



**Conservação e Restauro**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 10852/2016 - 05/09/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Conservação e Restauro 1**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:15.0; PL:60.0; OT:3.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 93808

Área Científica: Conservação e Restauro

**Docente Responsável**

Fernando Manuel Conceição Costa

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Fernando Manuel Conceição Costa

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Capacidades de: Observação, análise e diagnóstico preliminar à intervenção;  
Pesquisa gráfica, fotográfica e bibliográfica, como meios auxiliares e complementares; Produção de documentação alusiva à obra a intervir, quer na definição de critérios e justificação dos tratamentos a efetuar.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Facilitar a iniciação dos alunos num primeiro contacto com as realidades da Conservação e Restauro de Materiais Pétreos, através da visualização e discussão de exemplos de intervenções de sucesso no contexto nacional e internacional.

Fomentar o gosto pelo património móvel e imóvel, alertando e sensibilizando para a necessidade da sua proteção.

Contribuir para o aumento do conhecimento de processos e técnicas, quer através de experiências de laboratório, em que serão simuladas situações comuns com que se deparam os Conservadores Restauradores, quer através de tratamentos efetuados sobre obras reais, preparando-os para futuras situações concretas com que estes se venham a deparar.

## **Conteúdos Programáticos**

1 Degradação Natural da Pedra; 2 Degradação da pedra em obra; 3 Poluição atmosférica; 4 Biodeterioração; 5 Patologias e formas de degradação; 6 Conceitos de conservação do património; 7 Intervenção em materiais pétreos; 8 A Limpeza; 9 Consolidação; 10 Colagens; 11 microestucagem; 12 Proteção.

## **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

### Componente Teórica

#### 1. Degradação Natural da Pedra

##### 1.1. Alteração Química

##### 1.2. Alteração Física

#### 2. A degradação da pedra em obra

##### 2.1. A ação da biodegradação

##### 2.2. Os efeitos do gelo e dos sais solúveis

##### 2.3. Os efeitos das variações térmicas

#### 3. Os efeitos da poluição atmosférica

##### 3.1. Os efeitos da poluição atmosférica: Efeito químico

#### 4. Biodeterioração

##### 4.1. Plantas superiores

##### 4.2. Fungos e Líquenes

##### 4.3. Algas

##### 4.4. Bactérias

#### 5. Patologias e formas de degradação de materiais pétreos

##### 5.1. Terminologia

##### 5.2. Identificação e caracterização

##### 5.3. Exemplos

#### 6. Alguns conceitos usados em conservação do património

##### 6.1. Conservação

##### 6.2. Manutenção

##### 6.3. Reparação

##### 6.4. Restauro

##### 6.5. Reabilitação

##### 6.6. Reconstrução

#### 7. Intervenção em materiais pétreos

##### 7.1. Colheita de amostras

##### 7.2. Análise mineralógico-petrográfica

##### 7.3. Análises químicas

##### 7.4. Análises biológicas

## 8. A Limpeza (Métodos e técnicas de limpeza de materiais pétreos)

- 8.1. Limpeza mecânica
- 8.2. Limpeza com água nebulizada ou atomizada
- 8.3. Limpeza com aparelho ultrassónico
- 8.4. Limpeza com microjacto abrasivo
- 8.5. Limpeza química
- 8.6. Limpeza com recurso à utilização de pastas e argilas especiais
- 8.7. Limpeza com recurso à utilização de pastas ou pachos
- 8.8. Limpeza com recurso ao LASER
- 8.9. Desinfestação, plantas superiores, algas, musgos e líquenes

## 9. Consolidação

- 9.1. Testes de eficácia; nocividade e durabilidade.
- 9.2. Métodos de aplicação de consolidantes

## 10. Colagens

- 10.1. Adesivos estruturais
- 10.2. Adesivos não estruturais
- 10.3. Espigões de reforço

## 11. O preenchimento de lacunas ou microestucagem

- 11.1. Ligantes orgânicos e inorgânicos
- 11.2. Agregados
- 11.3. A cor

## 12. Proteção/hidrofugação

- 12.1. Características dos hidrofugantes
- 12.2. Técnicas de aplicação

## Componente Prática

### 1. Introdução às causas de alteração de materiais pétreos

- 1.1. Causas de alteração climático-ambientais
- 1.2. Causas de alteração devido a agentes biológicos
- 1.3. Causas de alteração devido a ação humana

### 2. Identificação/caracterização de patologias/formas de degradação

- 2.1. Enquadramento das diferentes patologias
- 2.2. Registo fotográfico
- 2.3. Tratamento da informação

### 3. Metodologia

- 3.1. Observação, análise e diagnóstico
- 3.2. Preenchimento de fichas técnicas
- 3.3. Determinação química e mineralógica do tipo de rocha
- 3.4. Discussão e planeamento do tipo de intervenções
- 3.5. Definição de critérios de intervenção

- 3.6. Propostas de tratamento
- 3.7. Escolha dos materiais
- 3.8. Documentação: registo gráfico, fotográfico, etc.

#### 4. Limpeza

- 4.1. A escolha dos métodos e técnicas
- 4.2. Testes e ensaios
- 4.3. Escolha dos produtos a utilizar
- 4.4. Limpeza mecânica
- 4.5. Limpeza química
- 4.6. Outros

#### 5. Estabilização

- 5.1. A extração de sais
- 5.2. Métodos
- 5.3. Pré-fixação
- 5.4. Fixação
- 5.5. Pré-consolidação
- 5.6. Consolidação
- 5.7. Técnicas e produtos

#### 6. Restauro

- 6.1. O reforço estrutural
- 6.2. Colagens
- 6.3. Preenchimento e reconstituição

### **Metodologias de avaliação**

Avaliação contínua: Parte Prática (desempenho prático 20% + relatório técnico 40%) e Parte Teórica (Trabalhos de Pesquisa 40%).

A avaliação em época de exame é referente apenas à componente teórica. O aluno só está dispensado de exame se tiver como nota mínima 10 valores em cada uma das componentes.

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Aires-Barros, L. (1991). *Alteração e Alterabilidade das Rochas*. 1, Instituto Nacional de Investigação Científica; Centro de Petrologia e Geoquímica da Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa
- Aires-Barros, L. (2001). *As Rochas dos Monumentos Portugueses: Tipologias e patologias* (Vol.

I e II).. 1, Instituto Português do Património Arquitectónico.. Lisboa  
- Barberà, X. (2010). *Conservación y Restauración de Materiales Pétreos: Diagnóstico y Tratamiento* . 1, Universitat Politècnica de València. València  
- Barberà, X. (2001). *Identificación y Caracterización de Materiales Pétreos en Patrimonio Histórico-Artístico* . 1, Universitat Politècnica de València. València

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Programa curricular denso que procura englobar uma grande diversidade de assuntos e situações recorrentes em obras de conservação e restauro. Preparando o aluno para que este consiga realizar diagnósticos, distinguir e entender as causas das formas de alteração e degradação da pedra e optar por soluções de tratamento adequadas na resolução dos problemas com que se depara.

### **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas expositivas e aulas práticas laboratoriais onde os alunos são chamados a executar diagnósticos, metodologias a aplicar e ainda, intervenções de conservação e restauro em contexto real.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Metodologia de ensino apoiada na prática em contexto de obra real promove a discussão e a aprendizagem de forma contínua e sólida. As aulas práticas são ministradas no laboratório de materiais pétreos (quando o objeto a intervir é móvel) ou no local da obra (no caso de intervenções em património edificado). As aulas teóricas em sala de aula com a utilização de videoprojector. Os alunos têm a possibilidade de aplicar em contexto real o que apreendem em contexto de sala de aula e assim consolidar o conhecimento e promover a discussão e interação entre alunos e docentes.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicável

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

### **Observações**

Igualdade de Género.  
Cidades e comunidades sustentáveis.

---

**Docente responsável**

**Fernando Manuel  
Conceição Costa**

Assinado de forma digital por  
Fernando Manuel Conceição  
Costa  
Dados: 2021.06.05 11:18:54  
+01'00'

