



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE PAISAGEM, AMBIENTE E ORDENAMENTO

**O Interesse das Séries de Vegetação no Projeto em
Arquitetura Paisagista (Distrito de Évora)**

Mauro André Maurício Raposo

Orientação:

Professora Doutora Maria da Conceição Lopes Castro

Co-orientação:

Professor Doutor Carlos José Pinto Gomes

Mestrado em Arquitetura Paisagista

Dissertação

Évora, 2013



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE PAISAGEM, AMBIENTE E ORDENAMENTO

**O Interesse das Séries de Vegetação no Projeto em
Arquitetura Paisagista (Distrito de Évora)**

Mauro André Maurício Raposo

Licenciado em Arquitetura Paisagista

Dissertação apresentada à mesma Universidade para
obtenção do grau de mestre em Arquitectura Paisagista

Orientação:

Professora Doutora Maria da Conceição Lopes Castro

Co-orientação:

Professor Doutor Carlos José Pinto Gomes

Mestrado em Arquitetura Paisagista

Dissertação

Évora, 2013

“A VEGETAÇÃO CONSTITUI O MATERIAL
PRIMORDIAL DE CONSTRUÇÃO DA PAISAGEM,
PELO QUE A PROFUNDIDADE DO SEU CONHECIMENTO
REFLETIR-SE-Á NECESSARIAMENTE NA QUALIDADE DO PROJECTO.”

Arq. Paisagista Manuela Raposo-Magalhães

Agradecimentos

O meu grande agradecimento vai para a minha orientadora e co-orientador. À Professora Doutora Conceição Lopes Castro, pelas informações disponibilizadas, pela amabilidade e disponibilidade que me recebe, em trocar ideias sobre as intervenções em Arquitetura Paisagista, no conhecimento de várias espécies vegetais, que sem o seu apoio esta dissertação não seria possível. Ao Professor Doutor Carlos Pinto Gomes que, de forma directa e indirecta muito me tem transmitido ao longo do meu percurso académico, principalmente em matérias ligadas à ecologia da vegetação. O seu apoio, confiança e a facilidade de acesso a informação, tem sido um grande contributo para a realização desta dissertação. Agradeço-lhe também a possibilidade de ter conhecido vários territórios de Espanha e Itália, com a presença de grandes mestres da ciência fitossociológica tais como, Salvador Rivas-Martínez, Eduardo Biondi, Angel Penas, entre outros.

Um obrigado à professora Margarida Cancela d'Abreu, pela forma que respondia às perguntas, fazendo-me pensar melhor com os exemplos que me dava, deixando para mim, a responsabilidade de chegar à resposta.

À Professora Rute Sousa Matos e ao Engenheiro Alfredo Cunhal Sendim, pelos conhecimentos, simpatia e possibilidade de conhecer mais uma das relíquias do Alentejo, um cercal centenário no vale da Barranca da Loba.

À Professora Teresa Batista por me facilitar o acesso a informação e a dados possíveis de trabalhar com Sistemas de Informação Geográfica.

Aos Arquitectos Paisagistas Dora Rafael e António Serrano das Câmaras Municipais de Vendas Novas e Estremoz respectivamente, por me facultarem alguns dos seus projectos, a fim de os poder analisar na presente dissertação.

À CCDR-Alentejo pela facilidade de acesso a alguma bibliografia e a oferta de alguns livros na área da flora e vegetação do Alentejo.

Ao Mestre Carlos Vila Viçosa pela disponibilidade em debater alguns assuntos sobre a taxonomia de alguns carvalhos e a distribuição geográfica de associações vegetais.

Ao meu colega Daniel Bento pela boa camaradagem desde o início do curso e pelo interesse em conhecer “mais aquele sítio”, iniciando assim as primeiras saídas de campo, que se revelaram importantes para a análise de algumas formações vegetais.

Ao meu colega Francisco Charneca pelos ensinamentos e conselhos transmitidos, pelo incentivo em querer chegar sempre mais longe e por partilhar sempre as suas ideias inspiradoras.

Por último, mas não menos importante, à minha família que me tem “aturado”, possibilitando e incentivando as minhas escolhas.

O Interesse das Séries de Vegetação no Projeto em Arquitetura Paisagista (Distrito de Évora)

Resumo

Integrado na tese de mestrado em Arquitetura Paisagista, decidiu-se evidenciar a importância das séries de vegetação no projeto de arquitetura paisagista, uma vez que estas encerram um conjunto de informação ao nível da flora, da vegetação e mesmo da dinâmica da paisagem que urge considerar em qualquer intervenção. Com este estudo, facilita-se a escolha do material vegetal de forma a valorizar as potencialidades e a identidade da paisagem do distrito de Évora. Aliás, através dos bioindicadores vegetais, é possível realizar uma diagnose dos principais habitats existentes, caracterizando-os e reconhecendo as plantas com estatuto de proteção, tendo em vista a valorização da biodiversidade. Na selecção da área de estudo foi tida em conta o contexto meridional Português e a diversidade do coberto vegetal existente. Perante este cenário, pretende-se valorizar a geosinfittossociologia como ferramenta de intervenção na paisagem. Por conseguinte, na parte final deste trabalho, são analisados alguns projectos e demonstrada a sua aplicabilidade.

Palavras-chave: Arquitetura Paisagista, Biodiversidade, Fitosociologia, Portugal, Geosinfittossociologia.

The Interest of Series Vegetation in the Project in Landscape Architecture

(District of Évora)

Abstract

Integrated into the master's thesis in landscape architecture, decided to highlight the importance of the series of vegetation in landscaping project, since these contain a set of information in terms of flora, vegetation and even the dynamic landscape that is urgent to consider any intervention. This study facilitates the choice of plant material in order to enhance the potential and identity of the landscape of the District of Évora. Moreover, through the plant bioindicators, you can perform a diagnosis of the main existing habitats, characterizing them and recognizing plants with protection status, in order to enhance biodiversity. In the selection of the study area was considered in the context of Southern English and diversity of vegetation exists. Against this backdrop, aims to enhance the geosinfittossociologia as a tool for intervention in the landscape. Therefore, in the final part of this paper, some projects are analyzed and demonstrated its applicability.

Keywords: Landscape Architecture, Biodiversity, Phytosociology, Portugal, Geosinfittossociologia.

Índice

1 – Introdução	
1.1 - Justificação e Objetivos - - - - -	1
1.2 - Materiais e Métodos - - - - -	3
2 – Caracterização Biofísica - - - - -	4
2.1 – Enquadramento Geográfico - - - - -	4
2.2 – Geomorfologia - - - - -	5
2.3 – Geologia e Litologia - - - - -	6
2.4 – Pedologia - - - - -	8
2.5 – Bioclimatologia - - - - -	10
2.6 – Biogeografia - - - - -	14
2.7 –Açãoantrópica - - - - -	15
3 – A Flora - - - - -	16
3.1 – Considerações sobre a flora espontânea - - - - -	16
3.2 – Flora com estatuto de proteção - - - - -	17
3.3 – As Plantas com potencial interesse em ArquiteturaPaisagista - - - - -	19
4 – Séries de Vegetação - - - - -	20
4.1 – Esquema sintaxonómico das comunidades potenciais encontradas - - - - -	25
4.2 – Climatófilas - - - - -	27
4.3 – Edafófila - - - - -	40
5 – Projectos em ArquiteturaPaisagista - - - - -	47
5.1 – Estudos de caso - - - - -	52
5.1.1 – Vendas Novas - - - - -	52
5.1.2 – Montemor-o-Novo - - - - -	57
5.1.3 – Évora - - - - -	63
5.1.4 – Estremoz - - - - -	67
6 – Conclusões - - - - -	71
7 – Bibliografia - - - - -	73

Índice de Figuras

Figura 1 – À esquerda: localização do distrito de Évora no contexto do Sudoeste Europeu. À direita: mapa da divisão das freguesias e das bacias hidrográficas do distrito de Évora (Tejo, Sado e Guadiana).

Figura 2 – Mapa hipsométrico do distrito de Évora.

Figura 3 – Mapa geológico do distrito de Évora.

Figura 4 – Mapa de síntese litológica do distrito de Évora.

Figura 5 – Mapa dos principais tipos de solo do Alentejo Central.

Figura 6 – Quadro dos tipos e subtipos bioclimáticos do distrito de Évora.

Figura 7 – Mapa do índice de continentalidade simples no distrito de Évora.

Figura 8 – Mapa dos índices de termicidade do distrito de Évora.

Figura 9 – Quadro dos pisos termoclimáticos do distrito de Évora.

Figura 10 – Mapa dos índices ombroclimáticos do distrito de Évora.

Figura 11 – Quadro dos pisos ombroclimáticos do distrito de Évora.

Figura 12 – Localização Biogeográfica do Sector Marianico-Monchiquense (III.2d) na Península Ibérica.

Figura 13 – Geosérie potencial da paisagem entre Montemor-o-Novo e Évora. Vegetação edafo-higrófila: 1 – Almial de *Alnus glutinosa*, 2 – Salgueiral de *Salix atrocinerea*. 3 – Freixial de *Fraxinus angustifolia*; Vegetação climatófila: 4 – Carvalho de *Quercus broteroi*, 5 – Sobreiral de *Quercus suber*; Vegetação edafoxerófila: 6 – Azinhal de *Quercus rotundifolia*.

Figura 14– Ano 0. Área abandonada com algumas herbáceas primo-colonizadoras.

Figura 15– Anos de 1 a 3. Se for um solo agricultado, após o abandono forma-se um prado, caso contrário, é antecedido por um pré-prado de briófitas.

Figura 16– Anos 3 a 7. O prado é ocupado por matos heliófilos, principalmente espinhosos.

Figura 17– Anos 7 a 14. A área de matos aumenta em relação à do prado. Pequenas árvores começam a surgir, por entre a protecção dos arbustos espinhosos.

Figura 18– Anos 14 a 40. A sombra das árvores inibe o crescimento dos arbustos que ao início as protegiam. No entanto estas só se desenvolvem se as condições do meio assim o permitirem. Em alguns casos a vegetação climácica fica pelo estrato arbustivo ou mesmo herbáceo.

Figura 19 – Tipologia de série de vegetação climatófila. 1 – Bosque (formações dominadas por *Quercus*), 2 – pré-bosque (*Ericionarboreae*), 3 – prado vivaz (*Lygeo-Stipetea*), 4 – arbustos heliófilos (*Calluno-Ulicetea* e *Cisto-Lavanduletea*), 5 – prado anual (*Tuberarieteaguttati*).

Figura 20 – Quadro das principais características sinecológicas das séries de vegetação existentes.

Figura 21– Quadro com as terminações das respetivas unidades de vegetação.

Figura 22 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Asparagoabli-OleetosylvestrisSigmetumsylvestris*.

Figura 23 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Rhamnooleoidis-QuercorotundifoliaeSigmetum*.

Figura 24 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Rhamnoladeroi-QuercorotundifoliaeSigmetum*.

Figura 25 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Myrto communis-QuercorotundifoliaeSigmetum*.

Figura 26 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Aro neglecti-QuercosuberisSigmetum*.

Figura 27 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Asparagoaphylli-QuercosuberisSigmetum*.

Figura 28 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Sanguisorbohybridae-QuercobroteroiSigmetum*.

Figura 29 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Sanguisorbo hybridae-QuercobroteroiSigmetuma* ordeste do distrito de Évora.

Figura 30 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Uliciwelwitschiani-QuercobroteroiSigmetum*.

Figura 31– Aspecto de um carvalho epifítico na Barranca da Loba.

Figura 32 – Mesobosque de carvalho-cerquinho no vale encaixado da Barranca da Loba.

Figura 33 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Arisarosimorrhini-QuercopyrenaicaeSigmetum*.

Figura 34 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Scrophularioscorodoniae-AlnetoglutinosaeSigmetum*.

Figura 35 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Salicetoatrocinereo-australisSigmetum*.

Figura 36 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Ficarioranunculodis-FraxinoangustifoliaeSigmetum*.

Figura 37 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Pyrobourgaeanae-SecurinegotinctoriaeSigmetum*.

Figura 38 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Polyganoequisetiformis-TamaricetoafricanaeSigmetum*.

Figura 39 – Quadro das principais etapas de substituição e contactos catenais da série *Rubi ulmifoliae-NerietooleandriSigmetum*.

Figura 40 – Exemplar de um baracejo (*Stipagigantea*) com cerca de dois metros de altura.

Figura 41 – Muro revestido com trepadeiras.

Figura 42 – Janela de visualização entre arbustos.

Figura 43 – Massa arbustiva e arbórea criando um limite fechado.

Figura 44 – Parque urbano de Montemor-o-Novo.

Figura 45 – Sebe arbustiva.

Figura 46 – A textura perde-se com a profundidade, dando lugar à forma e à cor.

Figura 47 – Loendro autóctone (*Neriumoleander*).

Figura 48– Loendro cultivado (*Neriumoleandercv. LuteumPlenum*).

Figura 49 – Parte de um inventário fitossociológico na Herdade da Mitra em 60m².

Figura 50 – Massa arbustiva espontânea.

Figura 51 – Imagem de localização do projeto “Troço Urbano coincidente com a EN4 entre a rotunda do Largo João Luís Ricardo e o acesso à EN251-1” na cidade de Vendas Novas.

Figura 52 – Área revestida com infestantes.

Figura 53 – Área plantada adjacente à Estrada Nacional 4.

Figura 54 – Proposta de alteração da plantação para a área adjacente à Estrada Nacional 4.

Figura 55– Massa arbustiva junto à linha de caminho-de-ferro.

Figura 56 – Proposta de alteração para a massa arbustiva junto à linha de caminho-de-ferro.

Figura 57 – Lista de plantas propostas com indicação das épocas de floração e respetiva cor.

Figura 58 – Imagem de localização do projeto “Parque Urbano” na cidade de Montemor-o-Novo.

Figura 59– Canteiro junto ao muro das piscinas.

Figura 60 – Proposta de vegetação para o canteiro junto ao muro das piscinas.

Figura 61 – Zona contida por vegetação arbórea e arbustiva.

Figura 62 – Proposta de algumas plantas para a zona ensombrada.

Figura 63 – Canteiro com arbustos pouco desenvolvidos.

Figura 64 – Proposta de plantação para o canteiro.

Figura 65 – Lista de planta propostas com indicação das épocas de floração e respetiva cor.

Figura 66 – Imagem de localização do projeto “Projecto de reutilização da antiga Fábrica dos Leões” na cidade de Évora.

Figura 67 – Amendoeira em local desapropriado.

Figura 68 – Manchas arbustivas propostas.

Figura 69 – Área plantada com sub-arbustos.

Figura 70 - Lista de planta propostas com indicação das épocas de floração e respetiva cor.

Figura 71 – Imagem de localização do projeto “Espaços Exteriores da Variante à Zona Industrial e Entrada Nascente do Parque de Feiras e Exposições” na cidade de Estremoz.

Figura 72 – Plantação atual da zona arbustiva localizada a norte.

Figura 73 – Plantas proposta na zona norte da área.

Figura 74 – Regeneração natural do rosmaninho (*Lavandula luisieri*).

Figura 75 – Zona sul da área.

Figura 76– Lista de planta propostas com indicação das épocas de floração e respetiva cor.

Glossário

Bioindicador vegetal – planta que evidencia determinada característica do meio.

Cabeça de série – associação climácica.

Calcícola – que prefere substratos de pH básico.

Contacto catenal – contacto das séries de vegetação na paisagem.

Corologia – ciência que estuda a dispersão do material vegetal na paisagem.

Edafo-climático – Relaciona simultaneamente condições de solo e de clima.

Endemismo – *Taxon* que somente existem numa determinada área restrita.

Etapas de substituição – associações vegetais que substituem o estádio climácico.

Fitossociologia – ciência que estuda a distribuição das associações vegetais na paisagem.

Geniusloci – diz respeito ao carácter do lugar.

Geófito – planta com rizoma.

Geossérie (ou *geosigmatum*) - representa um conjunto de séries contíguas.

Geosinfotossociologia – ciência que estuda a distribuição das séries de vegetação na paisagem.

Heliófilo – que prefere boa exposição solar.

Hemicriptófito – planta vivaz, com gemas de renovo a baixo dos 20 centímetros.

Hidrófito – que prefere solos húmidos.

Lategraminetum – gramíneas de grande porte.

Ombroclima – relativo à precipitação anual.

Psamófilo – que vive em substratos arenosos.

Querci – palavra que designa o plural de *Quercus* (carvalho).

Série de vegetação (ou *sigmetum*) – conjunto de comunidades vegetais em diferentes estádios, ocorrendo num determinado espaço físico homogéneo.

Sincorologia – ciência que estuda a dispersão das séries de vegetação na paisagem.

Série de Vegetação Climatófila – desenvolve-se em solo que apenas recebe água das chuvas.

Série de Vegetação Edafohigrófila – desenvolve-se nas margens das linhas de água.

Série de Vegetação Edafoixerófila – desenvolve-se em lugares de maior secura, como é

ocaso de afloramentos rochosos, areias e encostas com fraca capacidade de absorção de água.

Silicícola – que prefere solos de pH ácido.

Sintaxa – refere-se a várias associações vegetais.

Sintaxon– refere-se a determinada associação vegetal.

Taxa – refere-se a vários indivíduos no singular.

Taxon – refere-se a um individuo no singular.

Tempro-higrófila – com escorrência superficial de água ou com encharcamento temporário.

Termoclima– relativo à temperatura anual.

Termófilo – que prefere local com menor intensidade de frio.

Terófito – refere-se a um *taxon* anual.

Abreviatura dos autores fotográficos:

A.P. – António Pereira

C.C. – Maria da Conceição Castro

F.C. – Filipe Costa

M.R. – Mauro Raposo

S.N. – Steyn's Nursey