

**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; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 93808

Área Científica: Conservação e Restauro

**Docente Responsável**

Fernando Manuel Conceição Costa

Professor Adjunto

**Docente e horas de contacto**

Fernando Manuel Conceição Costa

Professor Adjunto, T: 15; PL: 60; OT: 3;

**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.

**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 "estucagem"; 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 micro-jacto-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 “estucagem”

- 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: desempenho prático, relatório técnico (60%) e frequência escrita (40%). Avaliação final: exame escrito.

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- IPPAR, M. (1996). *Cartas e Convenções Internacionais*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR)
- L, A. (2001). *As rochas dos monumentos portugueses – tipologias e patologias*. (Vol. II). Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR)
- L, A. (2001). *As rochas dos monumentos portugueses – tipologias e patologias*. (Vol. I). Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR)
- AIRES-BARROS, L. (1991). *Alteração e Alterabilidade das rochas*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica; Centro de Petrologia e Geoquímica da Universidade Técnica de Lisboa

### **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

---

Docente Responsável

*Fernando Costa*

Diretor de Curso, Comissão de Curso

*[Signature]*

Conselho Técnico-Científico

*[Signature]*