



AS LEGUMINOSAS-GRÃO E A SUA IMPORTÂNCIA NA AGRICULTURA

As culturas leguminosas são um componente essencial nos sistemas de agricultura devido ao papel que desempenham na melhoria da estrutura e fertilidade dos solos. Estas culturas apresentam a capacidade de fixar biologicamente o azoto atmosférico, através da relação de simbiose que estabelecem com as bactérias fixadoras de azoto, contribuindo para a diminuição da dependência de fertilização azotada, ao mesmo tempo que contribuem para mitigar os impactos ambientais associados a esta prática.

Características das leguminosas-grão

O grupo das leguminosas-grão inclui as culturas que são produzidas unicamente para obtenção de grão seco (Figura 1) e todas têm como característica comum apresentarem altos teores de proteína nas suas sementes. Contêm valores elevados de aminoácidos essenciais como a lisina e o triptofano em que os cereais são deficientes. No entanto, apresentam um baixo teor em aminoácidos sulfurados (metionina e cisteína), ao contrário dos cereais. Considerando estas características, as leguminosas-grão e os cereais complementam-se em termos de aminoácidos e, por isso, uma dieta com ambos fornece uma ingestão equilibrada em proteína.



Figura 1 – Semente de diversas leguminosas-grão: ervilha, tremço, grão de bico, lentilha, feijão-frade e fava.

Produção de leguminosas-grão

A produção de semente das culturas leguminosas-grão pode ter como destino a alimentação humana ou a alimentação animal.

As leguminosas-grão utilizadas na alimentação humana (feijão, feijão-frade, grão-de-bico e lentilha) constituem uma das principais fontes de proteína e aminoácidos de origem vegetal. O seu consumo contribui para uma alimentação sustentável, com benefícios para a saúde e são um dos pilares da dieta mediterrânea. Em Portugal, os dados estatísticos indicam que o grão-de-bico e o feijão são as duas leguminosas-grão mais cultivadas, não havendo informação sobre as outras leguminosas-grão (INE,

Graça Pereira^{1,2}, Manuela Meneses¹, Carina Barcelos¹

¹ Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária



² GeoBioTec – GeoBioCiências, GeoTecnologias e GeoEngenharias



2021). Nos últimos anos, tem-se observado um crescimento positivo na produção de grão-de-bico e de feijão (Figura 2). Verificou-se uma maior expressão no crescimento da cultura do grão-de-bico a partir de 2015. Neste ano, a produção praticamente duplicou (1392 t) em relação aos anos anteriores e em 2020 passou a ser cerca de quatro vezes mais elevada (2890 t). Em relação ao feijão, observou-se que

a produção é mais constante, sendo 2018 o ano em que se registou uma produção mais elevada (3055 t). Contudo, mesmo com produções crescentes, Portugal ainda apresenta um importante défice em produção de leguminosas-grão e depende muito das importações (Figura 3). Segundo os dados da FAO (2023), em 2020 Portugal importou 36 707 t de feijão, 20 010 t de grão-de-bico, 2692 t de feijão-

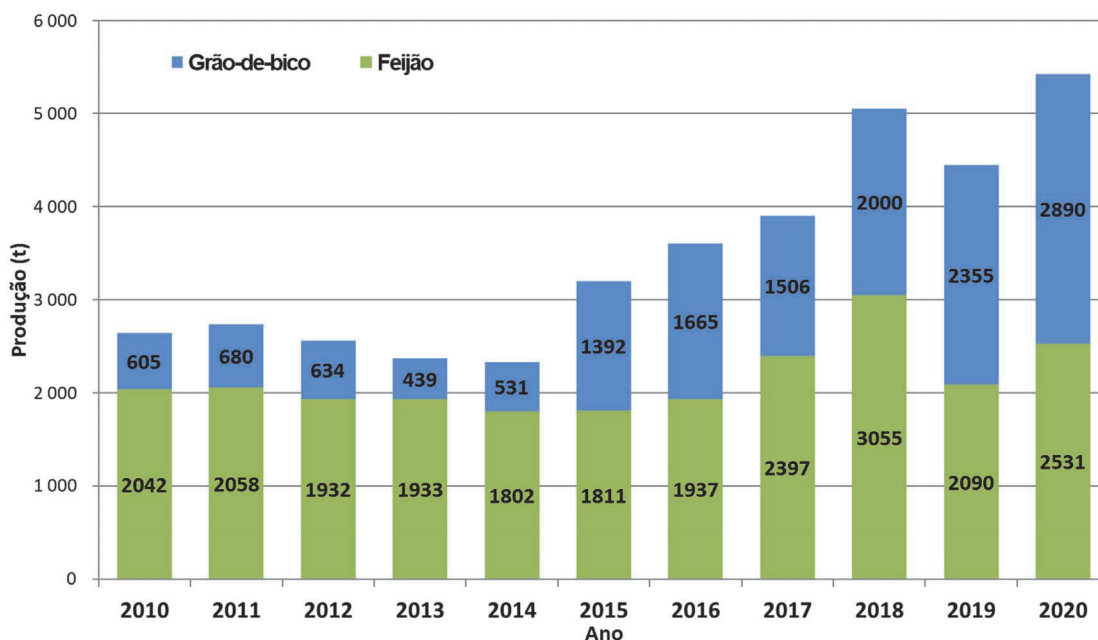


Figura 2 – Produção de leguminosas-grão em Portugal (Fonte: INE, 2021).

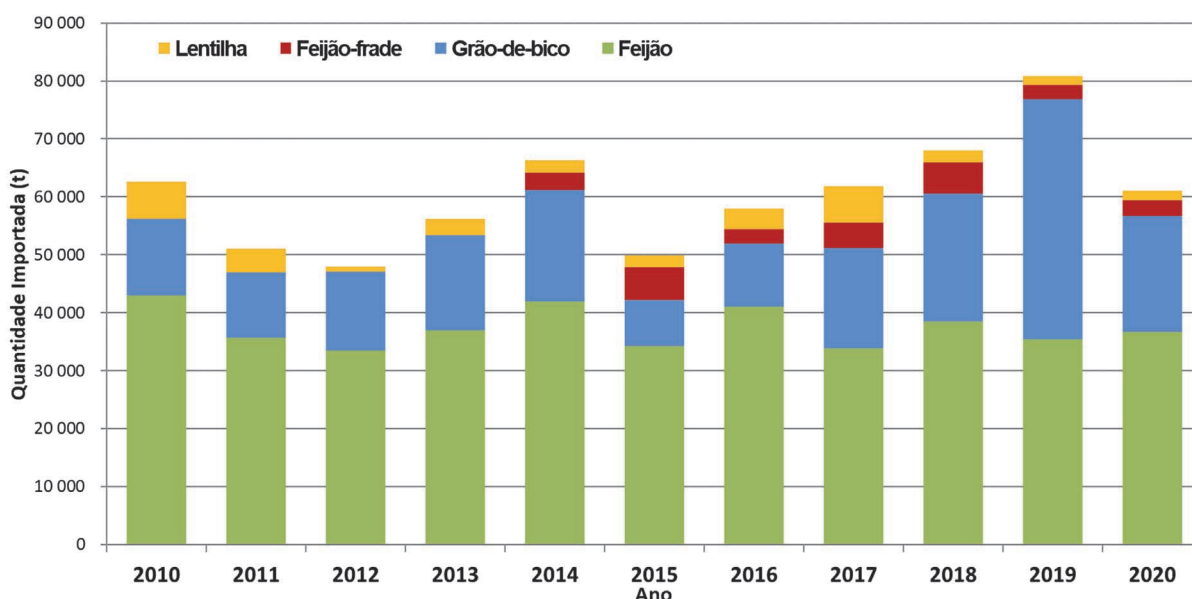


Figura 3 – Importação de leguminosas-grão para alimentação humana em Portugal (Fonte: FAO, 2023).

-frade e 1649 t de lentilha.

As proteínas vegetais são também um componente importante na alimentação animal. Nos países da comunidade europeia, as leguminosas-grão mais cultivadas são a soja, a ervilha e a fava (Figura 4).

Como a produção de proteaginosas para alimentação animal em Portugal não tem quase expressão, torna o país bastante dependente das importações. De acordo com os dados da FAO (2023), a soja é a proteagínosa importada em maior quantidade por Portugal e essa tendência tem sido crescente ao longo dos anos (Figura 5). Em 2020, foram importadas 1 392 052 t de soja, 5367 t de ervilha e 1606 t de fava. Para reduzir

a nossa dependência em relação às importações de soja, a cultura da ervilha, da fava e do tremçoço podem ser opções viáveis, dado que são culturas com boa adaptação às nossas condições edafoclimáticas.

Os benefícios das culturas leguminosas-grão

A inclusão de leguminosas-grão nos sistemas de agricultura apresenta múltiplas vantagens agrícolas, económicas e ambientais:

- Contribuem para a melhoria da estrutura do solo dado o sistema radicular pivotante e o volume de resíduos que deixam no solo após a colheita, pro-

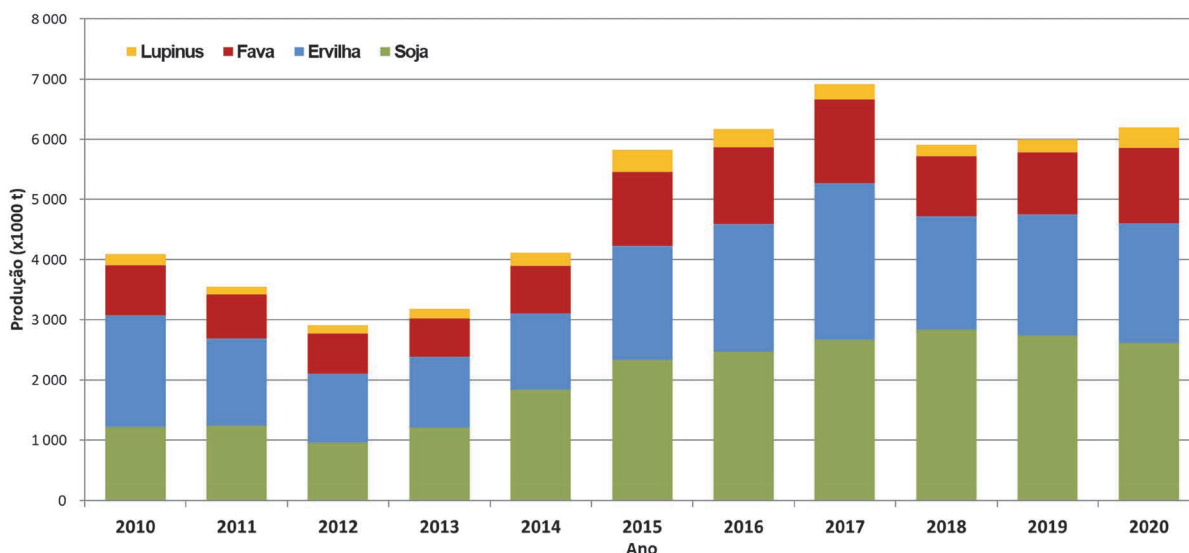


Figura 4 – Produção de proteaginosas nos países da comunidade europeia (Fonte: FAO, 2023).

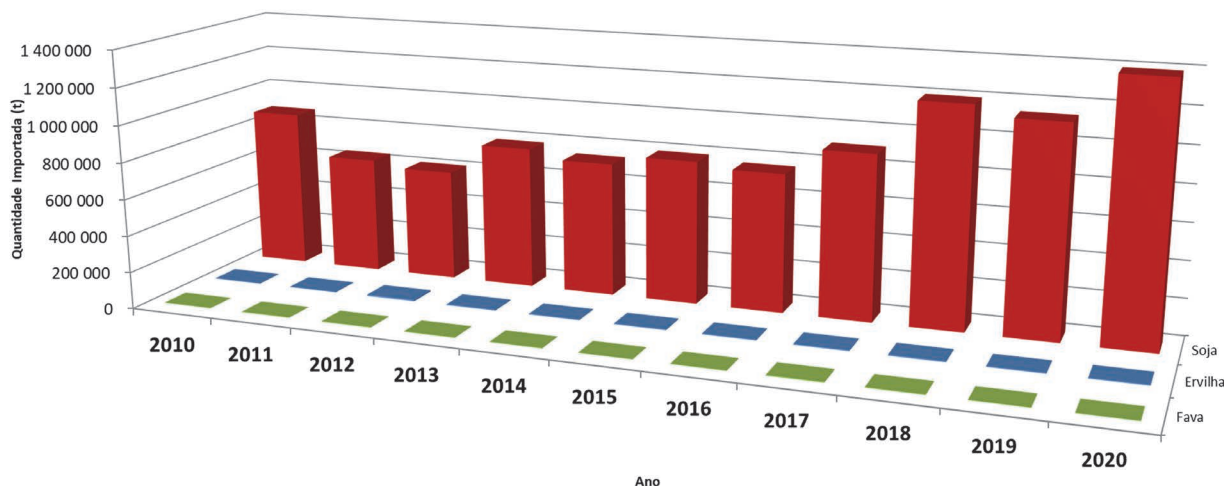


Figura 5 – Importação de proteaginosas por Portugal (Fonte: FAO, 2023).

porcionando o aumento da porosidade e o teor de matéria orgânica do solo;

- Permitem a interrupção dos ciclos das pragas e dos agentes patogênicos, reduzindo assim os níveis de doenças das plantas e a necessidade de utilizar pesticidas;
- Contribuem para a fertilidade do solo que é uma importante componente da agricultura sustentável. Uma das principais vantagens de utilizar leguminosas está relacionada com a redução do uso de fertilizantes azotados. Isso ocorre porque as leguminosas possuem capacidade de transformar o azoto atmosférico em formas assimiláveis de azoto para plantas, por meio da fixação biológica;
- Promovem o aumento da biodiversidade resultante da interrupção das monoculturas;
- Desempenham um papel no combate ao declínio dos insetos polinizadores, dado que atraem e são fonte de alimentação dos polinizadores.

Programas de melhoramento

O Melhoramento de Plantas desempenha um papel importante para tornar Portugal um país menos dependente de matérias-primas ricas em proteína vegetal, ao contribuir para a colocação de novas variedades na agricultura nacional e incentivar o aumento das áreas de produção. Para conseguir variedades mais produtivas podemos seguir as seguintes estratégias:

- Melhorar caracteres fenológicos e agronômicos das plantas (duração do ciclo vegetativo, deiscência das vagens, altura, porte, resistência à acama);
- Selecionar para a resistência ou tolerância a doenças que podem provocar quebras elevadas de rendimento;
- Selecionar para a tolerância a stresses abióticos (temperatura e seca).

A atividade de Melhoramento de Plantas que decorre no INIAV-Elvas, no setor das leguminosas-grão, tem como objetivo geral obter variedades mais produtivas (plantas com número elevado de vagens e de sementes) e com características agronômicas desejáveis (Duarte *et al.*, 2011). Consoante a cultura, pretende-se identificar e selecionar plantas que apresentem:



Figura 6 – Plantas de ervilha.



Figura 7 – Planta de fava.

- **Ervilha:** porte semi-ereto, resistência à acama, 55–70 cm de altura, localização das vagens no terço superior da planta, tolerância ao oídio (Figura 6);
- **Fava:** flor branca, vagens indeiscentes, sementes de calibre pequeno, tolerância ao fungo *Botrytis fabae* e à ferrugem (Figura 7);
- **Feijão-frade:** porte semi-ereto, maturação homogênea, localização das vagens no topo da planta, calibre da semente médio a grande (Figura 8);
- **Grão-de-bico:** altura e porte adequado à mecanização, tolerância a doenças (*Ascochyta rabiei* e *Fusarium oxysporum*) e a pragas (*Helicoverpa armigera*), tolerância à secura e ao frio, semente de calibre grande;
- **Tremoço:** tolerância à secura e ao frio, vagens indeiscentes, semente de calibre grande.



Figura 8 – Planta de feijão-frade com vagens no topo da planta.

Como resultado do Programa de Melhoramento da ervilha proteagínosa (Pereira *et al.*, 2022), este ano, foi inscrita uma nova variedade, ERIBEL, no Catálogo Nacional de Variedades (Figura 9). Esta variedade é caracterizada por ter folha semi-áfila, flor branca, um ciclo vegetativo mais longo e semente de menor calibre relativamente às variedades Grisel e Pixel (Quadro 1). 🌱



Figura 9 – Campo de multiplicação de semente – variedade “ERIBEL”.

Bibliografia

- Duarte, I.; Pereira, G.; Carita, T.; Tavares-de-Sousa, M. (2011). Melhoramento de leguminosas para grão em Portugal. *Agrorural: contributos científicos*, 1025–1029.
- FAO (2023). <https://www.fao.org/faostat/en/#data/TCL>.
- INE (2021). *Estatísticas Agrícolas 2020*, Lisboa, 178 pp.
- Mexe, J.; Pereira, G.; Meneses, M. (2022). A cultura da fava: técnicas culturais. *Vida Rural*, **1875**:64–69.
- Pereira, G.; Mexe, J.; Meneses, M. (2022). Potencialidades da cultura de ervilha para produção de grão. *Vida Rural*, **1875**:70–74.

Quadro 1 – Características das variedades de ervilha proteagínosa obtidas no INIAV–Elvas (média de 3 anos)

Variedade	Dias até à floração	Altura (cm)	Rendimento (kg/ha)	Peso de 100 sementes (g)	Teor proteína (%)
Eribel	112,0	55,0	2265	17,4	20,5
Grisel	103,8	41,7	1870	25,2	20,6
Pixel	97,3	46,7	1800	21,2	20,8