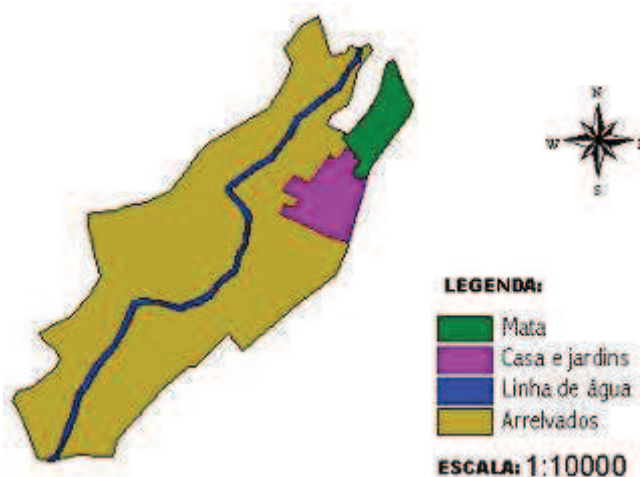


# Caracterização florística e recuperação paisagística da Quinta da Cruz

Sandra Marisa Gonçalves<sup>1</sup>  
Raquel Caldeira<sup>2</sup>



## Resumo

O objectivo deste trabalho é estudar todas as comunidades seminaturais existentes na Quinta da Cruz – Viseu, por forma a elaborar uma proposta de gestão e conservação do espaço da Quinta, com uma vertente de Educação Ambiental (EA). Deste modo, realizaram-se inventários florísticos para caracterizar as comunidades vegetais, baseadas na composição florística e na abundância/dominância das espécies. Foi também elaborada a carta de ocupação do solo, em ambiente ArcView, baseada na fotointerpretação e posterior verificação no campo. Com base em tudo isto, foi possível fazer uma proposta de gestão do Património Natural e Arquitectónico da Quinta da Cruz.

## 1. Introdução

Entende-se por comunidade vegetal um conjunto de espécies de plantas, que crescem juntas num determinado local, mostrando uma associação definida ou uma afinidade entre cada uma (Kent e Coker, 1999 e Morin, 1999). Preservar as comunidades vegetais

naturais e seminaturais de uma dada região é algo de imprescindível, pois estas constituem o suporte vital de muitas espécies que nela ocorrem, dado que a maior parte apenas sobrevive dentro da própria comunidade, desde que esta esteja pouco ou nada alterada (Alves, 1999). É fundamental o conhecimento actual da vegetação existente para uma elaboração consciente dos planos de gestão e ordenamento. Para se conseguir uma melhor aplicação destes planos é imprescindível informar as populações, utilizando para isso a EA, de modo a formar uma população consciente das questões ambientais com conhecimentos e competências que lhes possibilitem a sua participação na resolução dos problemas ambientais e a sua protecção.

Neste contexto, e tendo por base estes conceitos, realizou-se um trabalho na Quinta da Cruz, propriedade da Câmara Municipal de Viseu, cujos objectivos se confinaram a estudar todas as comunidades seminaturais existentes com vista à elaboração de uma proposta de gestão e conservação do espaço da Quinta da Cruz, com uma vertente de EA.

## 2. Material e métodos

### 2.1. Caracterização da vegetação

Para um melhor conhecimento da diversidade florística da Quinta da Cruz, procedeu-se à recolha

e identificação exaustiva de todas espécies vegetais, depois de percorrida toda a área da quinta, apenas com o intuito de as conhecer e fazer uma listagem de todas elas.

A caracterização da vegetação, através de inventários florísticos foi baseada em dois métodos (Kent e Coker, 1999):

- segundo a composição florística, onde se estudam as espécies presentes, identificando-as, atribuindo índices de abundância/dominância, sociabilidade e estado fenológico;
- segundo a fisionomia ou estrutura, onde se referem essencialmente os tipos fisionómicos, a forma de vida das espécies e estratificação.

A utilização deste último deve-se ao facto de se considerar que a estrutura e fisiologia das plantas são, muitas vezes, adaptadas a um habitat particular (Kent e Coker, 1999). Esta adaptação é reflectida na forma de vida e muitas vezes associada com uma determinada zona ecológica (Huggett, 1998). Os tipos de plantas dominantes em cada zona ecológica tendem a ter uma fisionomia e/ou morfologia relacionada com os factores climáticos (Kent e Coker, 1999 e Huggett, 1998).

Os inventários (amostragens) de forma quadrada, têm áreas mínimas diferentes para os diferentes estratos – herbáceo (1 m<sup>2</sup>), arbustivo (25 m<sup>2</sup>) e arbóreo (100 m<sup>2</sup>) - e para a vegetação ripícola (10 m<sup>2</sup>) (Kent e Coker, 1999).

A realização dos inventários foi feita em superfícies que tinham diferenças florísticas e ecológicas das adjacentes, ou seja, superfícies homogéneas (Kent e Coker, 1999).

A localização dos inventários é no centro das fitocenoses – amostragem centralizada – de modo a ficarem abrigados do efeito de margem, o que pressupõe uma prévia identificação visual dos tipos de vegetação existente.

Para estimar a sociabilidade, estado fenológico e abundância/dominância, para cada espécie foram utilizadas as escalas referidas na Tabela 1.

Por forma a complementar a descrição da vegetação utilizou-se o método de classificação de Raunkiaer. Esta classificação da fisionomia das plantas baseia-se na posição em que estão aos gomos ou ápices de

rebetamento na planta, que irão emergir na próxima estação favorável (Kent e Coker, 1999 e Huggett, 1998), resultando cinco grupos de classificação: fanerófitos; caméfitos; hemicriptófitos; criptófitos e terófitos.

## 2.2. Validação estatística das comunidades vegetais

A análise estatística foi realizada utilizando os dados fornecidos pelas fichas de campo. Construiu-se uma matriz em folha de cálculo, dispondo nas linhas os inventários e nas colunas o número de cada espécie, com a respectiva abundância/dominância.

O programa utilizado foi o “*Statistica*”. Realizou-se uma análise “*cluster*”, pois segundo Van Tongeren (1995) é a mais indicada para trabalhar com dados ecológicos, sendo um modo explícito de identificar diferentes grupos através dos dados.

A análise “*cluster*” caracteriza-se como sendo aglomerativa, politética e hierárquica (Kent e Coker, 1999; Van Tongeren, 1995 e Gauch Jr., 1982):

- aglomerativa, pois começa com todos os indivíduos (inventários), combinando-os progressivamente em grupos, até estarem todos inseridos num grande grupo;
- politética, porque o processo de classificação e junção dos indivíduos (inventários) em grupos, é baseada em vários dados ou parâmetros. Neste trabalho tem-se em conta a riqueza florística e a abundância/do-minância das espécies;
- hierárquica, pelo facto de apresentar os resultados num dendrograma, mostrando claramente os diferentes níveis de (dis)similaridade, permitindo assim, interpretações ecológicas.

Para a análise “*cluster*” utilizou-se o Índice “*Squared Euclidean Distance*”, pois é o mais sensível à riqueza florística e à dominância das espécies, sendo também o índice de dissimilaridade mais utilizado neste tipo de estudos (Kent e Coker, 1999 e Van Tongeren, 1995).

O algoritmo utilizado “*average-linkage clustering*”, é definido como a média de (dis)similaridade entre todos os possíveis pares existentes. Este algoritmo é o mais utilizado em ecologia e taxonomia (Van Tongeren, 1995).

Após a obtenção do dendrograma e com base nos

Tab. 1. Escalas utilizadas nos inventários

Abundância/Dominância	Sociabilidade	Estado Fenológico
R - um ou poucos indivíduos	1 - isolado	1 - Germinação
+ - pouco abundantes e fraca cobertura	2 - pequenos tufos	2 - Plântula
1 - bastante abundante mas de fraca cobertura	3 - grupos	3 - Desenvolvimento
2 - muito abundante 5 - 25 %	4 - colónia	4 - Floração
3 - abundância entre 25 - 50 %	5 - povoamento	5 - Frutificação/Morte
4 - abundância entre 50 - 75 %	---	---
5 - abundância <sup>3</sup> 75 %	---	---

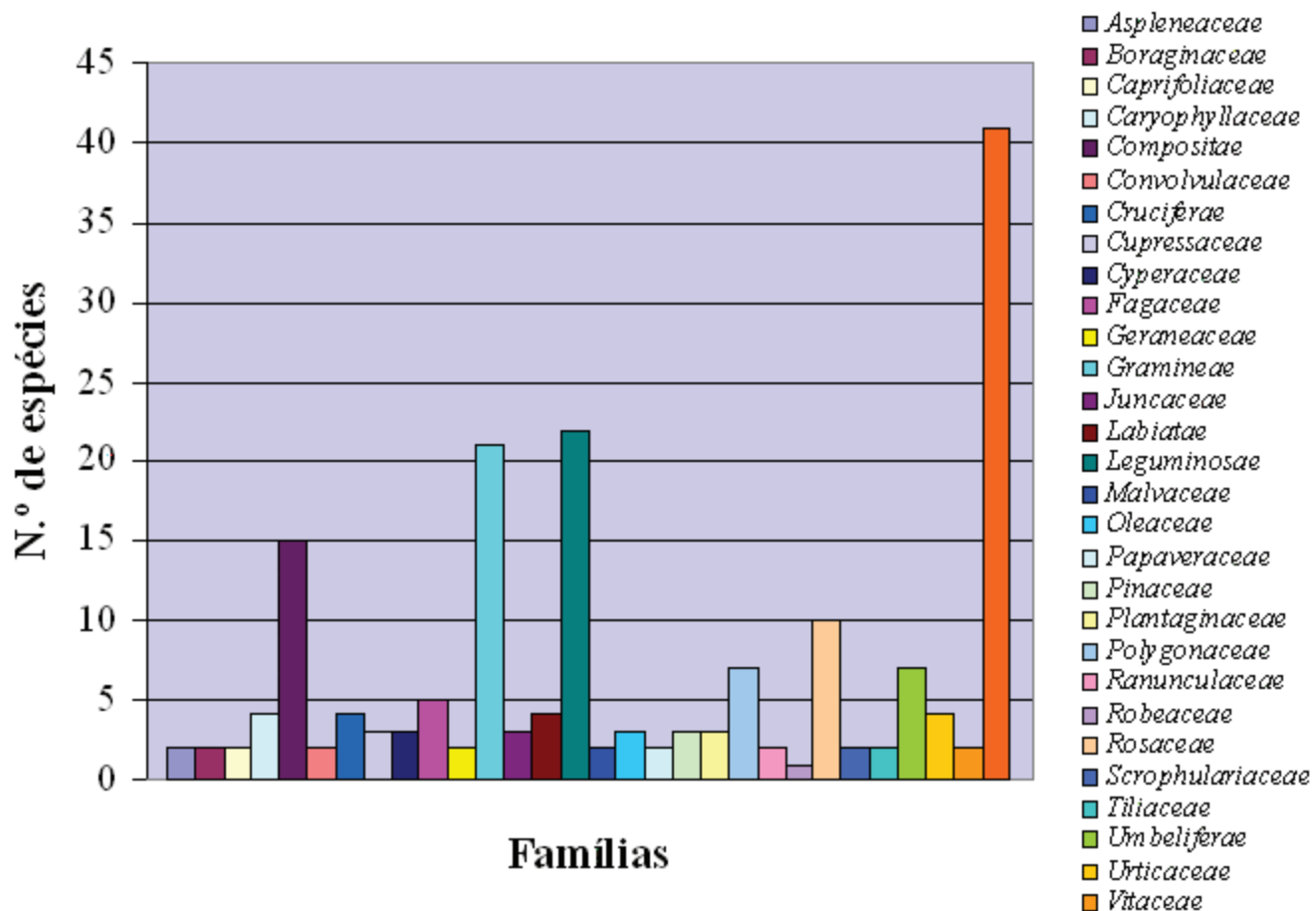


Fig. 1. Número de espécies por família

inventários, tentou-se perceber quais as comunidades vegetais que predominam na área da quinta, através dos agrupamentos elaborados pelo programa.

### 2.3. Execução da carta de ocupação do solo

A execução da carta de ocupação do solo teve como base a fotointerpretação e posterior verificação no campo. A sua elaboração foi feita em ambiente *ArcView GIS* Versão 3.1

Foram delimitadas diferentes manchas homogêneas pertencentes a comunidades vegetais distintas e possíveis de cartografar, bem como, as infra-estruturas existentes com os jardins e o rio Pavia.

## 3. Resultados e discussão

### 3.1. Elenco florístico da Quinta da Cruz

Foram identificadas 185 espécies vegetais diferentes, no espaço da quinta, que pertencem a 70 famílias diferentes. Assim, apresentam-se dois gráficos, onde se visualiza o número de espécies por família e a percentagem de espécies por tipo fisionómico.

Na execução da Figura 1, para melhor percepção das diferenças em termos do número de espécies por família, juntaram-se num só grupo, todas as famílias com uma só espécie, que são ao todo 41.

Analisando o gráfico da Figura 1 verifica-se que as famílias mais representadas são *Leguminosae*, *Gramineae*, *Compositae* (com espécies mais abundantes nos arrelvados) e *Rosaceae* (mais abundante na zona de matos) com dez espécies, tendo todas as outras famílias um número de espécies abaixo deste valor.

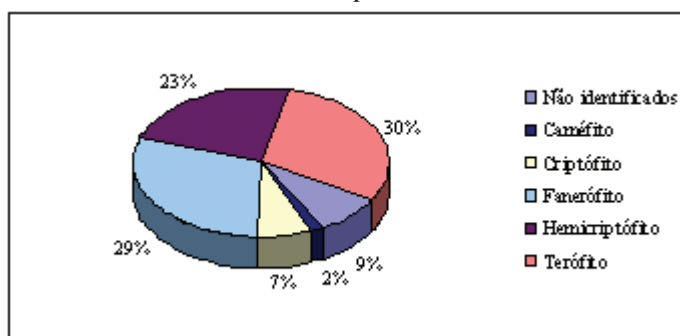


Fig. 2. Percentagem de espécies por tipo fisionómico

As espécies em que não foi possível saber o tipo fisionómico pelo facto de apenas se ter conseguido identificar o género, também foram assinaladas abrangendo 9% da totalidade das espécies.

Analisando a Figura 2, podemos então afirmar que, a maioria das famílias pertencem aos grupos fisionómicos: terófitos, fanerófitos e hemicriptófito. Assim, na área da quinta temos em maior abundância espécies anuais, árvores e arbustos grandes e também espécies que crescem em rosetas.

### 3.2. Caracterização das comunidades

A caracterização das comunidades fez-se através da interpretação do dendrograma (Fig. 3), elaborado para os 94 inventários.

Para um nível de semelhança de aproximadamente 10000, resultaram quatro principais comunidades.

A primeira comunidade, essencialmente referente ao estrato arbóreo, é dominada pela espécie *Acacia melanoxylon* que está associada a *Quercus robur*, *Ruscus aculeatus*, *Rubus ulmifolius*, *Eucalyptus globulus* e outras acácias. Verifica--se que esta divisão reflecte o que existe na zona da mata.

A comunidade arbustiva é dominada pelas silvas, *Rubus ulmifolius*, tendo como principal espécie associada o *Convolvulus arvensis*. Existem também outras como a *Vitis vinifera*, *Humulus lupulus*, *Holcus mollis* e *Rumex crispus*, pequenas árvores como *Salix alba* e *Prunus* sp. com valores baixos de dominância. A comunidade de silvas existe cobrindo áreas extensas, reflectindo o abandono das actividades da quinta.

A terceira comunidade é dominada pelo *Salix alba* e corresponde à vegetação ribeirinha. As espécies acompanhantes são o *Fraxinus angustifolia*, *Rubus ulmifolius*, *Convolvulus arvensis*, *Urtica* sp., *Polypogon viridis*, *Holcus mollis* e *Rumex* sp.. Como se verifica são poucas as espécies características das linhas de água, facto esse devido à destruição da vegetação das margens.

A última comunidade, os arrelvados, tem a maior ocupação, na quinta. Neste grupo são várias as espécies com valores de abundância elevados, sendo elas as seguintes: *Holcus mollis*, *Polypogon viridis*, *Echium vulgare*, *Mentha suaveolens*, *Urtica urens*, *Urtica dioica* e *Rumex* sp.. Existem também algumas árvores de fruto associadas a estas comunidades, visto que se trata essencialmente de espécies existentes nos antigos terrenos agrícolas, onde também existiam pomares.

### 3.3. Carta de ocupação do solo

Apresenta-se então a carta de ocupação do solo (Figura

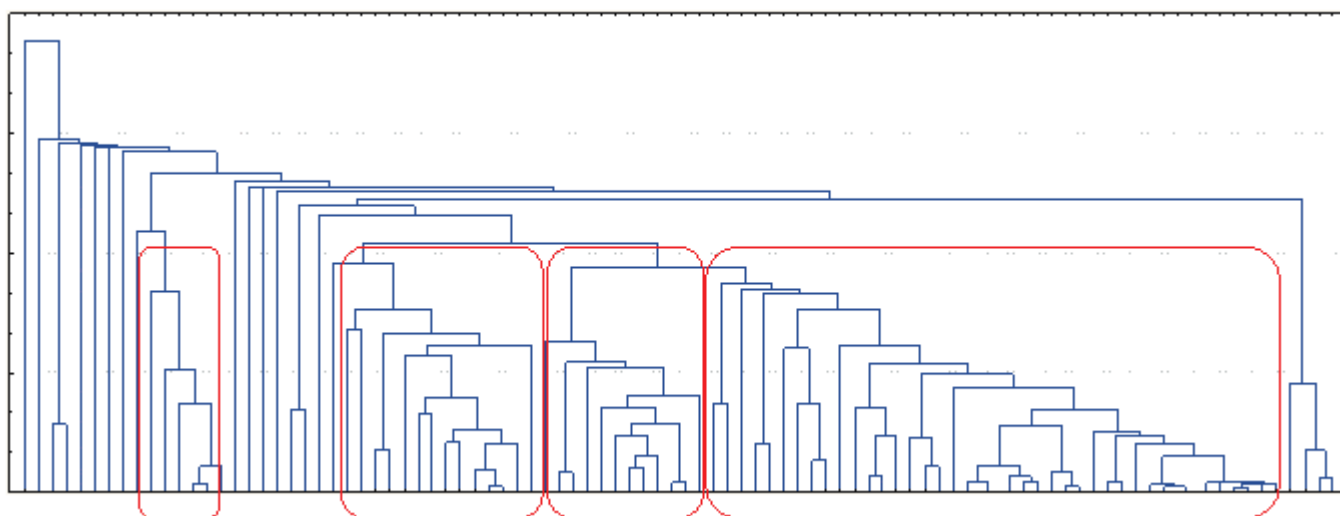


Fig. 3 - Dendrograma para os 94 inventários

4), referente ao espaço da Quinta da Cruz, com uma área total de cerca de 10 ha, dos quais 9 ha são ocupados pelos arrelvados, 0.5 ha pela mata e o resto pela zona da casa e dos jardins.

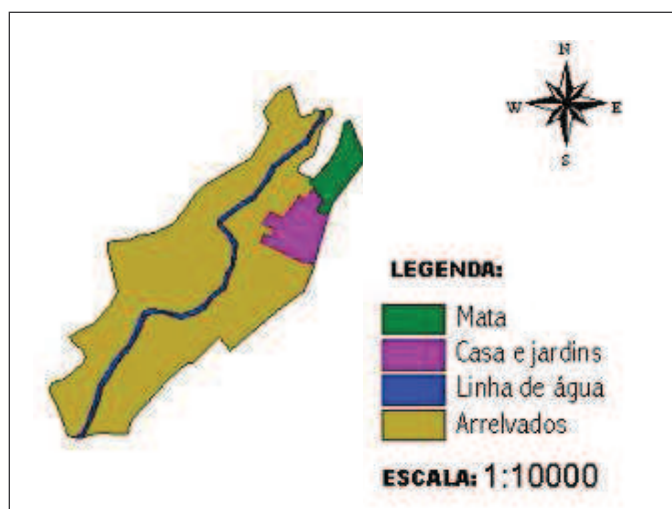


Fig. 4 - Carta de ocupação do solo

## 4. Proposta de gestão do património natural e arquitectónico

- Controlo das acácias, espécie infestante da mata e reconversão do espaço com espécies autóctones, como o *Quercus robur* (carvalho-alvarinho) e o *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral).
- Reabilitação dos campos agrícolas através da prática de uma agricultura tradicional, tentando assemelhar--se à praticada no local, tendo por base uma agricultura biológica.

Pretende-se então:

- ter um espaço para a criação de uma horta para produção de culturas autóctones;
- espaço para um pomar de espécies ou variedades da região;

- reconverter a vinha com castas da região do Dão;
  - espaço para produção de vegetação espontânea ou pastagens para os animais;
  - introdução de animais como: cavalos, vitelos, porcos e aves domésticas.
- Promover a despoluição do rio Pavia e a recuperação da zona ribeirinha e da vegetação ripícola, com espécies adaptadas a sistemas lóticos como, freixos e salgueiros.
  - Reabilitação da casa, como infra-estrutura de apoio à EA, com instalações que possam receber escolas ou outros grupos, a fim de lhes dispensar uma sensibilização sobre o ambiente, com uma característica pedagógica interdisciplinar.

## 6. Considerações finais

Como enlace deste trabalho, torna-se importante salientar, o facto de ser sempre necessário o estudo da vegetação, antes de executar qualquer alteração em determinado local, gerindo da melhor forma possível as suas potencialidades.

No presente trabalho, o estudo das comunidades de vegetação, revelou que a maioria das plantas existentes poderiam ser removidas, para que o espaço tivesse uma utilização mais adequada visto que, no geral, a maior parte são espécies ruderais e algumas infestantes. As grandes comunidades vegetais obtidas através do estudo são quatro, dominadas respectivamente, por:

- *Acacia melanoxylon*, infestante do estrato arbóreo, mais precisamente da pequena mata existente na quinta;
- *Rubus ulmifolius*, invasora dos antigos terrenos agrícolas, caminhos, reflectindo o abandono da quinta;
- *Salix alba*, espécie dominante da escassa vegetação ribeirinha;
- comunidades ruderais ou arrelvados, com várias espécies dominantes, como o *Rumex crispus*, *Holcus*

*mollis*, *Echium vulgare* e *Polypogon viridis*, constituindo a principal vegetação dos antigos campos agrícolas.

Assim, com base nestes resultados, elaborou-se uma proposta de gestão do património natural, substituindo a vegetação existente com culturas autóctones, enriquecendo o local. Para melhorar a utilização do espaço propôs-se também a criação de um centro de informação e educação ambiental.

Pelo facto de esta investigação estar limitada ao trabalho prático do estágio de fim de licenciatura, só foi possível a inventariação na Primavera e Verão. Para uma caracterização mais aprofundada, os inventários deveriam ser realizados durante um ano completo, para acompanhar o ciclo fenológico e perceber a dinâmica da vegetação, ao longo do ano.

## Referências bibliográficas

- Alves, J.M.S. 1999. *Cartografia da Vegetação Natural e Semi-natural do Território Continental Português*. Nº 29. ICN. Lisboa.
- Gauch Jr., H. 1982. *Multivariate Analysis in Community Ecology*. Cambridge University Press, London.
- Huggett, R. J. 1998. *Fundamentals of Biogeography*. Routledge. London.
- Kent, M. e Coker, P. 1999. *Vegetation description and analysis – A practical approach*. John Wiley and Sons Ltd. England.
- Morin, P. J. 1999. *Community Ecology*. Blackwell Science. Malden, USA.
- Van Tongeren, O. F. R. 1995. Cluster analysis. 6, pag. 174-202. *In Data analysis in Community and Landscape Ecology*. ed. Jongman, R. H. C., Ter Braak, C. J. F. e Van Tongeren, O. F. R. Cambridge University Press. New York.
- <sup>1</sup> Licenciada em Engenharia Florestal pela Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco
- <sup>2</sup> Assistente de 1º Triénio na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco  
msainho@esa.ipcb.pt



**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**  
**Castelo Branco**

**Uma Escola para Profissionais com Futuro**

Qta. da Senhora de Mércules - Apartado 119 • 6001-909 CASTELO BRANCO  
Tel.: 272 33 99 00 - Fax: 272 33 99 01 • Site: <http://www.esa.ipcb.pt>