32,1 ^c	27,72±0,53 ^a	8,77±0,25 ^a	21,74±4,96 ^a
Pomar 2	898,25±66,27 ^a	24,56±0,33 ^b	9,15±0,21 ^a	14,91±0,38 ^{ab}
SE 0 ⁽¹⁾	289,09±24,58 ^b	25,79±0,84 ^a	10,80±0,64 ^a	15,60±1,06 ^a
SE 133	259,99±39,90 ^b	25,23±0,93 ^{ab}	9,61±0,58 ^{ab}	15,38±0,66 ^a
SE CRF	692,26±87,08 ^b	25,14±0,58 ^{ab}	9,11±0,37 ^b	14,29±1,54 ^a
AL 0	442,13±24,15 ^b	22,91±0,75 ^b	8,39±0,35 ^b	14,64±0,78 ^a
AL 133	1571,09±79,78 ^a	24,39±0,71 ^{ab}	8,40±0,35 ^b	15,33±0,61 ^a
AL CRF	1659,14±142,15 ^a	24,18±0,76 ^{ab}	8,80±0,40 ^b	14,15±1,00 ^a

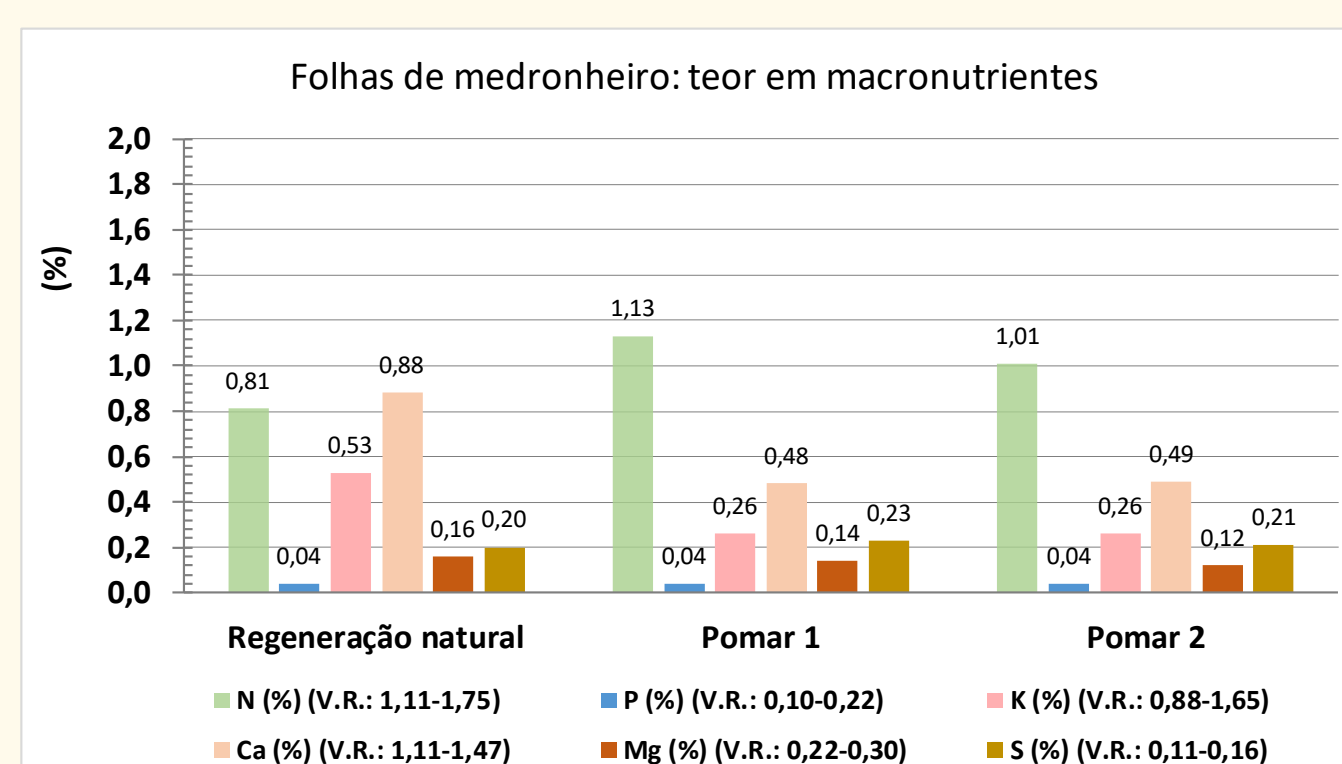
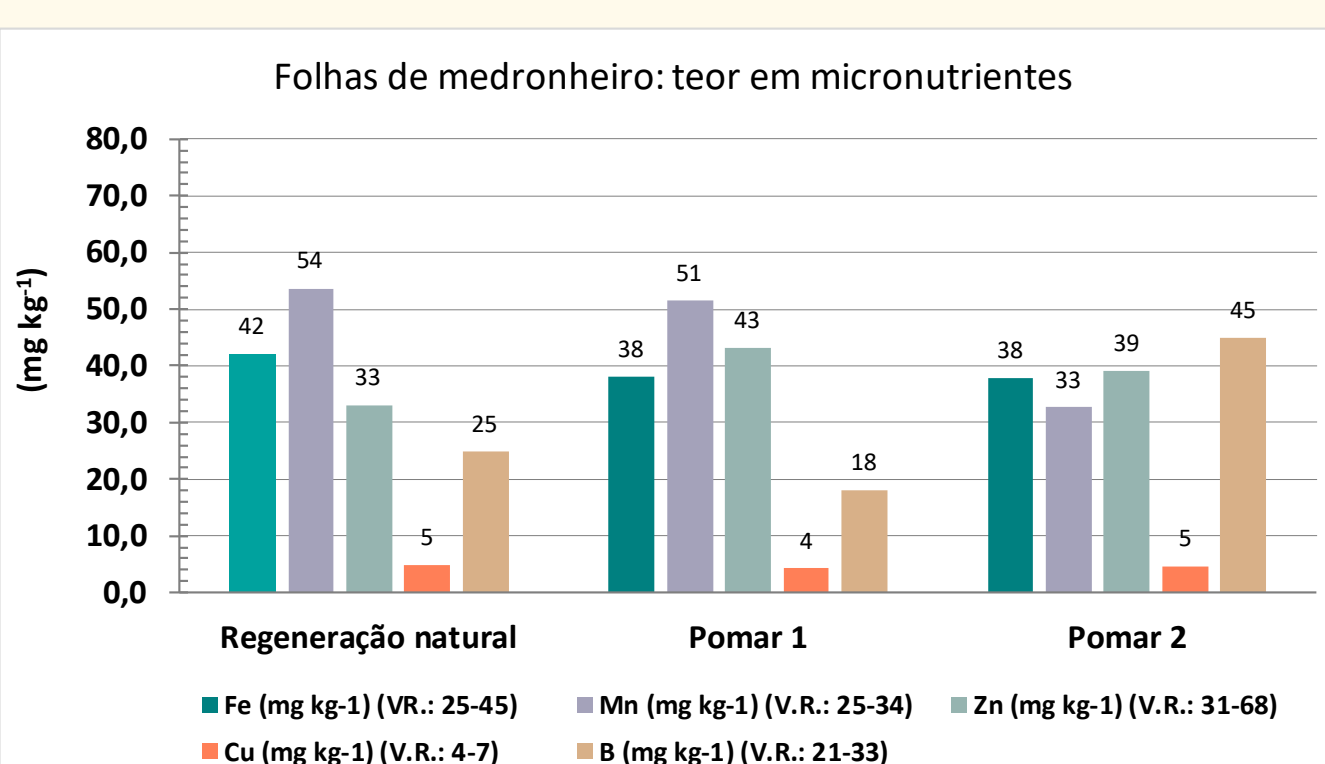


Fig. 2 – Teor em macronutrientes e micronutrientes nas folhas de medronheiro e indicação dos valores de referência (INIAV, 2022).



Conclusões:

- O estudo das relações entre os teores de nutrientes no sistema solo-planta, produção e qualidade dos frutos, contribui para um sistema de produção sustentável
- É relevante manter os resíduos orgânicos no solo e selecionar clones adaptados às condições agroecológicas do local
- A fertilização à plantação e/ou correção do solo, apresenta um efeito significativo na produção de frutos, após 7 anos
- As plantas clonais, com maior potencial produtivo, apresentaram melhor resposta à fertilização
- Acompanhar a fertilidade do sistema de produção através da realização de análise ao solo e material vegetal (folhas), com colheitas em épocas específicas (julho/agosto), para conhecer o estado nutricional do sistema de produção e contribuir para a realização de uma fertilização racional, de acordo com o potencial produtivo da parcela

Referência: Pato, R.L., Botelho, G., Franco, J., Santos, S., Ressurreição, S., Figueiredo, P., Gama, J. and Gomes, F. (2022). Interaction between farming type, nutrient uptake and plant material in strawberry tree fruit production and quality. Acta Hort. 1333, 275-284; DOI: 10.17660/ActaHortic.2022.1333.36 <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2022.1333.36>

Agradecimento: Co-financiamento pela União Europeia, através dos Projetos PRODER, Ref.ª 53106 e PDR2020-784-042742