



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR**

**ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA**

Departamento de Arte, Arqueologia e Restauro

**LICENCIATURA EM CONSERVAÇÃO E RESTAURO**

Ramo de Tecnologia

**CONSERVAÇÃO E RESTAURO VI**

(Materiais Pétreos e Cerâmicos)

Programa da Disciplina

4ºAno

Regime: Anual

Ano Lectivo 2004/2005

**Docentes:** Equipº. a Assist. 2º Triénio Fernando Costa – Materiais Pétreos

Carga horária semanal: 2,5 h

Equipº. a Assist. 1º Triénio Ricardo Triães – Materiais Cerâmicos

Carga horária semanal: 2,5 h:

## **PROGRAMA**

### **1. Introdução**

Tratando-se de uma disciplina prática, pretende-se contribuir para que os alunos possam ter aqui a possibilidade de aplicar conhecimentos adquiridos ao longo dos três anos do Bacharelato.

Tendo em vista a preparação dos alunos no sentido de ocuparem a curto prazo um lugar no mercado de trabalho, estes tomarão contacto com trabalhos na área da Conservação e Restauro de Materiais Pétreos e cerâmicos, que se encontrem a decorrer, quer nos nossos Laboratórios, quer em trabalhos no exterior que possam surgir.

### **2. Objectivos**

Contribuir para aumentar a segurança por parte dos alunos, quer nas decisões a tomar, quer nos tratamentos a efectuar, possibilitando um maior domínio das técnicas usadas em Conservação e Restauro de Materiais Pétreos e Cerâmicos.

Desenvolver as capacidades dos alunos do ponto de vista prático, possibilitando a intervenção destes em situações reais na área da Conservação e Restauro de Materiais Pétreos e cerâmicos.

Fomentar nos alunos princípios de ética profissional, baseados na interdisciplinaridade e na auto-crítica.

### **3. Materiais Pétreos – Temas a desenvolver**

1. Metodologias aplicadas à Conservação e Restauro de Materiais Pétreos.

2. Testes de caracterização de materiais usados em Restauro de materiais pétreos.

2.1. Absorção de água por imersão total.

2.1. Absorção de água por capilaridade.

2.3. Absorção de água gota a gota.

2.4. Porosidade em materiais de estrutura granular.

2.5. Movimento de sais.

2.6. Análise qualitativa e quantitativa de sais solúveis.

### 3. Limpeza

- 3.1. A limpeza mecânica.
- 3.2. A limpeza com água atomizada.
- 3.3. A limpeza com aparelho ultra-sónico.
- 3.4. A limpeza com micro-jacto-abrasivo.
- 3.5. A limpeza com agentes químicos.
- 3.6. A limpeza com argilas especiais.
- 3.7. A limpeza por compressas absorventes.

### 4. Problemas particulares de limpeza.

- 4.1. A remoção de incrustações calcárias.
- 4.2. A remoção de manchas de óxidos de ferro.
- 4.3. A remoção de manchas de bronze.
- 4.4. A remoção de manchas de substâncias orgânicas.
- 4.5. A extracção de sais solúveis.
- 4.6. A Desinfestação.

### 5. Consolidantes orgânicos.

- 5.1. Consolidantes inorgânicos.
- 5.2. Métodos de aplicação de consolidantes.

### 6. Tratamentos de protecção.

- 6.1. Colagens.
- 6.2. Reforços estruturais.
- 6.3. O preenchimento de lacunas com materiais sintéticos.
- 6.4. O preenchimento com argamassas à base de cal.
- 6.5. A aplicação de hidrofugantes e camadas de sacrifício.

### 7. Prevenção.

- 7.1. Testes de controlo dos métodos utilizados.

#### **4. Materiais Pétreos – Avaliação**

Critérios:

- O aluno terá a obrigatoriedade de assistir a 2/3 das aulas.
- O aluno deverá concluir na totalidade o tratamento da peça que lhe for atribuída.
- O aluno deverá efectuar um Relatório Técnico dos trabalhos de Conservação e Restauro realizados ao longo do ano lectivo.
- O aluno deverá realizar um trabalho escrito cujo tema será proposto pelo Docente.

#### **5. Materiais Pétreos – Bibliografia Geral**

AIRES-BARROS, Luís; As rochas dos monumentos Portugueses/Tipologias e Patologias – vol. I e II , Lisboa, IPPAR, 2001.

AMORUSO, Giovanni G.; Il Restauro della Pietra nell'Architettura Monumentale, Dario Flaccovio Editore S.R.L., 1995.

AMORUSO, Giovanni G. e Camaiti, Mara; Scienza dei Materiali e Restauro, Florença, Alínea e Ditrice S.R.L., 1997.

ARNOLD, Andreas; Alteration et Conservation D'Oeuvres Culturelles en Matériaux Poreux Affectés par des Sels, Les Dessalement des Materiaux Poreux, 7ES Journees D'Études de la SFIC, Poitiers, 9-10 mai, 1996.

ARNOLD, Andreas e ZEHNDER, Konrad, The Conservation of Monuments in the Mediterranean Basin, Proceeding of the 1st International Symposium, Bari 7-10 June 1989, Ed. Fulvio Zezza, Graffo, Brescia (Itália) 1990.

ARNOLD, Andreas e ZEHNDER, Konrad; From: The Conservation of Wall Paintings, Monitoring wall paintings affected by soluble salts – Proceedings Courtauld Institute of Art and Getty Conservation Institute, London, 1987.

BAUDRY, Marie-Thérèse; La Sculpture, Méthode et Vocabulaire - Principes D'Analyse Scientifique – Inventaire Général des Monuments et des Richesses Artistiques de la France, 1er edition, Paris Imprimerie Nationale, 1978.

DOMASLOWSKI, Wieslaw; La Conservation Preventive de la Pierre, UNESCO, Paris 1982.

JEDRZEJEWSKA, Hanna; Removal of Soluble Salts From Stone, Conservation of stone and wooden objects, 1970, New York Conference.

PALAZZI, Sergio; Analisi Chimica per L'Arte e il Restauro, principi, tecniche, applicazioni – Nardini Editore, Fiesole, 1997.

RÉAU, Louis; Iconografia del Arte Cristiano – Iconografia de Los Santos; tomo 2, volumes 4 e 5; Ediciones del Serbal, 1998.

## **6. Materiais Cerâmicos - Temas a desenvolver**

### 1. Introdução

- 1.1. Noções gerais sobre deterioração de materiais cerâmicos
- 1.2. Noções gerais sobre equipamentos e materiais para a conservação e restauro de materiais cerâmicos
- 1.3. Diagnóstico, exame e Registo
- 1.4. Condições Ambientais e Acomodação em Reserva

### 2. Metodologia de Intervenção

- 2.1. Proposta de tratamento
- 2.2. Remoção de restauros antigos
- 2.3. Limpeza
- 2.4. Consolidação
- 2.5. Colagem
- 2.6. Preenchimento de fendas, fracturas e lacunas
- 2.7. Reconstituição volumétrica
- 2.8. Reintegração cromática

## **7. Materiais Cerâmicos – Avaliação**

A avaliação da disciplina é feita através de duas componentes:

- Relatório final sobre os exercícios executados em aula e o respectivo desempenho demonstrado ao longo das mesmas – 60%.
- O aluno deverá realizar um trabalho escrito ou uma apresentação em PowerPoint, cujo tema será proposto pelo Docente – 40%

Nota: O aluno terá a obrigatoriedade de assistir a 2/3 das aulas.

## **8. Materiais Cerâmicos – Bibliografia**

ACTON, Lesley, MC AULEY, Paul, (1996), Restauración de Loza y Porcelana, Barcelona, Ed. Gustave Gili, col. Manuales de Cerâmica.

ALBUQUERQUE, Martim de, PINTO DE MATOS, Maria A., e outros, (1995), Companhia das índias - Porcelanas, Lisboa, Ed. Bertrandt.

AREZ, Ilda, (1998), Vista Alegre, Porcelanas Portuguesas, Lisboa, Ed. Estar.

ASHLEY-SMITH, Jonathan, WEAVER, G., e outros, (1987), An Introduction to Materials, Conservation Science Teaching Series, The Conservation Unit, London, Col. Science for conservators, vol. 1.

BEURDELEY, Michel, (1974), Porcelaine de la Compagnie des Indes, Paris, Fribourg, Office du Livre.

BEAZLEY, Mitchell, (1991), Miller's Antiques Checklist: Porcelain, London, Artwork.

BRUNEAU, Yves, HERVOUET, François e Nicole, (1986), La porcelaine des Compagnies des Indes a Décor Occidental, Paris, Flammarion.

BUYS, Susana, OAKLEY, Victoria, (1993), The conservation and Restoration of ceramics, London, Butterworth, Heinemann.

CALADO, Rafael Salinas, DÓRDIO, Paulo e outros, (2001), Itinerário da faiança do Porto e Gaia, Porto, Museu Nacional Soares dos Reis.

CROSS, Rena, (1993), China Repairs and Restoration of Ceramics, London, Butterworth, Heinemann.

DIVIS, Jan, (sd), European Ceramics, London, Peerage Books.

FABRI, Bruno, GUIDOTTI, Carmen, (1993), Il restauro della ceramica, Firenze, Nardini Editore.

GETTEN, Ruterford, SOUT, George L., (1996), Painting materials.

JACKSON, Patrícia R., (1988), Course Handbook, University of London-Inst. of Archaeology.

LARNEY, Judith, (1978), Restoring Ceramics; London, Battri Jeukins Communica-Europa.

MASSCHELEIN-KLEINER, L., (1981), Les Solvants, Cours de Conservation 2, Bruxelles, I.R.P.A..

MATTEINI, Mauro, MOLES, Arcangelo, (1993), La Chimica nel Restauro, Firenze, Nardini.

MONCRIEFF, Anne, WEAVER, Graham, e outros, (1987), Cleaning, Conservation Science Teaching Series, The Conservation Unit, London, Col. Science for conservators, vol. 2.

NEWY, Charles, TENNENT, Norman, e outros, (1987), Adhesives and coatings, Conservation Science Teaching Series, The Conservation Unit, Col. Science for conservators, vol. 3.

NEWTON, Roy, DAVISON, Sandra, (1989), Conservation of Glass, London, Butterworths.

PEARSON, Colin, (1987), Conservation of marine Archaeological Objects, London, Butterworths.

PETIT, J., VALOT, H., (1991), Glossaire des peintures et vernis des substances naturelles et des matériaux synthétiques; Toulouse, Paragraphic.

PETIT, J., VALOT, H., (1988), Les résines synthétiques et les substances naturelles, Paris, Ecole du Louvre.

QUEIRÓS, José, (1987), Cerâmica Portuguesa e Outros Estudos (organização e apresentação iconográfica de José Manuel Garcia e Orlando da Rocha Pinto); Lisboa.

RICE, Prudence, (1987), Pottery analysis, Chicago.

SANDÃO, Artur de, (1985), Faiança Portuguesa; século XVIII-XIX, Barcelos, Liv. Civilização.

SILVA, M. J. E. S. B. (2002), Festa Barroca a azul e branco – Os azulejos do claustro e consistório da Ordem Terceira de São Francisco, São Salvador da Bahia, Lisboa.

SILVA, T. P., GOMES, M. M. M. e SILVA, A. R. (2002), Conservação e restauro de azulejos do Palácio de São Bento, Lisboa.

SIMAS, Filomena, ISIDRO, Sílvia, (1996), Marcas de Faiança e Porcelana Portuguesa, Lisboa, Ed. Estar.

TORRACA, Giorgio, (1990), Solubility and solvents for conservation problems, Roma, ICCROM.

WILLIAMS, Nigel, (1983), Porcelain-Repair and restoration, London, British Museum Publications.

Os Docentes



Equip<sup>o</sup>. a Assist. 2<sup>o</sup> Triénio Fernando Costa



Equip<sup>o</sup>. a Assist. 1<sup>o</sup> Triénio Ricardo Triães