

Flora adventícia de pomóideas e prunóideas da Região do Oeste

TERESA VASCONCELOS ⁽¹⁾

GIZELA SÁ ⁽²⁾

AURELIANO LEITÃO ⁽²⁾

FELISBELA SANTOS ⁽³⁾

REGINALDO ALEXANDRE ⁽³⁾

RESUMO

Na década de 80 foram sendo efectuados levantamentos florísticos (324) em 60 pomares de pomóideas e prunóideas na Região do Oeste, que mostraram uma flora adventícia constituída por 296 espécies distribuídas por 44 famílias, sendo as *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae* as mais importantes, seguindo-se *Polygonaceae*, *Apiaceae*, *Caryophyllaceae* e *Papaveraceae*.

Apresentaram uma frequência superior a 75% *Calendula arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Oxalis pes-caprae* e *Rumex crispus*. Vinte e uma espécies surgiram com uma frequência relativa compreendida entre 50 e 75%. Das 55 espécies com frequência acima de 25% verifica-se uma predominância das anuais com 35 espécies e das vivazes com 17 espécies. Apenas duas espécies são bienais e uma perene.

Determinaram-se os perfis ecológicos das frequências corrigidas respeitantes aos factores 'tipo de pomar', 'textura' e 'pH(H₂O)'. As espécies foram reunidas em grupos ecológicos.

⁽¹⁾ Departamento de Protecção das Plantas e de Fitoecologia, Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal.

⁽²⁾ Direcção-Geral de Protecção das Culturas, Tapada da Ajuda, 1349-018 Lisboa, Portugal.

⁽³⁾ Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste, Zona Agrária das Caldas da Rainha, Rua Leonel Sotó Mayor, 2500-227 Caldas da Rainha, Portugal.

ABSTRACT

Weed flora of apple, pear and plum orchards in Oeste Region.

In 324 weed survey on 60 apple, pear and plum orchards that took place, in the 80's, in the Oeste (Portugal) 296 species were founded, distributed by 44 families with predominance of *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Polygonaceae*, *Apiaceae*, *Caryophyllaceae* and *Papaveraceae*. The species *Calendula arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Oxalis pes-caprae* and *Rumex crispus* showed a relative frequency higher than 75 %. Twenty one species showed a relative frequency between 50 and 75%. Among 55 species with relative frequency higher than 25%, 35 were annual and 18 perennial; only two were biennial. The ecological profiles of the corrected frequencies were calculated for the factors "kind of orchard", "texture" and "pH(H₂O)". The species were reunited in ecological groups.

1. Introdução

Este estudo teve por objectivo caracterizar a flora adventícia dos pomares de damasqueiro, macieira e pereira da Região do Oeste e compará-la com a estudada noutra região frutícola -Beira Interior- (Sá *et al.*, 1989). Note-se que nesta Região as condições edafoclimáticas são bastante favoráveis ao desenvolvimento das cultivares de pêra 'Rocha', que apresenta uma maior área de cultura, pelo que se efectuaram nela maior número de levantamentos.

2. Material e Métodos

Realizaram-se 324 levantamentos florísticos em 60 pomares na região do Oeste (17 em damasqueiros, 18 em macieiras e 25 em pereiras), ao longo de 3 anos, nos períodos de Primavera-Verão e Outono-Inverno.

Para cada uma das espécies inventariadas, estimou-se a abundância utilizando a escala de Barralis (1975) e determinou-se a abundância média (Barralis, 1976) de cada uma das espécies no conjunto dos pomares.

Os levantamentos florísticos foram analisados pelo método dos perfis ecológicos e da informação mútua (Guillerm, 1969; Daget & Godron, 1982) para os factores 'tipo de pomar', 'textura' e 'pH (H₂O)', estes dois últimos determinados nas amostras de solo colhidas à profundidade de 20 cm em cada pomar.

O procedimento utilizado para o estabelecimento das classes dos factores foi baseado no Código do CEPE (Godron *et al.*, 1968) sendo consideradas as classes seguidamente indicadas:

– 'Textura': 1 – argilosa, 2 – argilo-limosa a franco-argilosa, 3 – limosa a franco-arenosa, 4 – argilo-arenosa, 5 – arenosa.

– ‘pH(H₂O)’: 1 – básico, 2 – neutro, 3 – ácido.

Para os factores com gradiente (textura e pH), constituíram-se grupos ecológicos imbricados (Godron, 1967), processo que consiste em agrupar as espécies com base na amplitude dos perfis ecológicos.

Relativamente ao factor ‘tipo de pomar’, agruparam-se as espécies com perfis ecológicos semelhantes, procedimento estabelecido por Guillerm (1976).

3. Resultados e Discussão

Os 296 taxa inventariados pertencem 44 famílias (Quadro 1), sendo as *Asteraceae* (18,9%), *Poaceae* (14,5 %), *Fabaceae* (10,5%), *Polygonaceae* (4,1%), *Apiaceae* (4,1%), *Caryophyllaceae* (3,4%) e *Papaveraceae* (3,4%) as mais importantes. As espécies *Calendula arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Oxalis pes-caprae* e *Rumex crispus* apresentaram uma frequência superior a 75%. Verificou-se ainda que 21 espécies (*Allium ampeloprasum*, *Allium vineale*, *Amaranthus blitoides*, *Anagallis arvensis*, *Arisarum vulgare*, *Arum italicum*, *Chamaemelum fuscatum*, *Cirsium arvense*, *Erodium moschatum*, *Galactites tomentosa*, *Geranium dissectum*, *Lavatera cretica*, *Lolium rigidum*, *Medicago polymorpha*, *Picris echinoides*, *Poa annua*, *Raphanus raphanistrum*, *Rumex pulcher* subsp. *divaricatus*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus asper* subsp. *glaucescens*, *Sonchus oleraceus*) têm uma frequência relativa compreendida entre 50 e 75%. Das 55 espécies com frequência acima de 25%, verifica-se uma predominância das anuais com 35 espécies e das vivazes com 17 espécies. As bienais e as perenes estão apenas representadas por 2 e 1 espécie respectivamente.

Da apreciação dos agrupamentos salienta-se que quase todas as espécies foram registadas nos 3 tipos de pomar (Quadro 2), excepção da *Sinapis arvensis* não presente em pomares de macieiras, do *Equisetum telmateia*, *Mentha suaveolens* ausentes em pomares de damasqueiro e *Solanum nigrum* apenas encontrada em pomares de pereiras.

Quadro 1

Repartição dos taxa por famílias

Famílias	Nº	%	Famílias	Nº	%
<i>Allismataceae</i>	1	0,3	<i>Juncaceae</i>	1	0,3
<i>Amaranthaceae</i>	6	2,0	<i>Lamiaceae</i>	5	1,7
<i>Aplaceae</i>	12	4,1	<i>Liliaceae</i>	8	2,7
<i>Araceae</i>	2	0,7	<i>Lythraceae</i>	3	1,0

Quadro 1 (Continuação)

Famílias	Nº	%	Famílias	Nº	%
<i>Aristolochiaceae</i>	1	0,3	<i>Malvaceae</i>	3	1,0
<i>Asteraceae</i>	56	18,9	<i>Onagraceae</i>	1	0,3
<i>Boraginaceae</i>	4	1,4	<i>Orobanchaceae</i>	1	0,3
<i>Brassicaceae</i>	8	2,7	<i>Oxalidaceae</i>	2	0,7
<i>Campanulaceae</i>	1	0,3	<i>Papaveraceae</i>	10	3,4
<i>Caryophyllaceae</i>	10	3,4	<i>Plantaginaceae</i>	4	1,4
<i>Chenopodiaceae</i>	7	2,4	<i>Poaceae</i>	43	14,5
<i>Convolvulaceae</i>	4	1,4	<i>Polygonaceae</i>	12	4,1
<i>Cucurbitaceae</i>	1	0,3	<i>Portulacaceae</i>	1	0,3
<i>Cyperaceae</i>	7	2,4	<i>Primulaceae</i>	1	0,3
<i>Dioscoreaceae</i>	1	0,3	<i>Ranunculaceae</i>	6	2,0
<i>Equisetaceae</i>	2	0,7	<i>Resedaceae</i>	1	0,3
<i>Euphorbiaceae</i>	7	2,4	<i>Rosaceae</i>	4	1,4
<i>Fabaceae</i>	31	10,5	<i>Rubiaceae</i>	4	1,4
<i>Fagaceae</i>	1	0,3	<i>Scrophulariaceae</i>	8	2,7
<i>Geraniaceae</i>	9	3,0	<i>Solanaceae</i>	2	0,7
<i>Hypericaceae</i>	2	0,7	<i>Urticaceae</i>	1	0,3
<i>Hypolepidaceae</i>	1	0,3	<i>Verbenaceae</i>	1	0,3

Quadro 2

Espécies com frequência relativa > 25%, tipo biológico e grupos ecológicos para o factor 'tipo de pomar'

Nome científico	Frequência relativa	Tipo biológico	Classes do tipo de pomar		
			Damasqueiro	Macieira	Pereira
<i>Allium ampeloprasum</i> L.	60	V	+	-	+
<i>Allium vineale</i> L.	53	V	-	+	-
<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	52	A	+	-	-
<i>Ammi majus</i> L.	25	A	+	-	-
<i>Anagallis arvensis</i> L.	60	A	+	+	-
<i>Arisarum vulgare</i> Targ.-Tozz.	73	V	+	+	-
<i>Arum italicum</i> Mill.	67	V	+	+	-
<i>Avena barbata</i> Link subsp. <i>barbata</i>	37	A	+	-	-
<i>Bromus diandrus</i> Roth	45	A	+	-	-
<i>Calendula arvensis</i> L.	83	A	+	-	+

Quadro 2 (Continuação)

Nome científico	Frequência relativa	Tipo biológico	Classes do tipo de pomar		
			Damasqueiro	Macieira	Pereira
<i>Chamaemelum fuscatum</i> (Brot.) Vasc.	58	A	-	+	+
<i>Chenopodium album</i> L.	38	A	-	-	+
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	63	V	+	-	+
<i>Coleostephus myconis</i> (L.) Rchb.f.	38	A	+	+	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	87	V	+	-	+
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	48	A	-	+	-
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	37	V	+	-	-
<i>Cyperus rotundus</i> L.	35	V	-	+	+
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) W. Greuter	33	P	+	+	-
<i>Echium plantagineum</i> L.	25	A ou B	+	-	-
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	27	V		+	+
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.	38	A	+	-	-
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér.	70	A	+	+	-
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	27	A	-	-	+
<i>Fumaria muralis</i> Koch	27	A	+	-	+
<i>Galactites tomentosa</i> Moench	50	A	+	-	-
<i>Galium aparine</i> L.	27	A	+	-	-
<i>Geranium dissectum</i> L.	58	A	+	-	+
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	25	A	+	+	-
<i>Holcus lanatus</i> L.	27	V	-	+	-
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang.	28	A	+	-	-
<i>Kichxia spuria</i> (L.) Dumort subsp. <i>integrifolia</i> (Brot.) R. Fernandes	37	A	+	-	-
<i>Lavatera cretica</i> L.	62	A	-	+	+
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	53	A	+	+	-
<i>Medicago polymorpha</i> L.	52	A	+	-	+
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	28	V		+	+
<i>Mercurialis annua</i> L.	30	A	-	+	+
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	35	V	+	+	-
<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	93	V	+	+	-
<i>Paspalum paspalodes</i> (Michx.) Scribn.	27	V	-	-	+
<i>Picris echioides</i> L.	73	A	+	-	-

Quadro 2 (Continuação)

Nome científico	Frequência relativa	Tipo biológico	Classes do tipo de pomar		
			Damasqueiro	Macieira	Pereira
<i>Poa annua</i> L.	57	A	-	+	-
<i>Polygonum aviculare</i> L.	42	A	+	-	-
<i>Ranunculus trilobus</i> Desf.	35	A	-	+	+
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	70	A	-	+	+
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	35	A	+	-	-
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	37	V	-	-	+
<i>Rumex crispus</i> L.	83	V	+	+	-
<i>Rumex pulcher</i> L. subsp. <i>divaricatus</i> (L.) Murb.	53	B	+	+	-
<i>Senecio vulgaris</i> L.	70	A	+	+	-
<i>Sinapis arvensis</i> L.	37	A	+		+
<i>Solanum nigrum</i> L.	27	A			+
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill. subsp. <i>glaucescens</i> (Jordan) Ball	67	A	+	+	-
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	73	A	+	-	-
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	35	A	+	-	-

+ frequência corrigida > 100; - frequência corrigida < 100

Tipo biológico: A – anual; B – bienal; P – perene; V- vivaz.

Da análise dos grupos imbricados para o factor textura verifica-se que as 55 espécies se distribuem por quatro grupos ecológicos imbricados (401, 501, 502, 503):

- Grupo imbricado 401 (solos de textura argilosa, argilo-limosa a franco-argilosa, limosa a franco-arenosa, argilo-arenosa) – *Raphanus raphanistrum* e *Sinapis arvensis*;
- Grupo imbricado 502 (solos de textura argilo-limosa a franco-argilosa, limosa a franco-arenosa, argilo-arenosa, arenosa) – *Equisetum telmateia*, *Mentha suaveolens* e *Rumex conglomeratus*;
- Grupo imbricado 503 (solos de textura limosa a franco-arenosa, argilo-arenosa, arenosa) – *Holcus lanatus*, *Paspalum paspalodes* e *Solanum nigrum*;
- As restantes espécies foram registadas em todas as classes de textura (grupo imbricado 501).

Da análise dos grupos imbricados para o factor pH (H₂O) extrai-se que as 55 espécies se reúnem em dois grupos ecológicos imbricados (201, 301). A maioria apresenta uma grande amplitude ecológica (grupo imbricado 301 – entre os solos

básicos e os ácidos), com excepção do *Equisetum telmateia* e *Mentha suaveolens* (grupo imbricado 201) só presentes em solos básicos e neutros.

Da comparação feita entre os resultados obtidos na Região do Oeste e na Região da Beira Interior (Sá *et al.*, 1989) verifica-se:

- A presença da *Oxalis pes-caprae* na Região do Oeste com uma frequência de 93% contrasta com a sua ausência nos pomares da Beira Interior, enquanto que o *Convolvulus arvensis* aparece com uma frequência semelhante nas duas regiões;
- Uma frequência elevada na região do Oeste das espécies *Allium ampeloprasum*, *A. vineale*, *Amaranthus blitoides*, *Arisarum vulgare*, *Arum italicum*, *Cirsium arvense*, *Galactites tomentosa*, *Lavatera cretica*, *Picris echinoides*, *Sonchus asper* subsp. *glaucescens*; contudo na Região da Beira Interior não foram referenciadas com frequências superiores a 25%;
- Uma amplitude ecológica menor do que já referida por Vasconcelos (1984) para a cultura do tomate do *Paspalum paspalodes* e *Raphanus raphanistrum* no que se refere à textura, salientando-se como ocorrendo também em solos de textura argilosa, argilo-limosa, franco-argilosa e arenosa respectivamente.

Desde a época em que os inventários agora apresentados foram realizados, alterações substanciais se deram nas técnicas culturais, especialmente a rega gota-a-gota e adubação mais localizada. Acresce ainda que, na óptica da produção integrada, o solo do pomar nas entrelinhas deve permanecer protegido, pelo menos no período invernal, com vegetação espontânea ou ser semeado com espécies herbáceas criteriosamente escolhidas, facto este que está em expansão, o que, conjugado com aquelas alterações, tem levado ao refúgio de algumas infestantes nas linhas, que são raspadas ou tratadas com herbicidas.

Interessaria, pois estudar a evolução da flora, efectuando novos levantamentos e separadamente nas linhas e entrelinhas principalmente em pomares com três ou mais anos de implementação. Espera-se que os resultados apresentados possam contribuir para a análise das modificações da flora dos pomares, que se propõe.

BIBLIOGRAFIA

- BARRALIS, G. (1975) — Résultats d'une enquête sur la repartition et la densité des mauvaises herbes en France. 8^{ème} Conference du COLUMA, 4: 1042-1058.
- BARRALIS, G. (1976) — Méthode d'étude des groupements adventices des cultures annuelles: application à la Côte d'Or. V^{ème} Coll. Int. Ecol. Biol. Mauvaises Herbes: 59-68.
- DAGET, P. ; GODRON, M. (1982) — Analyse Fréquentielle de l'Écologie des Espèces dans les Communautés. Collection d'Écologie 18, Masson, Paris, 176 p.

- GODRON, M. (1967) — Les groupes écologiques imbriqués en “écailles”. *Oecol. Plant.*, 2: 217-226.
- GODRON, M.; DAGET, P.; EMBERGER, L.; LONG, G.; LE FLOC, H.E.; POISSONET, J.; SAUVAGE, C.; WACQUANT, J.P. (1968) — *Code pour le Relevé Méthodique de la Végétation et du Milieu (Principes et Transcription sur Cartes Perforées)*. C.N.R.S., Paris.
- GUILLERM, J.L. (1969) — *Relations entre la Végétation Spontanée et le Milieu dans des Terres Cultivées du Bas-Languedoc*. Thèse 3ème cycle, Fac. Sc. Montpellier, 165 p.
- GUILLERM, J.L. (1976) — *Traitement de l' Information Phyto-Écologique*. Institute de Botanique - Laboratoire d'Écologie et de Phytosociologie, Montpellier.
- SÁ, G.; VASCONCELOS, T.; FILIPE, N. (1989) — Flore adventice de quelques cultures frutières au Portugal. Relation entre la flore adventice et le milieu. *Proc. 4º E.W.R.S. Mediterranean Symposium*, 1: 51-56.
- VASCONCELOS, M.T.C. (1984) — *Estudos Bio-Ecológicos das Infestantes na Cultura do Tomateiro*. Dissertação do Curso de Mestrado em Produção Vegetal, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, 122 p.