

O Azereiro (*Prunus lusitanica* L.): uma monografia

J. Antunes e M.M. Ribeiro

Departamento de Silvicultura e Recursos Naturais, Escola Superior Agrária de Castelo Branco, Quinta da Senhora de Mércules, 6001-909 Castelo Branco, Portugal.

Resumo

O azereiro é uma espécie autóctone e rara em Portugal, sujeita a legislação de protecção por ser vulnerável devido à degradação crescente do seu *habitat* natural. Neste trabalho compilou-se um conjunto de informações ao nível da morfologia, corologia e ecologia do azereiro, para além da utilização e processos de produção em viveiro. Por fim inclui-se uma carta de potencial de ocorrência de azereiro.

Palavras-chave: azereiro, espécies autóctones, monografia, *Prunus lusitanica*.

1. Introdução

O azereiro (*Prunus lusitanica* L.) é uma espécie autóctone, relativamente rara em Portugal, com interesse principalmente a nível ecológico e ornamental (RIBEIRO & ANTUNES, 1997). O seu carácter autóctone, bem como a sua escassa distribuição, é traduzida em legislação de protecção quer a nível nacional quer comunitário. Esta espécie, é inclusivamente objecto de legislação de protecção em França, onde ocorre apenas na zona dos Pirinéus e foi incluída pela IUCN na sua lista vermelha de espécies ameaçadas. É, pois, relevante e necessária a produção de trabalhos sobre esta espécie, ainda que se tratem, como neste caso, de trabalhos de revisão bibliográfica, justificada pelo número reduzido de trabalhos científicos dedicados ao azereiro (LABAJOS & BLANCO, 1992). Neste trabalho, compilou-se um conjunto de informações ao nível da morfologia, corologia e ecologia da espécie. Alguns dos usos dados aos seus elementos morfológicos, e processos de produção em viveiro são também abordados. Por fim inclui-se uma carta de potencial de ocorrência de azereiro, ainda que claramente incompleta e ausente de rigor. Pretende-se que sirva meramente propósitos de comparação entre a corologia da espécie e os factores ecológicos dos quais depende.

FRANCO (1964) distingue no azereiro três sub-espécies: *Prunus lusitanica* L. ssp. *lusitanica*, *Prunus lusitanica* L. ssp. *hixa* (Wild) Franco, e *Prunus lusitanica* L. ssp. *azorica* (Mouille) Franco, no entanto, este trabalho está desenvolvido ao nível da espécie, mantendo referências às sub-espécies apenas para efeitos de comparação e distinção de características entre os taxones inferiores sempre que se considere relevante.

Há cerca de 20 milhões de anos, durante o Mioceno, o clima da região mediterrânica era mais temperado, mais húmido, e a transição entre as estações do ano era mais suave.

Este clima subtropical favorecia a existência de uma vegetação perenifólia a que hoje chamamos de Laurisilva (LABAJOS & BLANCO, 1992). As sucessivas alterações geológicas e suas consequências climáticas, em particular as decorrentes da era das glaciações, originaram um empobrecimento de espécies nos bosques da Laurisilva (LABAJOS & BLANCO, 1992) forçando a maioria das espécies a procurar refúgio ao abrigo das copas de formações arbóreas caducifólias (RIBEIRO & ANTUNES, 1997). Desta floresta faziam parte espécies presentes em território português, como o azereiro (*Prunus lusitanica*), o azevinho (*Ilex aquifolium*), o loureiro (*Larus nobilis*) e o medronheiro (*Arbutus unedo*), entre outras, e que ocorrem principalmente em formações vegetais de carvalhais de zonas temperadas húmidas.

2. Descrição morfológica

O azereiro (*Prunus lusitanica* L.) é uma espécie da família das Rosáceas, pertencente à sub-família *Prunoideae*, onde se inclui, entre outros, o género *Prunus*, do qual faz parte. Abaixo do *taxon Prunus* existe ainda uma sub-divisão que coloca o Azereiro no sub-género *Laurocerasus* (Duch) Rehcher (LADERO ÁLVAREZ, 1976). Este sub-género inclui os *Prunus* perenifólios, caracterizados por flores brancas, pequenas, agrupadas em ráculos axilares, e principalmente pelas suas folhas perenes, coriáceas, glabras e verde brilhantes (LABAJOS & BLANCO, 1992).



Figura 1 - Flores e fruto de Azereiro. (<http://www.paghat.com/portuguallaurel.html>)

As inflorescências do azereiro (fig. 1), que aparecem em Maio, são mais longas que as folhas (MORO, 1995). A informação relativa ao perfume das flores varia consoante o autor, havendo referências tanto à ausência de perfume como à sua presença. É provável que esta característica dependa principalmente dos factores ecológicos associados às comunidades nas quais se insere cada indivíduo, tendo o substrato obviamente um papel importante.



Figura 2 - Tronco e páginas superior e inferior da folha. (<http://www.aphotoflora.com/page42.html>)

As folhas, de 7 a 14 cm de comprimento e 4 a 5 cm de largura, são persistentes, lustrosas, ovado-lanceoladas, asserradas e de pecíolo curto (fig. 2). Na sua constituição está presente o cianeto, pelo que não devem ser queimadas, o que resultaria na emissão de toxinas para a atmosfera (<http://www.paghat.com/portuguallaurel.html>). Na figura 3 podem observar-se as diferenças nas três sub-espécies de azereiro:

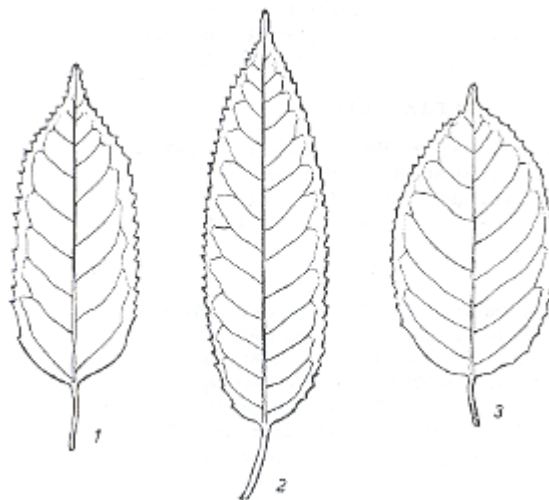


Figura 3 – Folhas de: 1 - *Prunus lusitanica* L. ssp. *lusitanica*; 2 - *Prunus lusitanica* L. ssp. *hixa*; 3 - *Prunus lusitanica* L. ssp. *azorica*. (FRANCO 1964). Escala: x 1/2

FRANCO (1964) distingue o azereiro da Madeira e Canárias do que ocorre nos Açores, pela sua maior altura, folhas mais estreitas e alongada e com maior número de nervuras secundárias, mais cachos floríferos, corolas menores e drupas mais afiladas do que o primeiro. O fruto é uma drupa muito glabra e brilhante (LABAJOS & BLANCO, 1992), pouco carnosa, ovada-aguda, em média com 11 mm de comprimento e 9 de largura, verde primeiro, depois vermelha e finalmente preta, amarga e áspera. Amadurece no final do Verão (MORO, 1995). Algumas aves utilizam-no como alimento, mas apenas após a maturação. Apesar da presença de cianeto conferir toxicidade para o Homem, parece não o ser para aves. O facto de a semente ser expelida pelo órgão excretor sem digestão poderá ser responsável por essa

tolerância. O azereiro pode chegar a medir entre 15 e 18 metros de altura, possuindo uma copa de aspecto denso. O ritidoma é liso e de cor rosada (fig. 2) e os ramos são avermelhados. Esta espécie é, em alguns aspectos, muito parecida com o *Prunus laurocerasus*, sem possuir, no entanto, a sua amplitude ecológica. (LADERO-ÁLVAREZ, 1976)

3. Corologia

Relativamente ao centro de origem do azereiro, FRANCO (1964) afirma nada se saber de concreto, apesar de parecer evidente que o centro de expansão tenha tido origem na Península Ibérica e Marrocos, pela maior antiguidade das formações geológicas desta região relativamente à das ilhas atlânticas onde ocorre a espécie. Graças à sua presença na Laurisilva macaronésica e à sua antiguidade – apoiada no registo fóssil e estudos polínicos – comprova-se a sua origem subtropical (LABAJOS & BLANCO, 1992). Os arquipélagos da Madeira, Canárias, e Açores e alguns pontos isolados da Península Ibérica, Sul de França e Marrocos são exemplos de locais onde actualmente a espécie ocorre (LABAJOS & BLANCO, 1992), pois, após a última glaciação, o azereiro refugiou-se em locais com características ecológicas favoráveis à sua sobrevivência.

Outras espécies, de características ecológicas e filogenéticas próximas, como é o caso de *Prunus laurocerasus*, sofreram semelhantes processos de adaptação ao meio. No mapa seguinte, onde se apresenta a área de distribuição actual de ambas as espécies (com excepção de *Prunus lusitanica* L. subsp. *azorica*) é evidente uma ocorrência em latitudes meridionais, resultante da adaptação aos processos geo-climáticos decorrentes das glaciações.

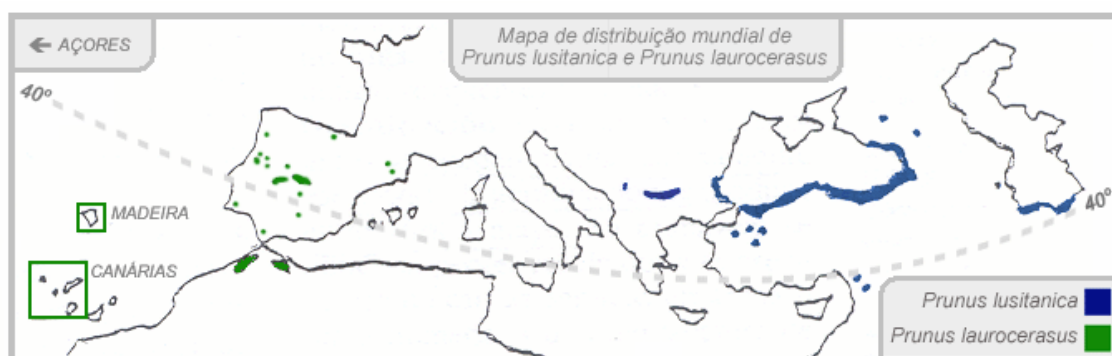


Figura 4 – Mapa de distribuição mundial de *Prunus lusitanica* e *Prunus laurocerasus*. (Adaptado de LABAJOS & BLANCO, 1992)

Com base nos exemplares herbarizados em Espanha e Portugal, em citações bibliográficas e espécimes cultivados em parques e jardins peninsulares LADERO-ÁLVAREZ (1976) apresentou um mapa de distribuição de *Prunus lusitanica* L. subsp. *lusitanica* para a Península Ibérica.

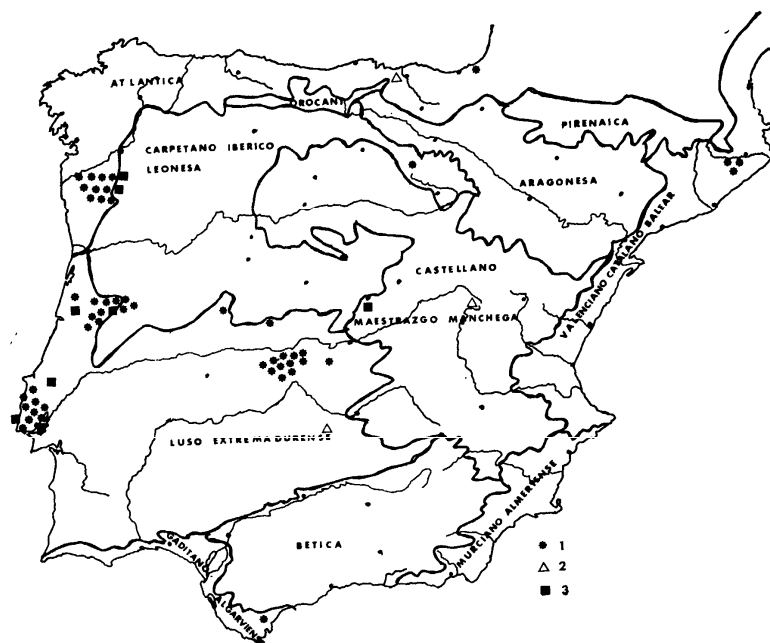


Figura 5 – Mapa de distribuição de *Prunus lusitanica* L. subsp. *lusitanica*. (LADERO-ÁLVAREZ, 1976)

O mapa é concordante com a descrição que FRANCO (1964) faz da distribuição da espécie, referindo a presença do azereiro em altitudes de 400 a 850 m nas Serras do Gerês, Buçaco, Estrela, Pampilhosa e Alvéolos e de 200 a 500 m nas faldas Noroeste da Serra de Sintra. A ocorrência em altitudes mais baixas, indicia a espécie como típica de média altitude, mas bem adaptada a sítios frescos e de cota baixa, encontrando-se estas últimas características na Serra de Sintra. O mesmo autor refere o azereiro como espontâneo na região montanhosa a Norte do Tejo, em vales com certa umbrosidade, humidade atmosférica elevada associada a pequenas oscilações térmicas sazonais. As Serras do Açor e Lousã, onde existem actualmente interessantes manchas da espécie devidamente cartografadas, coincidem com esta descrição. FRANCO (1964) afirma não serem conhecidas na Península Ibérica, em latitudes inferiores às dos Montes de Toledo (Espanha) e Serra de Sintra (Portugal) ocorrências de *Prunus lusitanica*, o que supõe ser devido ao facto das zonas de altitude a Sul possuírem um índice de continentalidade mais elevado. A excepção ocorre na Serra de Monchique, onde pela análise da distribuição geográfica apresentada por ALLORGE (1941), este autor supõe a ocorrência do azereiro. De referir ainda que, no mapa apresentado por LADERO ÁLVAREZ (1976) se identifica a sua ocorrência na *Província Gaditano-Algarviense* na *Sierra de Ojén* no extremo Sul de Espanha, contrariando a não existência de ocorrências a Sul adiantada por FRANCO (1964).

LADERO-ÁLVAREZ (1976) adianta encontrar o azereiro um meio óptimo de desenvolvimento nos Montes de Toledo, sendo raras as gargantas serranas, acima dos 600 m, sem formações com elevada densidade. A referência mais continental que encontra situa-se na Serra de la Demanda (Logroño) refugiada em aberturas muito protegidas de ventos do Norte.

Abaixo do extremo sul da Península Ibérica, o azereiro volta a ocorrer em Marrocos, nas ravinas húmidas das montanhas do Norte, perto de Tânger, no Atlas Médio e no Grande Atlas. Abrange ainda pequenas áreas do Sul de França sem considerável representatividade.

Já foi referido que as sub-espécies *Prunus lusitanica* L. ssp. *hixa* e *Prunus lusitanica* L. ssp. *azorica* ocorrem nas ilhas atlânticas da Madeira, Açores e Canárias. O *Prunus lusitanica* L. ssp. *hixa* ocorre nos arquipélagos da Madeira e Canárias, chegando a ser no último, dominante e característico entre as cotas 600 e 900 m e abundante na Laurisilva do Noroeste de Tenerife: Las Mercedes, La Mina e Anaga (MORO, 1995), onde forma um estrato arbóreo em consociação com *Laurus azorica*, *Ilex canariensis*, *Myrica faya* e *Erica arborea*. Quanto à flora da ilha da Madeira, FRANCO (1964) (Cit. LOWE, 1836), refere a ocorrência de Azereiro na metade Sul do centro da ilha, sendo essa distribuição referente ao século XIX. O *Prunus lusitanica* L. ssp. *azorica* está presente apenas no Arquipélago dos Açores. Esta sub-espécie é referida por FRANCO (1964) como ocorrendo em quatro das ilhas do arquipélago. Em S. Miguel surge no Nordeste e em abrigos na zona de Ponta Delgada. Na Terceira, na Serra de Santa Bárbara, e na Serra do Lavaçal. Em S. Jorge, apenas nas ribeiras das altitudes entre a Calheta e a Ribeira Fundo considerando aqui a espécie como pouco comum. Por fim, é pouco frequente na ilha do Pico.

4. Caracterização ecológica

As características ecológicas das quais depende a manutenção das comunidades de azereiro foram referidas de um modo geral, tratando-se de uma espécie que encontra o seu desenvolvimento óptimo em climas húmidos e temperados, com Invernos suaves e húmidos com nevoeiros frequentes no Verão (LABAJOS & BLANCO, 1992). Convém, ainda, mencionar a sua preferência por solos siliciosos (formações de granitos, silúrico ou xistos) e ácidos (pH 5 a 6) podendo suportar solos neutros ou fracamente alcalinos (com pH próximo de 7), (FRANCO, 1964). Apesar disso, quando cultivada, apresenta elevada rusticidade edáfica, podendo ser inclusivamente indiferente ao substrato (LABAJOS & BLANCO, 1992). A sua adaptação a regiões demasiado continentais é fraca e LADERO-ÁLVAREZ (1976) refere que a comunidade da Sierra de la Demanda, encontra-se empobrecida e em riscos de continuidade precisamente devido a este factor. É no entanto muito resistente à contaminação, ao frio, aos solos básicos e, uma vez instalada, também à seca (LABAJOS & BLANCO, 1992). Ocorre de modo geral a 500-900 m de altitude, surgindo em cotas mais baixas desde que em zonas frescas e húmidas. Encontra-se em comunidades de meia-montanha ou na orla exterior das comunidades ripícolas e vales húmidos dos sistemas montanhosos peninsulares. É o caso do bosque do Casal do Rei na Serra da Estrela (RIBEIRO & ANTUNES, 1997). Em suma, os seus factores ecológicos limitantes parecem ser fundamentalmente o teor de água na atmosfera, e a temperatura. Apesar de preferir a média montanha, a altitude não parece ser marcadamente condicionante uma vez que surge em cotas baixas desde que sejam satisfeitas as duas primeiras necessidades. Na Tabela 1 apresenta-se um resumo com algumas das necessidades ecológicas mais importantes para o azereiro.

Tabela 1 – Tolerância da espécie aos diversos factores ecológicos.

Factor Ecológico	Gama de Necessidades
Humidade	Média/Alta. Preferência por vales húmidos
Temperatura	Amena. Baixa oscilação térmica
Pluviosidade	Média/Alta.
Altitude	Média/Alta. Prefere zonas de média montanha nunca atingindo o nível sub-alpino. À medida que sobe em altitude tem tendência a ocorrer em porte arbustivo.
Exposição	Semi-sombra. Surge em sub-bosque de carvalhais de zonas húmidas aproveitando a protecção das copas das árvores já formadas.
Solo	Preferencialmente ácido, mas possui alguma tolerância à alcalinidade.
Índice de continentalidade	Baixo. Prefere regiões de influência atlântica. Nas regiões do interior da península em que ocorre satisfaz esta sua preferência pela existência de microclimas associados às regiões montanhosas.

É sobre a designação *Viburno-Prunetum lusitanicae* que são reunidas as formações vegetais compostas por *Prunus lusitanica* L. ssp. *lusitanica*. Esta associação tem muitos pontos comuns com a *Rusco-Quercetum roboris*, como por exemplo a elevada abundância de elementos lauróides (LADERO-ÁLVAREZ, 1976). Exemplos disso são *Viburnum tinus*, espécie característica desta associação vegetal, *Arbutus unedo* e *Hedera helix*, características de unidades superiores. Dessas unidades são também características *Erica arborea* e *Ruscus aculeatus*. As espécies que surgem como diferenciais da sub-associação *Fraxinetosum angustifoliae* são o *Fraxinus angustifolia*, o *Tamus communis* e o *Blechnum spicant* (LÓPEZ-SÁEZ, 1995). A estrutura da comunidade é a de um bosque denso e húmido, com reduzida biodiversidade e absoluto domínio do azereiro. Manifesta ausência do estrato herbáceo, reduzido estrato arbustivo e abundância relativa de espécies lianóides (LÓPEZ-SÁEZ, 1995).

5. Interesse e utilização

Segundo o seu interesse, as espécies vegetais dividem-se de modo geral em três grupos: de interesse produtivo, ecológico e ornamental. Os limites destes agrupamentos são obviamente artificiais, podendo haver sobreposição dessa relevância e, não raras vezes, encontramos espécies com interesse sobre duas, ou mesmo três destas perspectivas. Com o

Prunus lusitanica ocorre uma clara sobreposição de interesse, nomeadamente a nível ecológico e ornamental, sendo o seu interesse produtivo insignificante.

O azereiro, por se tratar de uma relíquia da floresta laurisilva do Terciário, possui um comprovado valor científico. O seu carácter autóctone confere-lhe ainda um importante valor ecológico e uma capacidade de adaptação ao meio, difícil de encontrar nas espécies exóticas, que importa potenciar. Como se sabe, a utilização de espécies autóctones, favorece a manutenção do equilíbrio ecológico e a sustentabilidade dos ecossistemas. Assim, a utilização do azereiro em zonas com características concordantes com as necessidades ecológicas da espécie, pressupõe-se como benéfica a todos os níveis. No contexto das actuais ameaças protagonizadas pelas alterações climáticas, pela desertificação e contaminação dos solos e da água, a sua resistência à alcalinidade dos solos, ao frio, à contaminação e inclusivamente à seca, vem reforçar ainda mais a sua importância e interesse do ponto de vista ecológico. LABAJOS e BLANCO (1992), referem por exemplo, a possibilidade que a espécie oferece na regeneração e repovoamento de certas zonas degradadas com o intuito de criação de microclimas húmidos, que mais uma vez, no contexto do fenómeno das alterações climáticas parece ser importante.

Quanto ao valor ornamental, apesar da existência de registos do seu cultivo e utilização um pouco por todo o mundo, desde o século XVIII (LABAJOS & BLANCO, 1992), essa utilização não encontra infelizmente, paralelo nos países nos quais surgem espontaneamente, facto pouco coincidente com o seu potencial de espécie autóctone e com a sua beleza. A sua utilização actual vai pouco além da comum edificação de sebes, uso para os quais o azereiro possui grande apetência. O exotismo estético é, infelizmente, mais valorizado, procurando aludir a espaços paradisíacos dos trópicos. Não raras vezes, a ideia associada às espécies autóctones, não passa de uma experiência visual recorrente, quotidiana e monótona, incapaz de proporcionar a sensação de fuga ao quotidiano do qual pretendemos, na maior parte das vezes, evadir-nos quando buscamos a fruição de um espaço verde.



Figura 6 – Alguns exemplos da utilização ornamental do azereiro (http://www.aujardin.info/fiches/jardin_rochette1.php)

Qualquer das formas, não parece que esse facto pudesse justificar de todo, o decréscimo da utilização do azereiro como espécie ornamental. Não sendo uma espécie muito conhecida, e estando longe de ser comum, esse carácter quotidiano não se lhe associaria à partida. Além do mais, a sua beleza, justificaria por si só a sua utilização nos nossos parques e jardins em substituição de outras espécies exóticas normalmente utilizadas, muito mais

agressivas e danosas para os ecossistemas e que pouca ou nenhuma relação possuem com o nosso património natural e histórico-cultural. Ironicamente, em países como Inglaterra, Canadá, França, Estados Unidos ou mesmo a Austrália o azereiro tem sido utilizado com fins ornamentais, sendo comum encontrar na *Internet*, *websites* de viveiros que com produção e comercialização da espécie. O factor produção de plantas poderá justificar a não utilização da espécie. No entanto recentes trabalhos de investigação têm sido desenvolvidos no sentido de tornar acessíveis aos viveiristas métodos de produção economicamente viáveis.

Como acima foi referido, o azereiro possui interesse, principalmente do ponto de vista ecológico e ornamental. Ainda assim não é raro encontrar referências a utilizações de outras índoles, nomeadamente medicinais. LABAJOS e BLANCO (1992) referem que a madeira é apreciada pelos ebanistas portugueses, e que à data, se fabricavam bengalas de Azereiro em Portugal. O mesmo autor refere que na região de Ávila (Espanha) o azereiro tem valor medicinal para os pastores, que utilizam a casca do tronco como antipalúdico e no combate a picada de cobra no gado. Na região de Valdelageve, Espanha, há registos de utilização da madeira de Azereiro para fabrico de utensílios de cozinha e flautas. (LABAJOS & BLANCO, 1992)

6. Produção em viveiro

A já referida importância do azereiro, tanto a nível ecológico como ornamental, justifica os esforços de investigação no sentido de otimizar os seus métodos de produção em viveiro. Contribui-se assim para que não se justifique a sua não utilização pela inexistência de métodos viáveis e práticos de propagação. Contribui igualmente para que o uso da espécie nos nossos parques e jardins possa voltar a ser uma realidade quotidiana e não recorrente de episódicos históricos.

6.1 Propagação por Estaca

RIBEIRO e ANTUNES (1997) realizaram ensaios com estacas terminais de azereiro de origem seminal, com objectivos que se coadunam com os atrás referidos, referindo a importância da propagação vegetativa na preservação e produção de plantas da espécie. Com este trabalho pretendeu-se otimizar as condições fisiológicas e ambientais de enraizamento para que a produção de plantas seja economicamente viável para os viveiristas. Os autores referem que o uso de concentração adequada de auxina, é o factor crítico de estimulação do enraizamento. Neste caso, a realização de uma ferida longitudinal e aplicação de 2500 e 5000 ppm de IBA (ácido indolbutírico) deu origem a uma percentagem de enraizamento não inferior a 70% após 3 meses, com 12 raízes primárias por estaca em média (RIBEIRO & ANTUNES, 1997). Apesar do problema de uma possível diminuição da base genética, a propagação vegetativa (estacaria) pode constituir uma alternativa prática à propagação seminal, embora LABAJOS e BLANCO (1992) referiram que a regeneração por semente é a mais utilizada e de maior êxito em viveiro.

6.2 Propagação por Semente

Ao método de reprodução por semente, está associada uma demora no processo de desenvolvimento das plantas. Os frutos devem recolher-se à mão, directamente da árvore e bem maduros. Posteriormente retira-se o mesocarpo, procede-se à maceração, ou conserva-se o fruto inteiro em seco. O factor humidade é importante no processo de conservação, que deve ser feita em local seco e fresco, garantindo sempre a limpeza dos frutos ou sementes (LABAJOS & BLANCO, 1992). Os frutos colhidos podem semear-se directamente no Outono ocorrendo a germinação entre Abril e Maio. Na Primavera os resultados obtidos são piores sendo necessário estratificar as sementes em areia ou turfa húmida a uma temperatura entre 4 e 6 graus centígrados, durante 90 a 120 dias antes da sementeira. Esta deverá ser feita a cerca de 2 cm de profundidade. O substrato deverá ser ligeiramente ácido. Podem juntar-se duas partes de turfa, uma de areia e outra de manta morta florestal para uma boa mistura (LABAJOS & BLANCO, 1992). Os transplantes devem fazer-se no Outono e antes da sua realização é importante habituar as plantas jovens à exposição directa do Sol. O momento em que é feito o transplante depende do propósito final, devendo as plantas crescer até à altura necessária caso tenham como fim a jardinaria (LABAJOS & BLANCO, 1992).

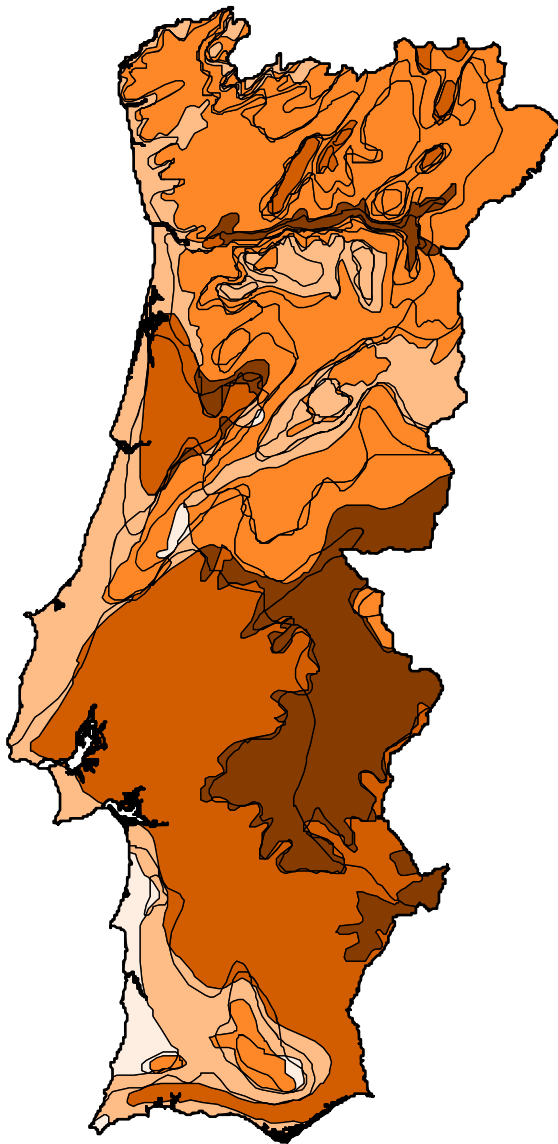
7. Carta de potencial de ocorrência

Com base nas principais características ecológicas da espécie tentou criar-se uma aproximação a uma carta de potencial de ocorrência de *Prunus lusitanica* L. ssp. *lusitanica*. A carta apresentada não pretende ter rigor científico, nem deve servir para outro tipo de utilização que não o proposto neste trabalho. Pretende-se apenas criar a possibilidade de estabelecer uma relação visual entre a ocorrência da espécie em Portugal continental, e a variação de alguns dos factores ecológicos que condicionam a sua distribuição. Foi utilizado o *software* ArcView 3.3, tendo como base a informação do Atlas do Ambiente disponibilizada gratuitamente na Internet pela DGA (Direcção Geral do Ambiente) no formato *shapefile*. Os temas utilizados foram os da Precipitação, Ecologia da Vegetação e Índice de Conforto Bioclimático. Os resultados obtidos são apenas aproximações grosseiras da realidade. A informação representada, só poderia constituir uma aproximação razoavelmente próxima da realidade tendo como base cartografia da totalidade dos factores ecológicos que influenciam a distribuição do azereiro com rigor geográfico superior ao facultado pelas cartas da DGA. Os *shapes* originais foram alterados de modo a apresentarem, para cada factor ecológico, apenas os valores para os quais o azereiro tende a ocorrer. Assim, para cada um dos temas utilizados fizeram-se as seguintes alterações:

1. Precipitação - visto ocorrer o azereiro em regiões com alguma pluviosidade, foram retirados os registos com valores abaixo dos 800 mm de precipitação, mantendo os restantes.

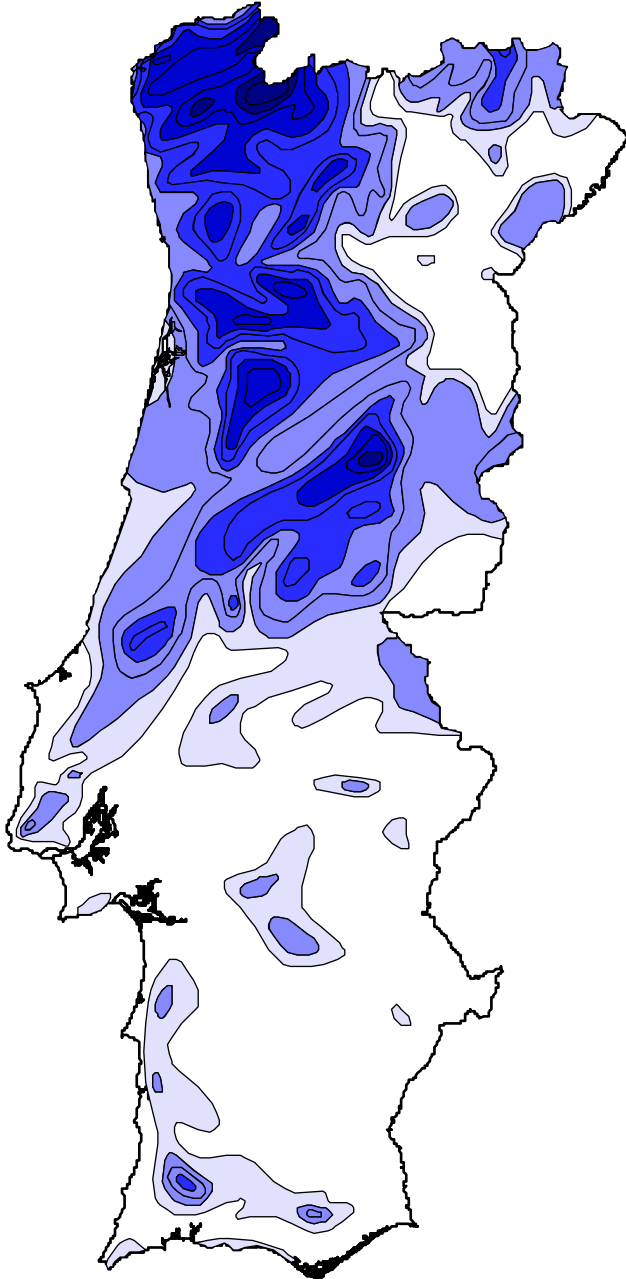
2. Ecologia da Vegetação - eliminaram-se todos os pisos bioclimáticos à excepção dos pisos Sub-Montano (400 a 700 m) e Montano (700 a 1000 m). Apesar da espécie ocorrer abaixo dos 400m na Serra de Sintra, definiram-se os 400 m como limite inferior pela ocorrência generalizada ser acima dessa cota. A ocorrência na região da Serra de Sintra está relacionada com a sua particularidade micro-climática.
3. Índice de Conforto Bioclimático - partindo da exigência de baixas amplitudes térmicas do azereiro procurou definir-se um campo que representasse matematicamente esse requisito com base nos campos existentes na base de dados. Assim, foi criado um campo denominado amplitude onde foi calculado para cada registo a diferença entre o valor de entalpia do ar para os meses de Julho e Janeiro. Obtiveram-se valores entre 3 e 11, havendo uma proporcionalidade directa entre os valores calculados e a amplitude térmica.

7.1 Amplitude Térmica



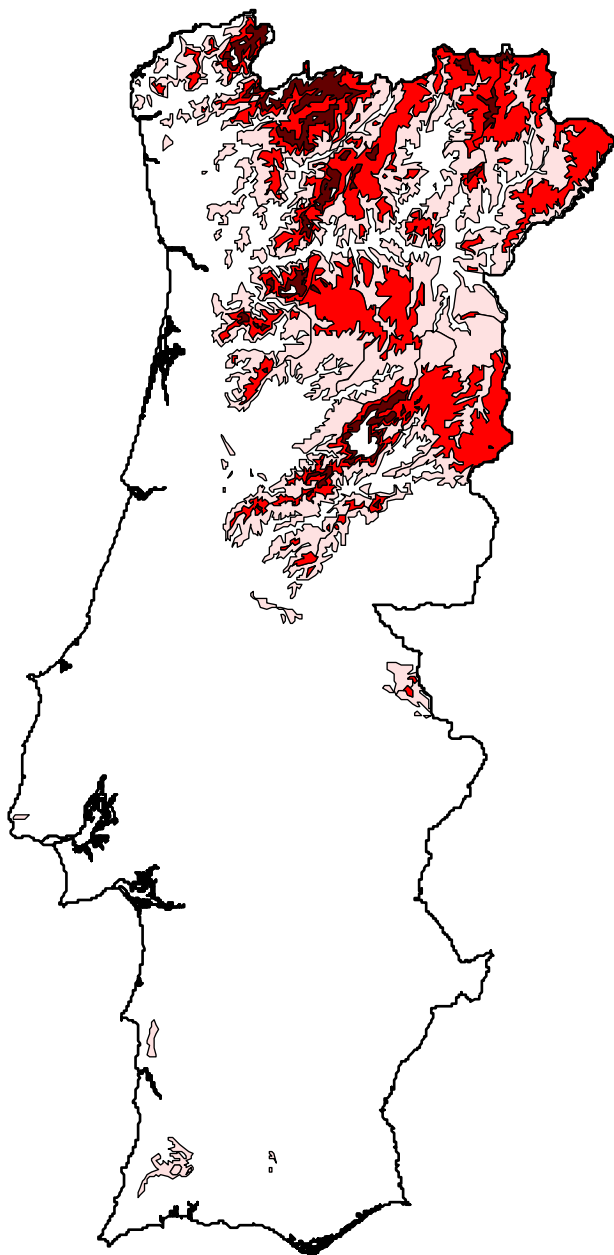
A carta apresenta em gradiente de laranja a amplitude térmica em Portugal Continental. Em teoria, será mais provável a ocorrência de Azereiro nas regiões com tonalidades mais claras e pouco prováveis a sua ocorrência nas regiões de tonalidades mais escura.

7.2 Precipitação



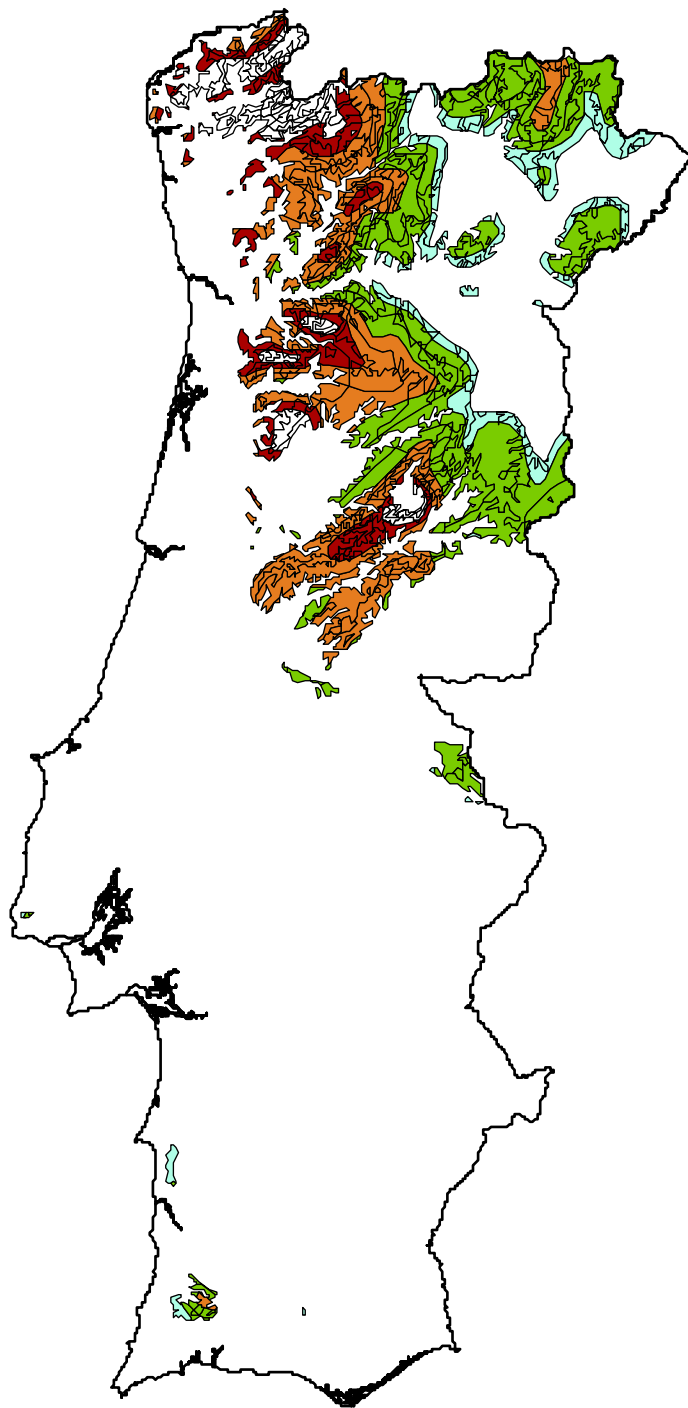
Nesta carta é visível uma ligeira correspondência entre algumas das zonas de distribuição de azereiro e regiões de precipitação mais elevada. O que à partida se torna evidente é a total desadequação da espécie às regiões do interior Norte e da maior parte da região Sul, onde efectivamente não ocorre.

7.3 Ecologia da Vegetação (Pisos Bioclimáticos)



Esta carta é, relativamente às anteriores a que mais se aproxima de uma hipotética carta potencial de ocorrência do azereiro. São visíveis por exemplo as regiões das Serras de Sintra (mesmo tendo sido excluídas as cotas inferiores a 400m), e Serra do Buçaco.

7.4. Precipitação + ecologia da Vegetação



Nesta carta cruzou-se a informação relativa à Precipitação e à Ecologia da Vegetação deixando presentes apenas as regiões onde ambos os factores ecológicos (precipitação e altitude) ocorrem dentro dos parâmetros exigidos pelo azereiro.

7. Bibliografia

- ALLORGE, P. 1941. À propos du *Prunus lusitanica* L. de la vallée de la Hayra (Basses-Pyrénées). *Bull. Soc. Bot. Fr.* 88: 61-69.
- DGA (Direcção Geral do Ambiente).1974. Atlas do Ambiente. Ecologia da Vegetação.
- DGA (Direcção Geral do Ambiente).1992. Atlas do Ambiente. Índice de Conforto Bioclimático.
- DGA (Direcção Geral do Ambiente).1974. Atlas do Ambiente. Precipitação (Quantidade Total).
- FRANCO, J. AMARAL. 1964. O Azereiro e as gingeiras bravas – Boletim da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, 2ª série, 10: 66-90. Coimbra
- LABAJOS L., BLANCO E. 1992. Los últimos loros de flora ibérica. *Quercus*. 12:10-15.
- LADERO-ALVAREZ, M. 1976. *Prunus lusitanica* L. (Rosaceae) en la Península Ibérica. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 33: 207-218
- LÓPEZ-SÁEZ, José Antonio. 1995. Las comunidades de *Prunus lusitanica* L. Del Valle del Tiétar (Sierra de Gredos, Ávila). *Anales de Biología*, 20: 111-113.
- MORO, R. 1995. *Guía de los Árboles de España*. ISBN 8428210438. Ediciones Omega
- RIBEIRO M.M, ANTUNES M.A. 1997. Enraizamento de estacas de azereiro (*Prunus lusitanica* L. ssp. *lusitanica*) após realização de ferida e aplicação de auxina. I Congresso Florestal Hispano-Luso, 21-27 June. Pamplona. 3:527-532.