

MONITORIZAÇÃO DE PLANTAS PRIORITARIAS NA ÁREA DA ALBUFEIRA DO ALQUEVA. LINHAS METODOLÓGICAS

S. Ballester-Hernández¹, A. Rosselló-Graell¹, D. Draper¹ & A. I. D. Correia²

¹Museu, Laboratório e Jardim Botânico da Universidade de Lisboa.
Rua da Escola Politécnica, 58, 1250-102 Lisboa. Portugal

²Depart. de Biologia Vegetal e Centro de Biologia Ambiental
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa,
Bloco C2 – Campo Grande 1749-016 Lisboa. Portugal

Ballester-Hernández, S., Rosselló-Graell, A., Draper, D. & Correia, A. I. D. (2000). Monitorização de plantas prioritárias na área da albufeira do Alqueva. Linhas metodológicas. *Portugaliae Acta Biol.* **19**: 201-218.

Desde 1999 está a decorrer no Museu, Laboratório e Jardim Botânico da Universidade de Lisboa o projecto “Programa de Monitorização do Património Natural (Área de Regolfo de Alqueva + Pedrógão). PM1 Projectos e Acções de Monitorização da Vegetação/Flora. PMo 1.1 Monitorização de Plantas Prioritárias”*. Este projecto tem como objectivo principal o acompanhamento (monitorização) e avaliação dos efeitos produzidos pelo enchimento da albufeira sobre determinadas espécies vegetais. Neste artigo, apresenta-se a metodologia inicial aplicada e os trabalhos de base realizados para os estudos de monitorização que se vão seguir.

A compilação da informação bibliográfica e de herbários, em conjunto com a prospecção e amostragem de campo, permitiram mapear as áreas de distribuição das várias espécies. Determinou-se a metodologia a aplicar na localização das parcelas de monitorização e iniciaram-se trabalhos em espécies lenhosas com vista a definição de classes homogéneas (coortes), sobre as quais se iniciarão os estudos de dinâmica populacional e de biologia reprodutiva.

Palavras chave: Metodologia, monitorização, plantas endémicas, Alqueva, Portugal.

* Projecto financiado pela Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva (EDIA), S. A.

Ballester-Hernández, S., Rosselló-Graell, A., Draper, D. & Correia, A. I. D. (2000). Monitoring of priority plants monitorization in the Alqueva dam area. Methodology lines. *Portugaliae Acta Biol.* **19**: 201-218.

The project "Programa de Monitorização do Património Natural (Área de Regolfo de Alqueva + Pedrógão). PM1 Projectos e Acções de Monitorização da Vegetação/Flora. PMo 1.1 Monitorização de Plantas Prioritárias" is under way at the Museu, Laboratório e Jardim Botânico da Universidade de Lisboa since 1999. The main purpose of the project is to assess the impacts of the dam's lake on some of the vascular plant species populations. The initial methodologies used are presented as well as the base studies for the monitoring that will follow.

The distribution areas of the chosen species were mapped using herbarium, bibliography and field work data. The methodology to be used in the choice of the samples to be monitored was established. For woody species, cohortes were defined and will be used in population dynamics and reproductive biology studies.

Key words: Methodology, monitoring, endemic plants, Alqueva, Portugal.

INTRODUÇÃO

A barragem da Alqueva (Alentejo, Portugal), encontra-se no rio Guadiana imediatamente a jusante da confluência com o rio Degebe e a montante da confluência com o rio Ardila. A sua albufeira estende-se de norte para sul ao longo de 83 km e terá uma capacidade de 4150 milhões de m³. Irá ocupar uma área de 250 km², 215 km² em Portugal e os restantes em Espanha.

O projecto anteriormente referido irá decorrer até finais de 2003 e integra-se no programa mais vasto de Monitorização do Património Natural da Área de Regolfo de Alqueva-Pedrógão.

A construção da barragem do Alqueva e o enchimento da respectiva albufeira vão afectar de modo drástico e num curto espaço de tempo uma vasta extensão de paisagem, com consequências negativas para as espécies vegetais que lá ocorrem, alterando à escala regional ou mesmo mundial, a dinâmica das suas populações. Algumas destas espécies limitadas a áreas geográficas circunscritas e já com estatuto de protecção encontram-se particularmente ameaçadas (este é o caso de *Narcissus cavanillesii* A. Barra & G. López e *Marsilea batardae* Launert).

* Project supported by Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva (EDIA), S. A.

ESPÉCIES A MONITORIZAR

Inicialmente, a lista de espécies prioritárias estabelecidas para este programa incluía os seguintes taxa que figuram nos Anexos II* e IV** da Directiva Habitats (Directiva 92/43/CEE):

- Linaria ricardoi* Cout. *, **
- Marsilea batardae* Launert *, **
- Narcissus cavanillesii* A. Barra & G. López *, ** (= *Narcissus humilis* (Cav.) Traub.)
- Picris willkommii* (Schultz Bip.) Nyman **
- Salix salvifolia* Brot. subsp. *australis* Franco *, **

Além destas 5 espécies foram seleccionadas algumas espécies RELAPE, isto é, espécies raras, endémicas, localizadas, ameaçadas e em perigo de extinção, já referidas no Estudo Integrado do Impacte Ambiental do Empreendimento do Alqueva (SEIA, 1995), e ainda outras consideradas importantes na manutenção da estrutura dos diferentes habitats (galerias ripárias, habitats rochosos, etc.) (Tabela 1).

O conjunto de espécies escolhido pretendia ser representativo da diversidade de habitats da área de estudo de modo a conseguir-se uma monitorização efectiva da área.

Tabela 1. Lista de Espécies

Espécies RELAPE	Outras espécies
<i>Armeria neglecta</i> Girard. <i>Cistus psilosepalus</i> Sweet. <i>Cynara tournefortii</i> Boiss. & Reuter <i>Eryngium galioides</i> Lam. <i>Isoetes delilei</i> Rothm. <i>Linaria hirta</i> (L.) Moench <i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC. In Lam. & DC. <i>Narcissus serotinus</i> L. <i>Sanguisorba hybrida</i> (L.) Nordborg <i>Flueggea tinctoria</i> (L.) G.L. Webster	<i>Biarum galiاني</i> Talavera <i>Cheilanthes acrosticha</i> (Balbis) Tod. <i>Dianthus lusitanus</i> Brot. <i>Nerium oleander</i> L.

METODOLOGIA E LINHAS DE ESTUDO

A metodologia escolhida está a decorrer em duas etapas (separadas no tempo) (Figura 1). A primeira visa a obtenção de informação (bibliográfica, de herbários e de campo) e a selecção das parcelas onde terá lugar a monitorização; e uma segunda em que se realizará efectivamente a monitorização das espécies com base em estudos de demografia e biologia reprodutora (e que permitirão avaliar a evolução das populações vegetais afectadas pela albufeira).

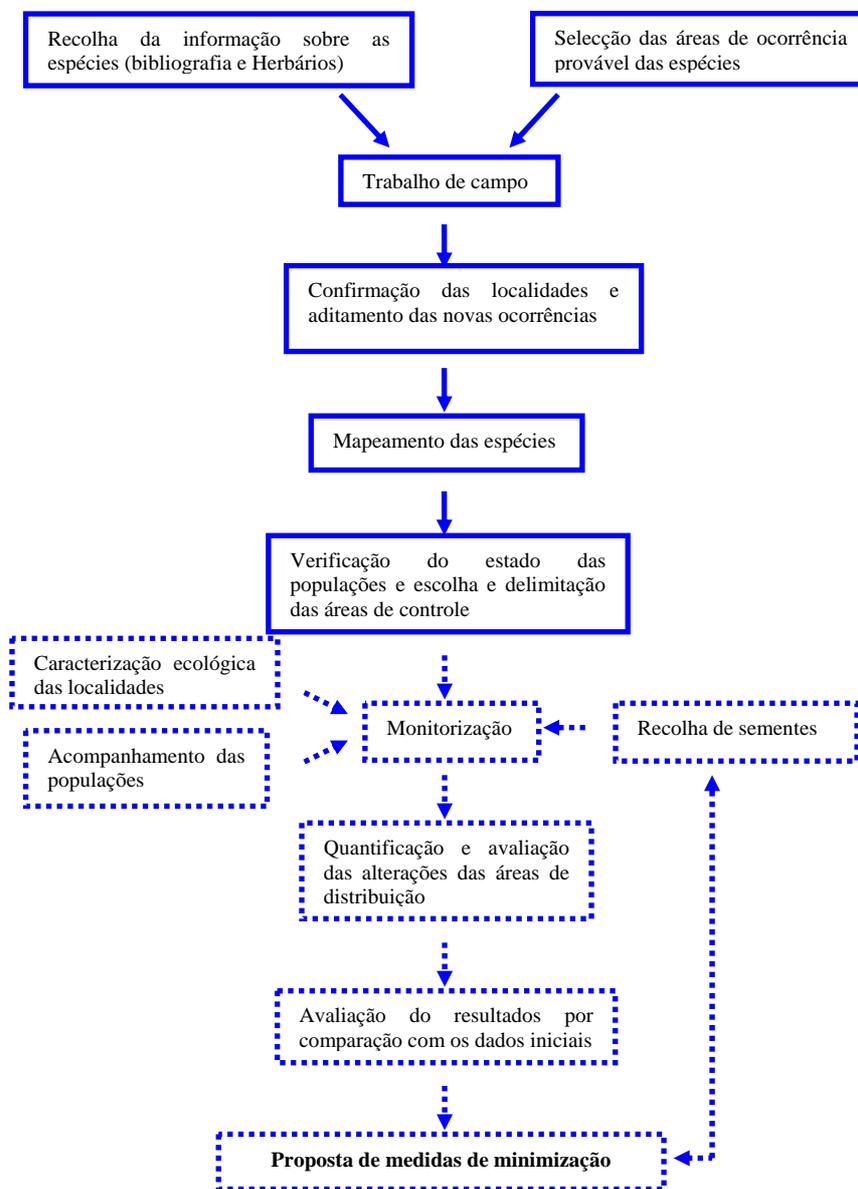


Figura 1. Esquema dos trabalhos na Monitorização de Plantas Prioritárias. Em linha contínua, aquilo que já está feito. Em descontinua, trabalhos por realizar.

A recolha de informação necessária à elaboração da cartografia contemplou uma primeira parte de consulta aos Herbários e de pesquisa bibliográfica e uma segunda fase de prospecção no terreno.

Pesquisa de Herbário e de Bibliografia:

A pesquisa de Herbário foi efectuada com vista à obtenção de informação sobre as localidades conhecidas de ocorrência das espécies.

Da consulta dos herbários LISE, LISI, LISU, COI e MA, obteve-se informação que permitiu definir uma primeira aproximação à área de ocorrência das espécies na zona de estudo, embora a informação obtida de registos antigos não explique de uma forma real a distribuição actual.

A soma da informação obtida nos vários herbários permite identificar localidades ou delimitar regiões onde uma dada espécie tem mais hipóteses de ocorrer e permite otimizar a fase de prospecção de campo que se lhe segue.

Prospecção de campo:

Com a finalidade de poder reflectir correctamente a distribuição de cada espécie com uma precisão de 100 m, optou-se por considerar quadrículas 100 x 100 m., projecção Gauss-Elipsóide Internacional–Datum Lisboa que se sobrepuseram às Cartas Militares do Instituto Geográfico do Exército (1:25.000). À medida que as áreas correspondentes a cada carta eram percorridas, indicava-se, para cada quadrícula, a presença ou ausência das espécies em estudo. Foram efectuadas prospecções em diferentes períodos do ano de modo a poder cobrir os períodos de floração dos taxa.

O trabalho de campo foi iniciado nos locais onde a probabilidade de ocorrência de cada espécie fosse mais elevada. Procedeu-se então ao alargamento da área de prospecção, de modo centrífugo, com o objectivo de serem detectadas áreas adjacentes onde a espécie pudesse eventualmente ocorrer. No caso de linhas de água, as zonas a montante e a jusante foram pesquisadas, assim como os afluentes localizados nas proximidades.

Mapeamento das espécies:

Foi gerada, a partir dos dados de presença/ausência e da sua localização, uma cartografia da distribuição das espécies estudadas (DRAPER *et al.*, 2000a), escala 1 : 25.000.

Dados referentes aos pontos de amostragem:

De forma aleatória, efectuaram-se 122 levantamentos que foram considerados como pontos de amostragem e georeferenciados com GPS (Figura 2). Nestes locais, pretendeu-se descrever e quantificar o habitat onde foram encontradas as espécies a monitorizar (BARCELOS *et al.*, 1998; DIAS *et al.*, *in press.*; IUCN, 1994). Esta informação permitiu caracterizar uma situação de referência, anterior à das perturbações causadas pela barragem e que permitirá avaliar as variações das características ecológicas no espaço e no tempo.

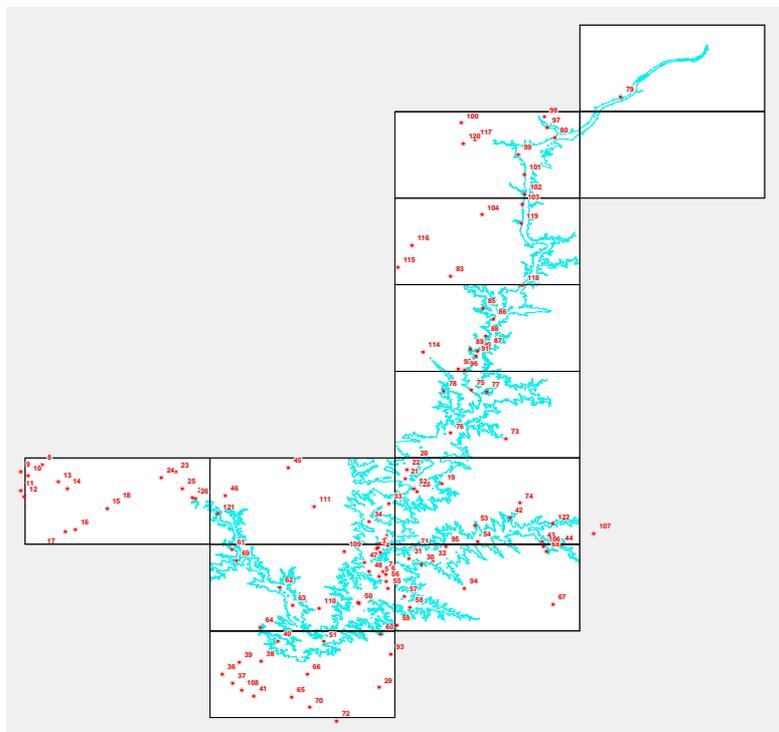


Figura 2. Pontos iniciais de amostragem na área de estudo.

Metodologia aplicada nos pontos de amostragem:

A seguir detalhamos a informação registada em cada local na ficha de campo correspondente (ver Ficha de Campo no Anexo I):

1. Dados de localização

Coordenadas (UTM de 1 x 1 km.). A partir de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) foram obtidas as variáveis de exposição, inclinação e altitude.

2. Dados de geomorfologia

Determinados aspectos da topografia têm importância ao nível dos habitats que proporcionam. Deste modo, considerou-se a disposição da pendente do terreno, avaliada nas seguintes classes: convexa, ausência de pendente, patamares, irregular, regular e côncava.

3. Dados sobre a perturbação

Pretende-se caracterizar as perturbações que possam afectar, positiva ou negativamente, as comunidades vegetais onde se encontram indivíduos das espécies em estudo.

Salienta-se o facto que o fenómeno aqui denominado perturbação pode ter uma influência positiva ou negativa sobre o estado das populações da espécie considerada, não tendo necessariamente uma conotação de ameaça.

Pelo facto de várias espécies serem dependentes de linhas de água, várias perturbações referem-se a este tipo de ambiente.

Consideram-se vários tipos de perturbação:

- Perturbações de origem natural biótica: insectos, outra fauna e flora alóctona.
- Perturbações de origem natural abiótica: geadas, seca (linha de água que apresenta um período de estiagem), queda de pedras, erosão das margens da linha de água ou abatimento do substrato, localização no leito de cheia de linhas de água.
- Perturbações de origem antrópica: actividade agrícola intensiva, actividade agrícola moderada, pastoreio (detectado pela presença do gado, vestígios da sua passagem ou predação sobre a vegetação), extracção de areias das margens da linha de água, acção de máquinas, fogo, presença humana (local de passagem de pessoas, presença de trilhos, depósito de lixo), corte de vegetação, águas poluídas ou com presença de resíduos industriais, presença de açude ou represa de origem artificial.
- Considerou-se também a opção de “ausência de perturbação” quando nenhuma das anteriores perturbações foi detectada durante as visitas aos pontos de amostragem.

4. Dados sobre a vegetação

4.1. Habitat (Directiva 92/43/CEE)

Recorreu-se à caracterização da vegetação com base nos Habitats (Directiva 92/43/CEE) detectados ou na sua ausência.

4.2. Estratificação da vegetação

Efectuou-se a avaliação da densidade do coberto vegetal onde se inserem as espécies.

Consideraram-se várias classes de altura:

- inferior a 5 cm,
- entre 5 e 10 cm,
- 10 e 25 cm,
- 25 e 50 cm,
- 50 e 75 cm,
- 75 e 100 cm,
- 100 e 150 cm,
- 150 e 200 cm,
- superior a 200 cm.

A escolha destas classes, com intervalos de altura diferenciados, pretende contemplar as dimensões apresentadas pelas espécies da Flora desta área geográfica.

Os valores utilizados para exprimir a densidade da vegetação em cada classe de altura, foram os seguintes:

- ausência ou presença muito pontual de vegetação,
- vegetação rara,
- densidade inferior a 10%,
- entre 10 e 25 %,
- entre 25 - 50 %,
- entre 50 - 75 %,
- superior a 75 %.

4.3. Inventário florístico

Efectuou-se um inventário florístico em cada ponto de amostragem, de modo a caracterizar o ambiente envolvente de cada espécie a ser monitorizada.

Procedeu-se à actualização da informação em cada visita efectuada ao ponto, com a herborização de material para a sua posterior identificação. Após processamento completo do material, pretende-se que este fique depositado em LISU, passando a constituir uma colecção de referência.

5. Espécies em estudo

A estrutura populacional de cada espécie é descrita com base nos seguintes parâmetros:

5.1. Área de distribuição da espécie no ponto de amostragem

Considerando a área abrangida pelo ponto de amostragem (em geral 10.000 m²), estima-se a superfície na qual os indivíduos da população ocorrem. Consideram-se as seguintes classes relativas à área de distribuição:

- reduzida: inferior a 500 m²
- intermédia: entre 500 e 5000 m²
- extensa: superior a 5000 m²

5.2. Agregação

Com este parâmetro pretende-se avaliar de que modo os indivíduos estão distribuídos dentro da área que ocupam, sendo um parâmetro conotado com o habitat no qual se localizam os indivíduos. Consideram-se três categorias: isolados, em mosaico ou em contínuo.

5.3. Dimensão da população

O número de indivíduos é quantificado em seis classes:

- inferior a 30 indivíduos
- entre 30 e 50
- entre 50 e 100
- entre 100 e 250
- entre 250 e 1000
- superior a 1000 indivíduos

5.4. Cobertura

Avalia-se com este parâmetro a área coberta pelos indivíduos da população, relativamente ao total do coberto vegetal.

- indivíduos raros, com cobertura pouco significativa
- cobertura inferior a 10 %
- cobertura entre 10 e 25 %
- cobertura entre 25 e 50 %
- cobertura entre 50 e 75 %
- cobertura superior a 75 %

5.5. Associatividade

Este parâmetro pretende descrever o modo como os indivíduos se dispõem no terreno.

- isolados
- em tufos
- em moitas grandes
- em mosaico
- em tapetes

RESULTADOS

Cartografia das espécies:

Com base ao trabalho de campo, foi gerada a cartografia à escala 1:25.000 referente à distribuição das espécies encontradas na área de estudo (DRAPER *et al.*, 2000a) (Figura 3). Estas espécies foram *Dianthus lusitanus*, *Eryngium galioides*, *Marsilea bataradae*, *Narcissus cavanillesii*, *Narcissus serotinus*, *Nerium oleander*, *Salix salvifolia* subsp. *australis*, *Sanguisorba hybrida* e *Securinega tinctoria*.

Seleção dos taxa a monitorizar:

Tendo em consideração os resultados obtidos nos trabalhos de mapeamento exaustivo, foram excluídas dos estudos de monitorização as espécies para as quais se verificam as seguintes situações:

- A sua presença estar limitada unicamente à área abrangida pela desmatação e/ou abaixo da cota média de enchimento da albufeira. Nestas circunstâncias encontra-se a espécie *Eryngium galioides* Lam., unicamente detectada em dois núcleos no leito de cheia do Guadiana;
- O número de indivíduos das populações localizadas ser extremamente reduzido, impossibilitando estudos comparativos com base em análises quantitativas. É o caso de *Sanguisorba hybrida* (L.) Nordborg;
- A presença de núcleos populacionais muito fragmentados e com poucos indivíduos sendo desta forma insuficientes para a realização da monitorização, quer dentro quer fora da área abrangida pela albufeira. É o caso do taxon *Salix salvifolia* Brot. subsp. *australis* Franco.
- Terem uma área de distribuição muito localizada ou/e fora da área abrangida pelo estudo. É o caso de *Picris willkommii* (Schultz Bip.) Nyman, de *Linaria ricardoi* Cout., de *Biarum galiani* Talavera, de *Armeria neglecta* Girard, de *Luzula forsteri* (Sm.) DC. in Lam. & DC. e de *Isoetes delilei* Rothm.

- O habitat preferencial de várias das espécies não foi detectado na área de trabalho ou situa-se nos limites da área de distribuição da espécie. É o caso de *Cynara tournefortii* Boiss. & Reuter, de *Cistus psilosepalus* Sweet e de *Cheilanthes acrosticha* (Balbis) Tod.

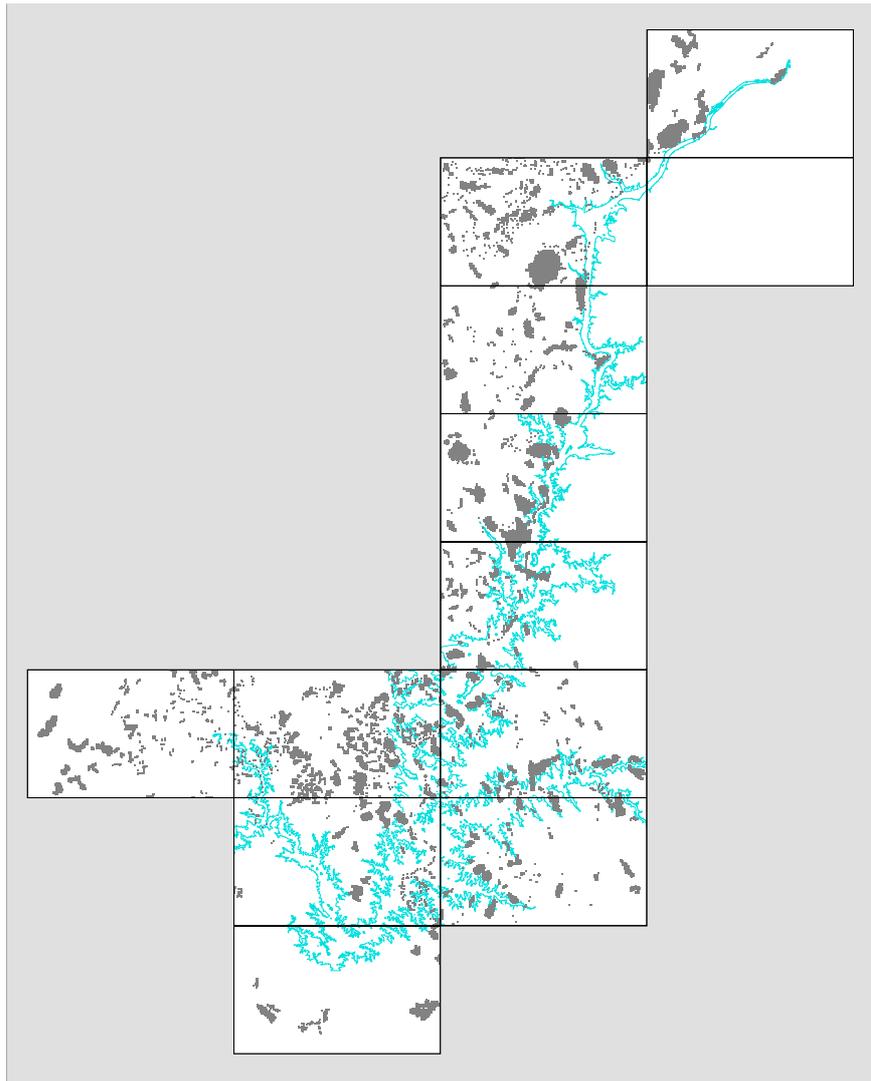


Figura 3. Mapa de distribuição de *Narcissus serotinus*. Presença da espécie, em cinzento e perímetro da albufeira à cota 153 m em ponteadado.

A espécie *Narcissus cavanillesii* A. Barra & G. López é um caso particular. As duas únicas populações deste *taxon* existentes em Portugal ocorrem na área da albufeira e apresentam um número muito reduzido de indivíduos. Pelo facto das suas populações serem directamente afectadas pelo enchimento da albufeira, esta espécie não será contemplada no projecto de monitorização. No entanto, devido à sua importância ao nível da conservação da espécie e do seu património genético, a abordagem da espécie *N. cavanillesii* terá como objectivo a sua salvaguarda e será realizada fora do âmbito do projecto de monitorização.

Assim, serão abrangidas pelos estudos de monitorização as seguintes espécies:

Dianthus lusitanus Brot.

Marsilea batardae Launert

Narcissus serotinus L.

Nerium oleander L.

Flueggea tinctoria (L.) G.L. Webster.

Seleção das áreas de monitorização

A monitorização das espécies será efectuada tendo como unidade de trabalho onde a probabilidade de ocorrência daquelas fosse mais elevada, com vista a seleccionar as áreas onde serão delimitadas as parcelas implicadas nos estudos de monitorização. Esta segue uma metodologia que se pretende aplicar às várias espécies em estudo. Para uma correcta monitorização da espécie, considerou-se necessária a localização das parcelas em locais em que o impacto da albufeira fosse mais perceptível, ou seja nas cotas 151 m, 152 m e 153 m. Com base nos dados de presença/ausência, determinaram-se quais os factores ecológicos que condicionam a sua corologia. Assim, criou-se um modelo probabilístico de distribuição do *taxon* no qual foram consideradas como variáveis ecológicas tanto características geomorfológicas como dados climáticos. Este modelo foi integrado num Sistema de Informação Geográfica aplicando a Regressão Logística Multivariada. Com base nos resultados, foram seleccionados, para cada uma das três cotas, dez pixéis localizados próximos da média da probabilidade de ocorrência de cada espécie. Após a visita a estes locais pré-seleccionados e a confirmação da presença da espécie, estabeleceram-se três parcelas (réplicas) em cada um deles. Portanto, obtêm-se, nos casos favoráveis, um número de parcelas estatisticamente representativas para cada uma das espécies (um universo constituído por 30 parcelas para cada uma das cotas referidas, ou seja, um total de 90 parcelas para cada espécie). As dimensões das parcelas serão definidas em função das características de cada planta.

Estudos desenvolvidos em espécies lenhosas

Escolheram-se os melhores parâmetros biométricos em duas espécies lenhosas (*Nerium oleander* e *Dianthus lusitanus*) que permitiram agrupar os indivíduos

em coortes. Este procedimento tem de ser efectuado antes da monitorização porque nas parcelas de monitorização torna-se necessário classificar os indivíduos em grupos homogéneos que permitam realizar os estudos de demografia e as tabelas de vida, entre outras.

Dada a impossibilidade de classificar os indivíduos de espécies lenhosas em função da idade em (sem implicar a sua destruição), foi necessário encontrar parâmetros biométricos que estivessem relacionados com a capacidade de produção floral. Para a escolha destes parâmetros foram criados modelos de regressão simples e multivariante (DRAPER *et al*, 2000b).

ACÇÕES FUTURAS

Metodologia da monitorização

Serão efectuadas visitas ao longo do tempo às parcelas de monitorização recolhendo dados relativos à biologia reprodutiva e à dinâmica populacional.

A partir dos dados da monitorização e até ao fim do projecto (finais do 2003), pretende-se avaliar as alterações quantificáveis nos vários *taxa*. A análise dos resultados da monitorização permitirá avançar com propostas de medidas de minimização.

BIBLIOGRAFÍA

- BARCELOS, P., DIAS, E. & NUNES, V. (1998) *Atlas Ecológico das plantas raras dos Açores*. III Simpósio Fauna e Flora das Ilhas Atlânticas, 21-25 Set. 98. Ponta Delgada.
- DIAS, E., BARCELOS, P., NUNES, V., BETTENCOURT, F. & PEREIRA, F. (in press.) Contribution to the Atlas of the rare plants of Azores. *Arquipélago*, supl. Nº2, 63-182.
- Directiva 92/43/CEE do Conselho, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Nº L 206/97.
- DRAPER, D., A. ROSSELLÓ-GRAELL, C. TAULEIGNE GOMES & A. I. D. CORREIA, 2000a. *Segundo Relatório Parcial de Progresso*. Programa de Monitorização do Património Natural (Área de regolfo de Alqueva + Pedrógão). PM1 Projectos e Acções de Monitorização da Vegetação/Flora. Pmo 1.1 Monitorização de Plantas Prioritárias.
- DRAPER, D., A. ROSSELLÓ-GRAELL, C. TAULEIGNE GOMES, S. BALLESTER HERNÁNDEZ & A. I. D. CORREIA, 2000b. *Terceiro Relatório Parcial de Progresso*. Programa de Monitorização do Património Natural (Área de regolfo de Alqueva + Pedrógão). PM1 Projectos e Acções de Monitorização da Vegetação/Flora. Pmo 1.1 Monitorização de Plantas Prioritárias.
- IUCN (1994) *IUCN Red List Categories*. Gland, Switzerland: IUCN.
- SEIA (Sociedade de Engenharia e Inovação Ambiental, S.A.), 1995. Estudo integrado de Impacte Ambiental do Empreendimento do Alqueva. 11 volumes.

ANEXO I

IDLOC:

1 - DADOS LOCALIZAÇÃO

Data :		REALIZADO POR :	
Localidade :		Área : m ²	
Coordenadas UTM:	Carta Militar Nº:	Forma da área: ponto	
		linha	
		polígono	

Taxon e nº de parcelas de amostragem abrangidas na área de estudo:			Cota:	ID "cota":
Dianthus lusitanus		Nerium oleander	151	
MARSILEA BATARDAE		SALIX SALVIFOLIA SUBSP. AUSTRALIS	152	
NARCISSUS CAVANILLESII		Flueggea tinctoria	153	
<i>Narcissus serotinus</i>				
Observações:				

2 - DADOS GEOMORFOLOGIA

Altitude : m.s.m.	Microtopografia:
	convexa
	regular (plana)
Observações_solo:	concava
	patamares
Observações_rocha:	irregular
	Ausência de pendente

3 - DADOS PERTURBAÇÃO

Ausência de Perturbação		Perturbações antrópicas	
Perturbações naturais		Actividade agrícola intensiva	
Agentes bióticos	insectos	Actividade agrícola moderada	
	outra fauna	pastoreio	
	flora alóctona	extracção de areias	
Agentes abióticos	geada	ação de máquinas	
	seca	fogo	
	queda de pedras	presença humana recorrente	
	erosão	corte da vegetação	
	leito de cheia	aguas poluídas/resíduos industriais	
		açude/represa	

IDLOC:

4 - DADOS VEGETAÇÃO**4.1 - HABITAT (NATURA 2000)**

	1110 Sandbanks wich are slightly covered by sea water all the time
	1130 Estuaries
	1140 Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide
	1150 * Coastal lagoons
	1160 Large shallow inlets and bays
	1170 Reefs
	1210 Annual vegetation of drift lines
	1230 Vegetated sea cliff of the Atlantic and Baltic Coasts
	1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts (with endemic <i>Limonium</i> spp.)
	1250 Vegetated sea cliff of the Macarresian coasts (with endemic flora)
	1310 <i>Salicornia</i> and other annual colonizing mud and sand
	1320 <i>Spartina</i> swards (<i>Spartinion maritimi</i>)
	1330 Atlantic salt meadows (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)
	1410 Mediterranean salt meadows (<i>Juncetalia maritimi</i>)
	1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
	1430 Halo-nitrophilous scrubs (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
	1510 * Mediterranean salt steppes (<i>Limonietalia</i>)
	1520 * Iberian gypsus vegetation (<i>Gypsophiletalia</i>)
	2110 Embryonic shifting dunes
	2120 Shifting dunes along the shoreline with <i>Ammophila arenaria</i> (white dunes)
	2130 * Fixed dunes with herbaceous vegetation (grey dunes)
	2150 * Atlantic decalcified fixed dunes (<i>Calluno-Ulicetea</i>)
	2170 Dunes with <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)
	2180 Wooded dunes of the Atlantic, Continental and Boreal region
	2190 Humid dune slacks
	2210 <i>Crucianellion maritima</i> fixed beach dunes
	2230 <i>Malcomietalia</i> dune grasslands
	2240 <i>Brachypodietalia</i> dune grasslands with annuals
	2250 * Coastal dunes with juniper thickets (<i>Juniperus</i> spp.)
	2260 Dune sclerophyllous scrubs (<i>Cisto-Lavanduletalia</i>)
	2270 * Wooded dunes with <i>Pinus pinea</i> and/or <i>Pinus pinaster</i>
	3110 Oligotrophic waters containing very few minerals of sandy plains (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)
	3120 Oligotrophic waters containing very few minerals generally on sandy soils of the West Mediterranean, with <i>Isoetes</i>
	3130 Oligotrophic to mesotrophic standing waters of plains to subalpine levels of the Continental and Alpine Region and mountain areas of the other regions, with vegetation belongin to <i>Littorelletea uniflorae</i> and/or to <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
	3140 Hard oligo-mesotrophic waters with benthonic vegetation of <i>Chara</i> formations
	3150 Natural eutrophic lakes with <i>Magnopotamion</i> or <i>Hydrocharition</i> - type vegetation
	3160 Natural dystrophic lakes and ponds
	3170 * Mediterranean temporary ponds
	3260 Water courses of plaine to montane levels with the <i>Ranunculion Fluitantis</i> and <i>Callitricho-Batrachion</i> vegetation

	3270 Muddy river banks with <i>Chenopodium rubri</i> p.p. and <i>Bidention</i> p.p. vegetation
	3280 Constantly flowing Mediterranean rivers with <i>Paspalo-Agrostidion</i> species and hanging curtains of <i>Salix</i> and <i>Populus alba</i>
	3290 Intermittently flowing Mediterranean rivers
	4010 Northern Atlantic wet heaths with <i>Erica tetralix</i>
	4020 * Temperate Atlantic wet heaths with <i>Erica ciliaris</i> and <i>Erica tetralix</i>
	4030 European dry heaths
	4060 Alpine and boreal heaths
	4090 Endemic oro-Mediterranean heaths with gorse
	5140 * <i>Cistus palhinhae</i> formations on maritime wet heaths
	5210 Mediterranean juniper matorral
	5230 * Matorral with <i>Laurus nobilis</i>
	5320 Low formations of euphorbia close to cliffs
	5330 Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub
	5410 <i>Astragalo-Plantaginetum subulatae phrygana</i>
	6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* important orchid sites)
	6220 * Pseudo-steppe with grasses and annuals (<i>Thero-Brachypodietea</i>)
	6230 * Species-rich <i>Nardus</i> grasslands, on silicious substrates in mountain areas (and submountain areas, in continental Europe)
	6310 Sclerophilous grazed forest (dehesas) with evergreen oaks
	6420 Mediterranean tall humid grasslands (<i>Molinio-Holoschoenion</i>)
	6510 Extensive hay meadows of the plain to submontane levels (<i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>)
	6520 Mountain hay meadows
	7210 Calcareous fens with <i>Cladium mariscus</i> and species of the <i>Caricion davallianae</i>
	8130 Western Mediterranean and thermophilous scree
	8210 Chasmophytic vegetation of calcareous rocky slopes
	8220 Chasmophytic vegetation of siliceous rocky slopes
	8230 Pioneer vegetation on siliceous rock surfaces (<i>Sedo-Scleranthion</i> , <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>)
	8310 Caves not open to the public
	8320 Fields of lava and natural excavations
	8330 Submerged or partially submerged sea caves
	91B0 Thermophilous <i>Fraxinus angustifolia</i> woods
	91E0 * Mixed ash-alder alluvial forests of temperate and Boreal Europe (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
	9230 Galicio-Portuguese oak woods with <i>Quercus robur</i> and <i>Quercus pyrenaica</i>
	9240 <i>Quercus faginea</i> woods (Iberian Peninsula)
	9260 Chestnut woods
	92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries
	92B0 Riparian formations on intermittent Mediterranean water courses with <i>Rhododendron ponticum</i> , <i>Salix</i> and others
	92D0 Southern riparian galleries and thickets (<i>Nerio-Tamaricetea</i> and <i>Securinegion tinctoriae</i>)
	9320 <i>Olea</i> and <i>Ceratonia</i> forests
	9330 <i>Quercus suber</i> forests
	9340 <i>Quercus ilex</i> and <i>Quercus rotundifolia</i> forests
	9380 Forests of <i>Ilex aquifolium</i>
	9540 Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines (o código inclui as diferentes ssp.de <i>Pinus pinaster</i>)

IDLOC:

5 - TAXA OBRIGATÓRIOS (PREENCHER UMA FICHA nº5 POR TAXON)

5.1 - TAXA OBRIGATÓRIOS - PRESENÇA

Armeria neglecta		Isoetes delilei		Nerium oleander	
Biarum galiاني		Linaria hirta		PICRIS WILLKOMMII	
Cheilanthes acrosticha		LINARIA RICARDOI		SALIX SALVIFOLIA SUBSP. AUSTRALIS	
Cistus psilosepalus		Luzula forsteri		Sanguisorba hybrida	
Cynara tournefortii		MARSILEA BATARDAE		Flueggea tinctoria	
Dianthus lusitanus		NARCISSUS CAVANILLESII			
Eryngium galioides		<i>Narcissus serotinus</i>			

5.2 - TAXA OBRIGATÓRIOS - POPULAÇÃO

ÁREA DE DISTRIBUIÇÃO		Recobrimento por estrato		Agregação	Dimensão Classe Nº de indivíduos	
Baixa	< 500 m2	Herbáceo :	%	isolados	1	< 30
Média	500-5000 m2	Arbustivo :	%	mosaico	2	< 30 - 50 <
Alta	> 5000 m2	Arbóreo :	%	contínuo	3	< 50 - 100 <
					4	< 100 - 250 <
					5	> 250
					6	> 1000

5.3 - TAXA OBRIGATÓRIOS - PRESENÇA

Armeria neglecta		Isoetes delilei		Nerium oleander	
Biarum galiاني		Linaria hirta		PICRIS WILLKOMMII	
Cheilanthes acrosticha		LINARIA RICARDOI		SALIX SALVIFOLIA SUBSP. AUSTRALIS	
Cistus psilosepalus		Luzula forsteri		Sanguisorba hybrida	
Cynara tournefortii		MARSILEA BATARDAE		Flueggea tinctoria	
Dianthus lusitanus		NARCISSUS CAVANILLESII			
Eryngium galioides		<i>Narcissus serotinus</i>			

IDLOC:

5.2 - TAXA OBRIGATÓRIOS - POPULAÇÃO

ÁREA DE DISTRIBUIÇÃO		Recobrimento do taxon em cada estrato		Agregação		Dimensão Classe N° de indivíduos	
Baixa	< 500 m2	Herbáceo :	%	isolados		1	< 30
Média	500-5000 m2	Arbustivo :	%	mosaico		2	< 30 - 50 <
Alta	> 5000 m2	Arbóreo :	%	contínuo		3	< 50 - 100 <
						4	< 100 - 250 <
						5	> 250
						6	> 1000