

DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA DO FETO COMUM *PTERIDIUM AQUILINUM*, NA ILHA DO PICO

XÈNIA ILLAS¹, LUÍS SILVA¹, NUNO CORDEIRO¹,
ASUNCIÓN MARTÍNEZ¹ & CARLOS PINTO²

¹ Departamento de Biologia, Universidade dos Açores, Rua da Mãe de Deus, 13-A
PT - 9500-801 Ponta Delgada, Portugal

² Serviço de Desenvolvimento Agrário de São Miguel. PT - 9504-541 Ponta Delgada, Portugal

RESUMO

O nosso trabalho centrou-se na observação e quantificação da distribuição de *Pteridium aquilinum*, frequentemente conhecido como feto comum, na ilha do Pico. Esta espécie é rica em compostos químicos tóxicos, sendo conhecida a relação entre a ingestão do feto comum e o desenvolvimento da Hematúria Enzoótica Bovina (HEB), doença crónica associada ao desenvolvimento de tumores vesicais e à perda de sangue pela urina, em bovinos. Assim, é importante avaliar o seu nível de abundância e a distribuição de *P. aquilinum* na ilha do Pico. Foram amostrados 11 pontos repartidos ao longo da ilha, tendo-se registado a abundância do feto comum e as espécies associadas. Em geral, o feto foi encontrado nos diferentes habitats que a ilha apresenta, sem distinção, sendo mais abundante nas beiras-de-estrada, nas margens dos campos agrícolas, e em terrenos abandonados. Foi feita uma comparação entre os dados obtidos por Silva em 2001 e os dados obtidos na presente expedição, sem encontrar diferenças significativas. Embora sejam conhecidas algumas utilizações agrícolas do feto comum na ilha do Pico, a existência de casos de HEB e de intoxicações agudas devidas à ingestão de *P. aquilinum*, poderá exigir a implementação de medidas que levem à redução das suas populações, em especial ao nível das pastagens.

INTRODUÇÃO

O feto comum, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn (Hypolepidaceae) é uma espécie cosmopolita. Segundo Marrs (2000), o sucesso do *P. aquilinum* é devido a vários factores: i) a grande quantidade de hidratos de carbono armazenados nos rizomas; o seu rápido crescimento; ii) a dimensão das frondes e os compostos tóxicos que libertam, evitando o crescimento de possíveis competidores.

No Arquipélago dos Açores as condições edafo-climáticas permitem o desenvolvimento de *P. aquilinum* que é, em geral, considerado como um *taxon* nativo (Silva, 2001). Encontra-se principalmente em habitats marginais, nomeadamente ao longo das margens das pastagens e das matas de exóticas, nas beiras-de-estrada e em terrenos com alguma inclinação. Por vezes está associado à vegetação natural, nomeadamente em Matos de Vassoura (*Erica azorica*) e em Matos de Rapa (*Calluna vulgaris*) sujeitos a algum tipo de distúrbio. Ocorre também com alguma frequência em pastagens, a diferentes altitudes. Podemos encontrá-lo formando manchas densas, associado a espécies introduzidas, e mais raramente formando manchas monoespecíficas.

O interesse desta espécie advém do seu efeito nocivo ao nível da saúde animal, principalmente nos bovinos. Trata-se, provavelmente, da única planta vascular que causa neoplasias em animais (Smith, 1997; Shanin *et al.*, 1999). Os tumores surgem como uma consequência retardada de uma ingestão prolongada, de qualquer parte da planta, em especial as porções mais jovens das frondes.

Estudos desenvolvidos pelos Serviços de Desenvolvimento Agrário da ilha de São Miguel, confirmam uma ocorrência relativamente elevada de casos de Hematúria Enzoótica Bovina (HEB) (Pinto *et al.*, 2004). A HEB é uma doença de evolução crónica que provoca o desenvolvimento de tumores e hemorragias ao nível da bexiga. No entanto, a ingestão do feto comum pode também levar a casos de intoxicação aguda, susceptíveis de causar a morte dos animais (Pinto *et al.*, 2001).

É importante, por isso, conhecer a distribuição e a abundância do feto comum no Arquipélago dos Açores, e definir zonas onde a sua eliminação será prioritária, em especial ao nível das zonas de pastagem, de modo a que se verifique uma redução na incidência da HEB.

O objectivo traçado para a expedição à ilha do Pico foi o de avaliar a distribuição e abundância de *P. aquilinum*, através da análise de dados anteriormente recolhidos, e da realização de novas amostragens em diferentes locais, em especial em zonas de pastagem.

MATERIAL E MÉTODOS

As estações de amostragem foram seleccionadas com base na carta geográfica da ilha do Pico (Carta Militar 1:25.000, Serviços Cartográficos do Exército), após confirmação da existência de feto comum no local. As estações foram localizadas usando a respectiva carta com auxílio de um aparelho de GPS portátil (Magellan Color Track). Em cada estação foram recolhidos dados relativos ao habitat, à altitude e à composição florística. A abundância dos *taxa* foi atribuída com base numa escala ordinal (Kershaw & Looney, 1985): 0, ausente; 1, planta isolada; 2, plantas dispersas; 3, grupos de plantas; 4, mancha mista; e 5, mancha pura. Determinou-se também o número total de *taxa* e as percentagens de plantas endémicas, nativas e introduzidas.

No que se refere aos dados já existentes, correspondiam a uma amostragem aleatória realizada em toda a ilha do Pico, que incluía registos de abundância dos *taxa*, obtidos de um modo semelhante por Silva (2001).

Utilizando o programa Arcview 3.2 (ESRI, 1992-1999), produziram-se dois mapas onde se localizam as estações de amostragem visitadas durante a expedição científica, e os dados de Silva (2001), com os respectivos níveis de abundância de *P. aquilinum*.

RESULTADOS

Em geral, o feto comum encontra-se distribuído por toda a ilha do Pico, não sendo aparente qualquer padrão de distribuição particular (Fig. 1). É muito comum a sua

ocorrência em grupos ou formando manchas. Trata-se de uma planta muito comum na ilha do Pico.

Os resultados obtidos durante a expedição científica em 2005, mostraram-se muito semelhantes, embora com a ocorrência predominante de *P. aquilinum* sob a forma de pequenos grupos (Fig. 2, Tab. 1).

As espécies associadas a *P. aquilinum* na ilha do Pico incluem elementos endêmicos, nativos e introduzidos (Tab. 2). Não parece pois existir um tipo de vegetação ou de comunidade vegetal que seja claramente preferida pelo feto comum.

DISCUSSÃO

A distribuição de *P. aquilinum* é algo heterogênea, o que se exemplifica pelo facto de, a uma mesma altitude (700 m), existirem pastagens com níveis de infestação muito variáveis, desde a quase inexistência até à existências de manchas extensas. Há também a hipótese de que algumas pastagens sejam tratadas com herbicida, facto relatado por alguns agricultores. No entanto, e de salientar que se trata de uma planta muito comum na ilha do Pico, encontrando-se até cerca dos 1350 m de altitude.

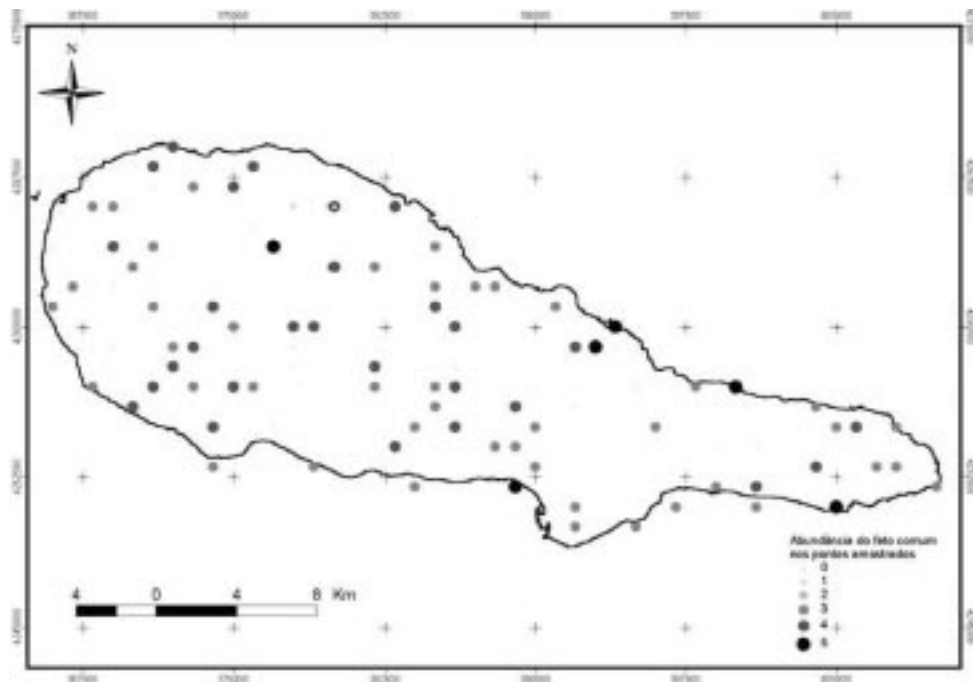


Figura 1. Distribuição e abundância de *Pteridium aquilinum* na ilha do Pico (dados de Silva, 2001).
Níveis de abundância: 0 (ausente); 1 (isolado); 2 (plantas dispersas); 3 (grupos de plantas); 4 (manchas mistas); e 5 (manchas puras).

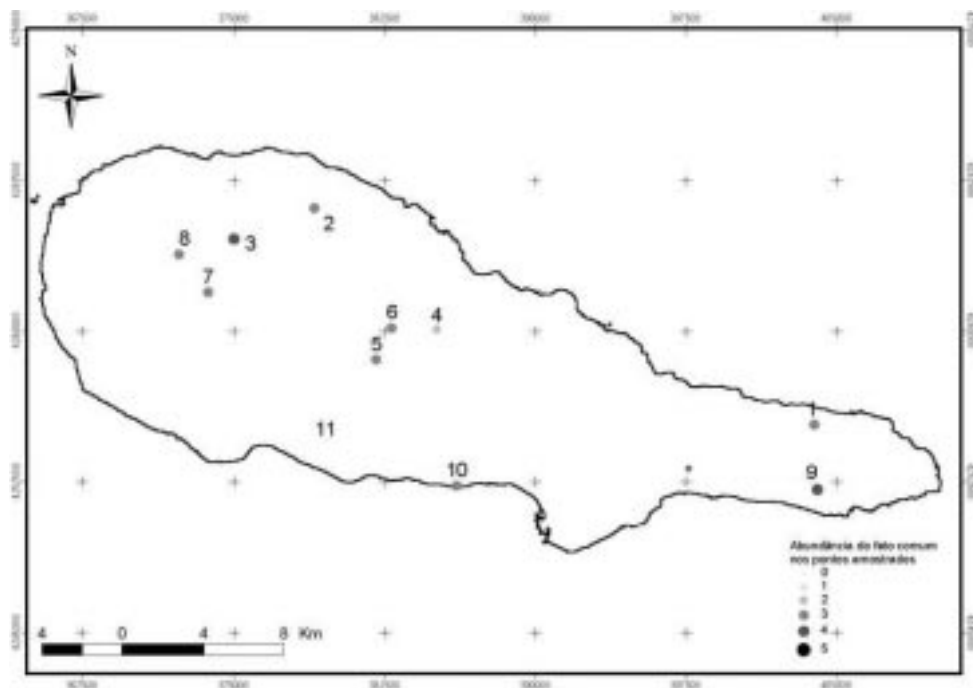


Figura 2. Distribuição e abundância de *Pteridium aquilinum* na ilha do Pico (dados da expedição de 2005). Estações de amostragem:1-11. Níveis de abundância: 0 (ausente); 1 (isolado); 2 (plantas dispersas); 3 (grupos de plantas); 4 (manchas mistas); e 5 (manchas puras).

Alguns agricultores referem algumas utilizações para o feto comum. As frondes são utilizadas na ilha do Pico na cultura do inhame (*Colocasia esculenta*) e na da batata-doce (*Ipomoea batatas*), por diferentes razões. Na cultura do inhame, dificulta o desenvolvimento de plantas infestantes e mantém a humidade do solo no Verão. Na cultura da batata-doce, é usado como fertilizante, melhorando a qualidade do produto final.

No entanto, conhecem-se vários casos de HEB e de intoxicações agudas em bovinos, associados à ingestão das frondes de *P. aquilinum* por bovinos na ilha do Pico (Carlos Pinto, comunicação pessoal, Serviço de Desenvolvimento Agrário de São Miguel). Deste modo, dada a frequência com que ocorre em toda a ilha, será necessário assegurar que as populações do feto comum são mantidas a um nível mais baixo, em especial nas pastagens utilizadas para apascentamento de gado bovino leiteiro. Para tal, existe já um conhecimento alargado sobre os métodos de gestão das formações de *P. aquilinum* (Brown & Robinson, 1995), alguns dos quais têm sido aplicados pelo Serviço de Desenvolvimento Agrário da ilha de São Miguel em conjunto com a Associação de Jovens Agricultores.

Tabela 1. Caracterização das estações de amostragem de *Pteridium aquilinum* na ilha do Pico (dados da expedição de 2005). Densidade das frondes (* não foi possível calcular a densidade das frondes), nível de abundância e número de taxa.

Nº amostragem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Data	08-08-2005	09-08-2005	09-08-2005	10-08-2005	10-08-2005	10-08-2005	10-08-2005	10-06-2005	13-06-2005	13-06-2005	13-06-2005
Latitude (UTM)	4254316 N	4260596 N	4264555 N	4260076 N	4254547 N	4260120 N	4261900 N	4263790 N	4252095 N	4252286 N	4254545 N
Longitude (UTM)	4038919 E	3750035 E	3750113 E	3850917 E	3820388 E	382872 E	373714 E	372331 E	404049 E	388986 E	375658 E
Altitude (m)	308	114	420	668	840	823	657	368	293	38	329
Tipo Vegetação	Agrícola	Mata	Ruderal	Pastagem	Pastagem	Mato	Pastagem	Pastagem	Mata	Pinhal com	Mata
Tipo Habitat	Pomar abandonado	Beira de estrada	Beira de estrada	Pastagem semiratural de altitude	Pastagem de altitude	Mato com Cactos	Pastagem	Pastagem	Mata	Pinhal com	Beira de estrada
Densidade	20	52	*	11	*	9	12	12	7	9	*
Abundância	3	4	2	3	3	3	3	3	4	3	2
Introduzidos (n)	12	6	6	7	7	5	9	9	6	2	2
Nativos (n)	4	2	2	8	7	4	7	5	3	3	4
Endêmicas (n)	1	0	0	3	0	8	3	1	4	4	3
Total	17	10	8	18	14	17	17	15	13	9	9
Introduzidos (%)	70,6	60,0	75,0	30,9	50,0	28,4	41,2	60,0	46,2	22,2	22,2
Nativos (%)	23,5	20,0	25,0	44,4	50,0	23,5	41,2	33,3	23,1	33,3	44,4
Endêmicas (%)	5,9	0,0	0,0	18,7	0,0	47,1	17,6	6,7	30,6	44,4	33,3

Tabela 2. Taxa associados a *Pteridium aquilinum* na ilha do Pico. (*Origem: i, introduzido; n, nativo; e, end mico)

Taxa	*	Pontos de Amostragem										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Acacia melanoyloides</i> R. Br.	i									4		
<i>Ageratum adriaticum</i> (Spreng.) R. M. King & H. Rob.	i	2	4									
<i>Anagallis arvensis</i> (L.) L.	n		2	2								
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	i	4	2	2	4							
<i>Blechnum sperreri</i> (L.) Roth	n							2				
<i>Bractypodium agrifolium</i> (Hook.) J.P. Beek.	n	2	2									
<i>Cefuna volgensis</i> (L.) Hull	n		1	3								
<i>Clinopodium accedens</i> (Jord.) Benth.	n	2							2			
<i>Coccyza doualliana</i> (L.) Crangall	i	2										
<i>Cryptantha japonica</i> (L. & D. Don)	i											
<i>Cyclis macrocarpa</i> C. Presl	n					1					3	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	i	2										
<i>Diplosium caudatum</i> (Cav.) Jerny	n								2			
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fritsch, Jenkins ssp. <i>affinis</i>	n		2									
<i>Dasiplexis eriocha</i> (Andr.) Focke	i	2										
<i>Erica azonica</i> Hochst. ex Seub.	e		1	3	1	2			3	2		
<i>Euphorbia azonica</i> Seub.	e									2		
<i>Fragaria azonica</i> V. Striber.	e					1					2	
<i>Galium aparine</i> L.	i	2	2									
<i>Hedera azonica</i> Cymery	e					1			2	2		
<i>Hedychium garrocinense</i> Sheppard ex Ker-�lavl.	i	3	2						3	2		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	n		2	1								
<i>Holcus lanatus</i> L.	i	3	2	3	2	3						
<i>Hypericum foliosum</i> Aiton	e					1						
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	i	2				2						
<i>Isoplexis aethiops</i> (L.) R. Br.	n		2									
<i>Ilex perado</i> Aiton ssp. <i>azonica</i> (L. ex Juhn)	e					1			2	2		
<i>Juncus effusus</i> L.	n		3	3	3	2						
<i>Juncus tenuifolius</i> (Seub.) Antoine	e					2						
<i>Laurus azonica</i> (Seub.) Franco	n	2							2	2		
<i>Leontodon taraxacoides</i> (Will.) Murrill	i		2	2	2	2						
<i>Lilium pedunculatum</i> Cav.	i		2	2	2	2						
<i>Luzula purpureo-splendens</i> Seub.	e		2	2	2							
<i>Luzula azonica</i> Honken. ex Hook.	e		2	2	1							
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	i	2	2	2					2			
<i>Myrica faya</i> Aiton	n									4	3	
<i>Panicum caput-medusae</i> (Buch. Ham. Ex D. Don) H. Gross	i	3	3						2	4		
<i>Phytolacca peruviana</i> L.	i	2										
<i>Phytolacca americana</i> L.	i	1										
<i>Polygonum azonica</i> (Tutin) Krieh.	e								2	2		
<i>Polygonum undulatum</i> Vent.	i	1							5			
<i>Polygonum lanceolatum</i> L.	i	2	2	2	1				2			
<i>Polygonum viviparum</i> (Gouan) Benth.	n										2	
<i>Potentilla anglica</i> Lach.	n		2	2	1	2						
<i>Prunella vulgaris</i> L.	i								1			
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	n	2	4	2	3	3	3	3	4	2	2	
<i>Rubia apocynifolia</i> Diers. & P. Gilg	n											
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	i	1	2	4	2	3	3	3	2	3		
<i>Scirpus azonica</i> (Furze) A. Braun	i	2				1						
<i>Senecio vulgaris</i> L.	i	3										
<i>Trifolium pratense</i> L.	i	2		3								
<i>Tribulus terrestris</i> Schreb.	i								2			
<i>Tribulus terrestris</i> L.	i	2		4	2	2						
<i>Vaccinium cylindraceum</i> Sm.	e	2				1						
<i>Veronica officinalis</i> L.	n		2			1	2					

AGRADECIMENTOS

O nosso agradecimento à Secção de Geografia do Departamento de Biologia, Universidade dos Açores, pelo apoio ao nível cartográfico e do sistema de informação geográfica. Agradecemos ao Eng.^o Duarte Furtado o trabalho desenvolvido na organização logística da expedição. O nosso agradecimento aos Serviços de Desenvolvimento Agrário da ilha Pico, pela cedência de viatura e condutor.

BIBLIOGRAFIA

- BROWN, R. & R. ROBINSON, 1995. *Bracken management handbook. Integrated bracken management: a guide to best practice*. Rhône-Poulenc Ltd., 46 pp.
- KERSHAW, K.A. & J.H. LOONEY, 1985. *Quantitative and dynamic Plant Ecology*. 3rd Edition. Edward Arnold, Victoria, 282 pp.
- MARRS, R.H., M.G. LE DUC, R.J. MITCHELL, D. GODDARD, S. PATERSON & R.J. PAKEMAN, 2000. The Ecology of Bracken: Its Role in Succession and Implications for Control. *Annals of Botany*, 85 (Supplement B): 3-15.
- PINTO, C., T. JANUÁRIO, M. GERALDES, J. MACHADO, D.R. LAUREN, B.L. SMITH & R.C. ROBINSON, 2004. Bovine Enzootic Haematuria on São Miguel Island-Azores. In: Acamovic, T., et al., (ed.) *Poisonous plants and related toxins*. Chapter 85, 564-574.
- PINTO, C., T. JANUÁRIO, M. GERALDES, J. MACHADO, T. CARVALHO, M.C. PELETEIRO, D.R. LAUREN, B.L. SMITH & R.C. ROBINSON, 2001. Hematúria enzoótica bovina na ilha de São Miguel – Açores. *Revista Portuguesa de Buiatria*: 59-64.
- SHANIN, M., B.E. SMITH & S. PRAKASH, 1999. Bracken carcinogens in the human diet. *Mut. Res.*, 443 (1-2), 69-79.
- SMITH, B.L., 1997. The Toxicity of Bracken Fern (genus *Pteridium*) to Animals and its Relevance to Man., In: *Handbook of Plant and Fungal Toxicants*. Felix D'Mello (ed.) CRC, Boca Raton: 63-76.
- SILVA, L., 2001. *Plantas invasoras no Arquipélago dos Açores: caracterização geral e estudo de um caso*, *Clethra arborea* Aiton (Clethraceae). Tese de doutoramento, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 514 pp.