

Programa da Unidade Curricular

Ano Lectivo: 2011/2012

**Paleoecologia da Paisagem (área: Hist.Arqu./Ciências da Terra)**  
Curso de Mestrado em Arqueologia Pré-Histórica e Arte Rupestre

3 ECTS

Carga Horária	Horas Totais de Contacto				Docente
	T	TP	TC	S	
	0	9	9	9	José Mateus / Paula Queirós
					Docentes Convidados

**Sinopse:**

Noções de Ecologia (ver em baixo)  
Biogeografia e Eco-Fisiografia da Paisagem (Métodos)  
Eco-fisiografia e recenseamento ecológico do território: Um SIG para a eco-fisiografia regional + geomorfologia, substratos, solos, microclima  
Geobotânica teórica  
Análise numérica (análise estatística descritiva, ANOVA, análise multivariada (classificação, ordenação indirecta, e ordenação directa (canónica)  
Eco-fisiografia dinâmica e o ecossistema em evolução (longo e curto curso); Ecossistemas com história (Arqueologia da Paisagem)  
Biomassas do mundo  
Ecossistemas de Portugal  
Flora de Portugal e diversidade biológica  
Métodos da Paleoclimatologia  
Dendrocronologia e dendroecologia, Análise isotópica, Séries oceânicas e dos gelos, estalagmites, corais, loess, Evolução paleoclimática e paleoambiental do globo  
Paleoclimatologia geral à escala global e as longas séries paleoclimáticas, (oceânicas e continentais)  
Proxies paleoclimáticos e séries temporais de curto termo (El Niño, monções ... Séries meteorológicas, proxies históricos, Pequena Idade do Gelo)  
Paleoecologia teórica e contextos privilegiados de estudo  
Princípios de Paleoecologia: Mumificações, preservação.  
Contextos de trabalho (turfeiras, lagos, e outros depósitos orgânicos naturais)  
Introdução à Investigação em Paleoecologia da Paisagem  
Introdução à Palinologia e à Macropaleobotânica  
Modelos actualistas para a Paleoecologia da Paisagem; modelação e quantificação...  
Evolução paisagística da Europa e Portugal (últimos 20 ka)  
Estudos de paleovegetação (evolução europeia 20 ka)  
Estudos de paleovegetação em Portugal  
"Laboratórios" paleoecológicos de Portugal (dunas, montanhas, rios)  
Arqueologia Ambiental  
Arqueologia ambiental pré-histórica (contextos, linhas de investigação)  
Arqueologia ambiental em contexto histórico  
A evolução do Ecossistema Territorial (co-evolução das paisagens e das sociedades  
Sociedades sedentárias e nómadas e ecologia; partição do território e evolução  
(Zonação do ecossistema territorial – Ecologia evolutiva)  
Conclusão  
Integração geral e discussão final  
Marcação dos trabalhos

PARTE A – Noções de ecologia



Planta / animal (Indivíduo)

Noções de taxonomia vegetal e animal e complexificação funcional e evolutiva do mundo vivo

Introdução ao ecossistema – hierarquia funcional e fisionómica

Componentes abióticos e bióticos

Substâncias minerais, compostos orgânicos, factores climáticos, autotróficos, heterotróficos, detritívoros (a hierarquia viva dos materiais biológicos à biosfera)

Metabolismos – vegetais e animais (consumo, anabolismo, catabolismo)

População adaptação dinâmica

Densidade e biomassa

Estrutura (etária e sexual) e metabolismo global

Crescimento (independente, dependente); curvas de dinâmica demográfica

Nicho ecológico (1): potencial biológico e resistência do meio)

Flutuações demográficas às várias escalas temporais

Distribuição espacial (estática): Competição intra-específica; modelos de agregação

Distribuição dinâmica (extensão, propagação, invasão, migração)

Formas biológicas, adaptações fisionómicas

Heterogeneidade fenotípica e genética

Acomodação (ecófenos) adaptação (ecótipo)

Análise numérica 1: Análise de variância; regressão simples

Comunidade

Biocenose (e biocenoses: fito- zoo-, mico- etc...)

Competição/cooperação inter-específica (dependência, mutualismo, exclusão)

Sistemas de predador/presa (curvas... exemplos)

Coevolução, extinção

Estrutura e estratificação

Partição regional (ecótonos, contínuo, espaços de transição )

Sucessão ecológica (espacio-temporal)

O ecossistema (ENERGIA)

Princípios de ecologia – visão sincrónica homeostática

Cadeias e Redes (teias) tróficas

Grupos funcionais

Controlo ecológico (auto-regulação ecossistémica)

Fluxo de energia

Ciclo biogeoquímicos

Fluxos de energia e produtividade

Ecologia dinâmica (sucessão, estabilidade, evolução...)

PARTE B: Biogeografia e eco-fisiografia da paisagem (Métodos)

Ecofisiografia da paisagem; tipologia de unidades; cartografia, teledeteção, e técnicas SIG

A bioclimatologia e a biogeografia

Zonação altitudinal e latitudinal; princípios de Fitogeografia, Geobotânica e Fitossociologia

Escola florística-sociológica (SIGMATISTA): fidelidade; constância / abundância (Upsala)

Escola fisionómica (fitogeográfica)

Modelos estáticos e dinâmicos (séries de vegetação...)

Grupos socioecológicos e afinidade ecológica (em alternativa à hierarquia sigmatista) e amplitude ecológica

Associação regional – vegetação potencial macroclimática; associação estacional (associações edáficas, geomorfológicas, microclimáticas...) definidas pelos grupos ecológicos que as compõem

Análise numérica 2: Classificação hierárquica e ordenação)

---

PARTE C: Biomas do mundo e ecossistemas tipo

Os biomas (formações de RUBEL)

Alguns ecossistemas fundamentais (lagos e turfeiras, dunas, florestas, pradaria, ager, oceano...) com:

Geomorfologia

Substratos e solos

Microclimatologia

Formações vegetais

Cadeias tróficas...

Exemplos europeus de andares e anéis de vegetação (altitudinais, latitudinais, catenais,); ex. da Córseica, Escócia, Finlândia.

PARTE D: Ecossistemas de Portugal

Ecofisiografia de Portugal, O SIG de Portugal à escala 1/1000000

Introdução à vegetação natural de Portugal

PARTE E: – Métodos da Paleoclimatologia

Dendrocronologia, análise isotópica, análise geoquímica

Séries temporais de baixa e alta resolução

Proxies oceânicos, dos glaciares

Proxies terrestres (varvas, turfas, lodos, estalactites, loess, anéis de crescimento da madeira)

Paleoclimatologia astronómica e a cronoestratigrafia do Quaternário

Paleoclimatologia quantitativa, modelos de transferência etc...

Mudança global; sistemas de circulação atmosférica, el Niño etc...

Circulação termo-halina, monções..

Princípios de análise numérica; análise de gradientes (directa e indirecta); calibração

PARTE F: Evolução paleoclimática e paleoambiental do Globo

Zonação fitogeográfica do planeta e evolução dos biomas à grande escala temporal e espacial

O Interglacial

O PleniGlacial

    O Tardiglacial

    Os estádios isotópicos oceânicos

PARTE G: Paleoecologia teórica e contextos privilegiados de Estudo

Tipos de bacias palustres e respectivos sedimentos organo-genéticos

Sondagem, amostragem, concentração polínica; Identificação e contagem

Sedimentologia orgânica, e hidroséries

Cronologia depósitos turfosos, varvas...

Introdução à paleolimnologia

PARTE H: Introdução à investigação em Paleoecologia da Paisagem

Proxies ecossistémicos

Materiais paleoecológicos

    Pólen

    Sementes e frutos

    Madeiras

    Fungos

    Algas

    Microinvertebrados

Contagem, construção dos diagramas, tratamento dos resultados, tipos de diagramas

---

Princípios de Palinologia (produção e dispersão polínicas)  
Modelos de interpretação dos diagramas e estratégias de estudo palinológico (Grupos polínicos, estereoscopia etc...)  
Investigação actualista e séries de registos históricos

PARTE I: Evolução paisagística da Europa e Portugal (últimos 20 k-anos)  
A evolução da vegetação na Europa nos últimos 20 mil anos  
A evolução da vegetação em Portugal nos últimos 20 mil anos  
Alguns casos notáveis: "laboratórios paleoecológicos" de Portugal (Serra da Estrela e Litoral SW e CW: campos de dunas, montanhas, rios)

PARTE J: Arqueologia Ambiental (Pré-histórica e histórica)  
Arqueologia ambiental pré-histórica (contextos, linhas de investigação)  
Subdisciplinas:  
Palinologia  
Carpologia  
Antracologia  
Fitólitos  
Arqueologia ambiental em contexto histórico  
Casos notáveis

PARTE L - A evolução do Ecosistema Territorial (co-evolução das paisagens e das sociedades  
Princípios de Ecologia dinâmica (energia, controlo, estabilidade, instabilidade, evolução )  
Sucessão ecológica, catenas, climaxes, dinâmicas regenerativas, pool (fundo) genético  
Sociedades sedentárias, nómadas e ecologia; partição do território e evolução  
Zonação do Ecosistema Territorial (teoria)  
Ecosistema territorial (descrição fito-fisionómica dos ecossistemas da floresta à casa)  
A evolução dos ecossistemas territoriais das sociedades nómadas no Mundo e em Portugal  
Adventos da agricultura e evolução holocénica dos territórios humanizados na Europa e Norte de África, e Médio Oriente  
A evolução dos ecossistemas territoriais das sociedades sedentárias em Portugal  
Fontes documentais para a história da Paisagem  
Arqueologia espacial

PARTE M: Conclusão  
Integração geral e discussão Final  
Marcação dos trabalhos

**Avaliação:**

Teste a ter lugar após a Excursão de Paleoecologia (Abril)

**Bibliografia:**

Constante do CD do Aluno "Paleoecologia" e PDF anexo

O Director do Mestrado,

\_\_\_\_\_  
(Doutor Luíz Oosterbeek)