

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS (MTCT)

Coordenadores:

Professor Associado Rui Póvoas - FAUP

Professor Associado José Aguiar – FAUTL (jaguiar@fa.utl.pt)

Especialistas convidados (sessões temáticas)

Professor Catedrático Vasco Freitas (FEUP); Investigador Coordenador Dr. Delgado Rodrigues (LNEC); Investigadora Principal Eng.^a Helena Cruz (LNEC); Investigadora Principal Eng.^a Rosário Veiga (LNEC); Investigador Principal João Viegas (LNEC); Assistente de Investigação Armando Pinto (LNEC); Dr. Eduarda Silva (Centro de Restauro, UPT); Arq.^a Maria Fernandes (DGEMN); Arq.^a Irene Frazão (IPPAR); Restaurador Nuno Proença (Nova Conservação).

OBJECTIVOS

A abordagem da múltipla e diversificada temática de natureza construtiva e técnica relevante para uma adequada intervenção de conservação, de restauro e/ou de reabilitação do património arquitectónico e urbano.

24-04-2009

jaguiar@fa.utl.pt

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS (MTCT)

METODOLOGIA

As diferentes matérias que constituem o programa da disciplina serão abordadas em sessões temáticas a cargo de diversos especialistas, através de exposições teóricas e do estudo de casos.

Algumas destas sessões contam com a presença dos coordenadores da cadeira e/ou do curso, que colaborarão na orientação das fases de síntese e de debate.

AVALIAÇÃO

A avaliação incidirá sobre os diferentes módulos temáticos abordados na disciplina, implicando a realização de trabalhos de síntese, **em estudos de caso**, onde deverá ser revertido - e consequentemente avaliado - o grau de conhecimento adquirido pelo Mestrando.

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS (MTCT)

PROGRAMA

1. Condições exigenciais às quais devem obedecer as intervenções técnicas de conservação

1.1 Definição das propriedades requeridas a satisfazer pelos materiais a utilizar e pelos processos a empregar em conservação, princípios aplicáveis.

Autenticidade material

Intervenção mínima

Diferenciação

Reversibilidade

Compatibilidades

“Retratabilidade, Repetibilidade, Reaplicabilidade”

Implicações na segurança e na manutenção das edificações

Registo e documentação das intervenções

1.2 Processos, materiais, técnicas e tecnologias empregues em conservação

24-04-2009

jaguiar@fa.utl.pt

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS (MTCT)

2. Cor e materiais de cor, na conservação e restauro de revestimentos ou superfícies arquitectónicas

2.1 O problema da “apresentação” da arquitectura antes e depois da conservação e/ou do restauro. Questões referentes à percepção da imagem em edifícios históricos. Resolução de Lacunae e o problema da patina.

2.2 Tipos, expressões, materiais e tecnologias dos revestimentos exteriores feitos com a cultura da cal

2.3 Métodos de estudo, de análise e de caracterização dos revestimentos e superfícies arquitectónicas históricas

2.4 Patologia e soluções de reparação e/ou de conservação de revestimentos exteriores

3. Revestimentos de paredes antigas: argamassas, rebocos, estuques e pinturas

3.1 Argamassas de paredes antigas: juntas, revestimentos exteriores e interiores

3.2 Anomalias mais correntes em revestimentos de paredes antigas

3.3 Intervenções em revestimentos de paredes antigas

24-04-2009

jaguiar@fa.utl.pt

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS

4. Conservação de pintura mural: problemas e exemplos portugueses

4.1 Metodologias, problemas e estratégias de restauro, de conservação de pintura mural e das superfícies arquitectónicas relacionadas.

4.2 Apresentação de alguns casos de estudo e de restauro

5. Madeira

5.1 Propriedades físicas e mecânicas da madeira e seus derivados

5.2 Derivados de madeira

5.3 Exemplos de utilização de madeira e produtos derivados de madeira em estruturas

5.4 Causas de degradação da madeira

5.5 Tratamento preservador

5.6 Inspeção de estruturas e técnicas de diagnóstico

5.7 Intervenções de consolidação: medidas curativas

24-04-2009

jaguiar@fa.utl.pt

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS

6. Pedra: o material, seus problemas e mais comuns formas de tratamento

6.1 Questões teóricas e metodológicas, «DA PEDRA E DA SUA CONSERVAÇÃO: TEORIA, CIÊNCIA E PRÁTICAS», conferência aberta com o Investigador Coordenador Delgado Rodrigues, LNEC.

6.2 Granitos e calcários: características intrínsecas destas pedras, patologia e soluções de tratamento.

6.3 Discussão de intervenções concretas: Torre de Belém; Jerónimos; Santa Clara em Coimbra, Sé de Évora.

7. A terra na arquitectura e na sua conservação

7.1 Universalidade e diversidade da arquitectura em terra

7.2 A terra como matéria-prima e material de construção

7.3 A conservação da arquitectura de terra (da patologia às principais soluções de reparação)

24-04-2009

jaguiar@fa.utl.pt

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS

8. O Azulejo: materiais, técnicas, patologia e soluções de intervenção

8.1 O Azulejo e a arquitectura

8.2 Técnicas e motivos decorativos

8.3 Patologia

8.4 Técnicas de restauro e de conservação

9. Das “caixilharias” à ventilação na reabilitação de edifícios antigos

9.1 Caixilharias na reabilitação de edifícios antigos

9.2 A “Ventilação” na reabilitação de edifícios antigos

10 Problemas tecnológicos na reabilitação de edifícios

10.1 Metodologia para a elaboração de projectos de reabilitação de edifícios

10.2 Tecnologias de reabilitação

10.3 Estudo de caso: tratamento da humidade ascensional em construções históricas

24-04-2009

jaguiar@fa.utl.pt

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS (MTCT).

FORMALIZAÇÃO DOS TRABALHOS PRÁTICOS

Balanço geral (2003-2005): trabalhos de excelente qualidade!

Tema do Trabalho Prático:

Conservar, restaurar ou construir com materiais e técnicas construtivas ancestrais: problemas e soluções

O Mestrando deverá escolher um dos temas propostos e desenvolvidos no Programa da disciplina, desenvolvido num dos seminários temáticos..

O trabalho é individual e consistirá num relatório sintético (evitando, a todo o custo, a repetição de temas de estudo) onde se demonstrem aplicações concretas dos conhecimentos disciplinares adquiridos **a um estudo de caso.**

Em anexos deverá acrescentar-se cópia de toda a documentação pertinente que se considere útil, procedendo também a uma referenciação e inventariação rigorosa da principal bibliografia, iconografia e cartografia encontradas e/ou utilizadas.

Não serão aceites originais: serão antes entregues uma cópia em papel e duas cópias em CD, uma para arquivo e consulta pública no Centro de Documentação da FAUP, a outra para avaliação pelos docentes. Por razões práticas e de economia aconselha-se a entrega do trabalho em suporte digital [dois CD's, com ficheiros legíveis em Power Point (PPT's), Word (DOC's), ou Reader (PDF's)]. É também possível o envio directo dos ficheiros (menores que 5Mb) por email para jaguiar@fa.utl.pt, mas a nota não será lançada antes da entrega na FAUP das três cópias (em papel e CD) do trabalho.

Prazo: a definir!

24-04-2009

jaguiar@fa.utl.pt

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS (MTCT). TRABALHOS DOS MESTRANDOS DO MIPA-MTCT 2003-2004 (incompleto)

Principais problemas (questões mais frequentes):

Escolha de universos de estudo demasiado vastos, ou objectos de saberes muito específicos, difíceis de dominar face às evoluções científicas e tecnológicas recentes (conservação e tratamento da pedra por exemplo), do que resulta pouco desenvolvimento e pouco profundidade para muito trabalho.

Nem sempre acontece a desejável demonstração da incorporação de ligações e saberes desta disciplina do Mestrado, nomeadamente capacitação teórica e crítica para abordar projectos de conservação, restauro e construir no e com o construído! Pouca consideração sobre os problemas e as soluções do restauro e conservação estrita, **demasiado ênfase no “fazer de novo, com excessos de referências a “materiais e tecnologias per si”**, i.e. a disciplina refere-se à cultura da construção pré-industrial e Moderna, por vezes os trabalhos esquecem a importâncias das técnicas particulares de execução e de aplicação que marcavam as tecnologias de carácter artesanal. Aqui é fulcral a Arqueologia da Arquitectura, numa “história e arqueometria das construções”, a história dos materiais cruzada com a das técnicas e tecnologias, inevitavelmente também ligada a factores económicos e sociais (modos produtivos). Isto não se resolve com os apontamentos das aulas de construção e de materiais de construção (que geralmente se referenciam a técnicas modernas)!!!!

Seleção acrítica de autores (não vale tudo nem todos, e alguns desses autores são responsáveis por erros e atrasos monumentais), transcrições acríticas de autores, por vezes demasiado extensas e desnecessárias.

Trabalhos por vezes demasiado referenciados a (ou encerrados nos) documentos fornecidos pelos docentes (terra e revestimentos, por exemplo) fazendo “súmulas” e resumos mais do que aplicações a casos de referência e de estudo (*case studies*).

Por vezes, problemas com referências: há que dar o seu ao seu dono, a este nível são inadmissíveis as transcrições não esclarecidas de outros autores, por vezes mal referenciados ou sem constarem da bibliografia (que por vezes nem há).

24-04-2009

jaguiar@fa.utl.pt

Por vezes ficheiros incompatíveis muitas vezes com softwares correntes e de dimensões descomunais!

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

TRABALHOS PRODUZIDOS PELOS MESTRANDOS DO MIPA-MTCT 2003-2004 (incompleto)

BORGES, Tânia – *A Pedra*; CARVALHO, Paulo Maias de – *Azulejo semi-industrial de fachada no Porto*; CASTRO, Maria – *O azulejo de fachada na cidade do Porto*; COELHO, João P. Cabeleira Marques – *Construção em terra, Técnicas construtivas tradicionais no Ribatejo*; CUNHA, Carlota – *Tijolo (???)*; FERRACINE, Stefano - *Intonaci: tra storia e conservazione* (ou: *Dagli Intonaci della Magna Grecia ai Moderni Intonaci ???*); FERRAZ, Susana – *O azulejo em Portugal no Século XX*; FONSECA, João – *Arquitectura de terra. Construção em adobe na Murtosa*; FRANCA, Ana de – *Caixilharia exterior de madeira na reabilitação de edifício antigos*; GOMES, José – *Revestimentos exteriores na casa portuense*; GRAVETO, Pedro – *Igreja de Santa Cruz de Coimbra: restauro e limpeza da pedra*; GARRIDO, Carla – *Mecanismos de deterioração da pedra. Caracterização de patologias. Os revestimentos por placagem – o abaulamento do mármore – o Carrara Bianco do Finlândia Hall – sepulturas de cemitérios do Porto*; GUEDES, Carla – *A terra na arquitectura*; GUIMARÃES, Sónia – *O azulejo. Materiais e técnicas construtivas tradicionais*; LOPES, Pedro - *Revestimentos tradicionais à base de ligantes minerais*; MALOBBIA, Patrícia – *Fortificações em taipa no Algarve. A Cerca seiscentista em Faro*; MATOS, Cláudia Patrícia – *Sobre Pau a Pique*; MOREIRA, Marta Rocha – *Técnicas mistas de construção com terra*; MOURA, Paulo - *A pedra nos muros das construções rurais da Serra do Montemuro. Diagnóstico e Tipologias Construtivas*; ORNELAS, Cilísia - *A pedra natural madeirense: a sua origem, aplicação, degradação e conservação*; OSÓRIO, Filinto Girão - *Muros de Xisto*; PEREIRA, Ana – *Caixilharias*; PINHEIRO, Fernando – *Conservar, restaurar ou construir com materiais e técnicas construtivas ancestrais: problemas e soluções*. CD, ficheiro de 1-09-2004; PINTO, Liliana – *Pedra: como material, seus problemas e tratamentos*; PINTO, Rui – *A pedra. Tipos, usos, características, patologia, consolidação e tratamento*; SANTOS, André (Re)construir em Pedra, que futuro ...?

24-04-2009

jaguiar@fa.uti.pt

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS (MTCT). **Bibliografia Específica**

Fornecida aos Alunos **Ponto 1 e 2:** Aguiar, J., Conservação de revestimentos e imagem urbana. Notas em torno do *Projecto integrado para a salvaguarda dos acabamentos tradicionais do Centro Histórico de Évora*, conferência a convite das I Jornadas Luso-Brasileiras de Arquitectura, ILARTEC. Porto: Universidade Lusíada, 2003 (em edição). Aguiar, J., *Planear e projectar a conservação da cor na cidade histórica: experiências havidas e problemas que subsistem*. Comunicação ao 3º ENCORE. Lisboa, LNEC, 2003. AGUIAR, J., DOS PROBLEMAS AOS CONCEITOS: CONSERVAÇÃO, RESTAURO E RENOVACÃO DE REVESTIMENTOS EXTERIORES, EM CENTROS HISTÓRICOS, CONFERÊNCIA A CONVITE DO PATORREB, EM ACTAS DO 1º PATORREB, PORTO, FEUP, 2003. VEIGA, M. ROSÁRIO; AGUIAR, J., DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO EM REVESTIMENTOS DE EDIFÍCIOS ANTIGOS, EM ACTAS DO 1º ENCONTRO NACIONAL SOBRE PATOLOGIA E REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS (PATORREB), PORTO, FEUP, MARÇO DE 2003. Aguiar, J., Materiais e técnicas construtivas tradicionais. Condições exigenciais às quais devem obedecer as intervenções técnicas de conservação: questões essenciais (aula1). Porto, FAUP, 2003 (doc PDF, com PPT da aula). **Ponto 3:** VEIGA, M. Rosário; AGUIAR, J. (editores) – Caderno de Edifícios: Revestimentos de paredes em edifícios antigos. Lisboa, LNEC, Outubro de 2002. Cadernos Edifícios, n.º 2. VEIGA, M. Rosário; TAVARES, Martha – Características das paredes antigas. Requisitos dos revestimentos por pintura. Proceedings of the Seminar A indústria das tintas no início do século XXI. Lisbon, APTETI, October 2002 (Invited lecture in Proceedings). VEIGA, M. Rosário; AGUIAR, José – Definição de estratégias de intervenção em revestimentos de edifícios antigos. Proceedings of 1º Encontro nacional sobre Patologia e Reabilitação de Edifícios, Porto, FEUP, March 2003. VEIGA, M. Rosário – Argamassas para revestimento de paredes de edifícios antigos. Características e campo de aplicação de algumas formulações correntes. Proceedings of 3º ENCORE – Encontro sobre Conservação e Reabilitação de Edifícios. Lisbon, LNEC, 26-30 May 2003. VEIGA, M. Rosário; CARVALHO, Fernanda – Argamassas de reboco para paredes de edifícios antigos. Requisitos e características a respeitar. LNEC, Cadernos de Edifícios, n.º 2, Outubro de 2002. MAGALHÃES, A.; VEIGA, M. – Patologia de rebocos antigos. Lisboa, LNEC, sem data (policopiado) VEIGA, M. Rosário; CARVALHO, Fernanda – Argamassas de reboco para paredes de edifícios antigos. Requisitos e características a respeitar. LNEC, Cadernos de Edifícios, n.º 2, Outubro de 2002. VEIGA, M. – As argamassas na conservação. Lisboa, LNEC, sem data (policopiado). CAVACO, L.; VEIGA, M.; GOMES, A. – *Render application techniques for ancient buildings*. Lisboa, CIB; sem data (policopiado). **Ponto 5:** MACHADO, J.; CRUZ, H.; NUNES, L., Mitos e factos relacionados com o desempenho de elementos de madeira em edifícios, em III ENCORE. Lisboa, LNEC, 2003. LNEC, Extractos de documentos técnicos sobre: Humidade da madeira; revestimentos por pintura de madeira para exteriores; Pinho bravo para estruturas; especificação de madeiras para estruturas. Lisboa, LNEC. APPLETON, J. et al., *Utilização de madeira em elementos estruturais de edifícios antigos. Documento de trabalho*. NT n.º 39/93 NPC. Lisboa, LNEC, 1993. CRUZ, H.; *Patologia, avaliação e conservação de estruturas de madeira*. Santarém, APMCH, 2001 CRUZ, H., Reforço local de elementos estruturais de madeira por meio de compósitos, em REPAR. Lisboa, LNEC, 2000. **Ponto 6:** CROCI, G.; DELGADO RODRIGUES, J. – Surface and structural stability for the conservation of historical buildings. Decay of granite, em EC Advanced Study Course, Sustainable Heritage. Londres, UCL Centre for Sustainable Heritage, 2000 (fonte: <http://www.ucl.ac.uk/sustainableheritage/learning/asc/delegates/delgadodrodriguescv.html>). **Ponto 7:** AAVV – Adobe 90 Preprints, 6th International conference on the conservation of earthen architecture (Las Cruces, New Mexico, October 14-19, 1990) Los Angeles, Getty Conservation Institute, 1990. AAVV – Actas da 7ª conferência internacional sobre o estudo e conservação da arquitectura de terra, (Silves - Portugal 24 a 29 Outubro de 1993), Ed. Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, Lisboa Portugal, 1993. AAVV – Terra 2000 Preprints, 8ª International Conference on the Study and Conservation of Earthen Architecture; Torquay-Devon UK, James & James (Science Publishers) Ltd., London UK, 2000. BRANCO, F.; BRITO, J.; LOURENÇO, P. – *A Construção em terra Crua* in Arquitectura e Vida, Janeiro 2003, Lisboa. DOAT, P., HOUBEN, H., MATOUK, S., VITOUX, F – Construir con tierra, CRATerre (versão em Espanhol): Técnicas y estados físicos de la tierra, pp. 11; FERNANDES, M. – *Os sistemas construtivos em terra crua, universalidade e diversidade*, 1ª Jornada do Núcleo de Engenharia Civil, Universidade Moderna, Pólo de Beja, Março 2002. GALHANO F; OLIVEIRA E.; PEREIRA, B. – “*Tabiques, adobe e taipa*” in Construções Primitivas em Portugal, Col. Portugal de Porto, Biblioteca de Etnografia e Antropologia, Ed. Dom Quixote, 2ª Edição, Lisboa 1998, pp. 314 a 320. GOMES R., Folque J. – O uso da terra como material de construção, Circular de informação técnica, Laboratório de Engenharia Civil, Lisboa, 1953. HOUBEN, Hugo; GUILLAUD, Hubert – Extratos traducidos para Espanhol de “*Traité de Construction en Terre*”, CRATerre, Ed. Parenthèses, Marseille 1989 : Universalidad y Historia, pp. 16-25; MARTÍNEZ, Francisco J. L. – Tapias y tapiales, in LOGGIA, *Arquitectura & Restauración*, n.º 8, Ano III, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España, 1996. MATOUK, S., VITOUX, F – Como reconocer una buena tierra para construir, folheto do CRATerre Perú. MESTRE, Víctor – “*Relações entre as construções da ilha do Porto Santo e das Ilhas Canárias*”, in Jornal dos Arquitectos, AAP, Maio 85. – “*Arquitectura de terra, a taipa*” in Jornal dos Arquitectos, AAP, Dezembro 1985. PAULA, Frederico M. – “*Construção em terra crua*” in Jornal dos Arquitectos AAP, Março 1986. RIBEIRO, O. - “*A civilização do barro no Sul de Portugal*” in Geografia e Civilização, Temas Portugueses, 3ª edição, Col. Horizontes Históricos, n.º 41, Livros Horizonte, Lisboa 1992. TORRES, C. – *O Adobe e a Taipa* in Dar Futuro ao Passado, Ed. IPPAR, Lisboa 1993. VIÑUALES, Graciela – *Restauración de Arquitecturas de Tierra*, Tucumán, Editorial del Instituto Argentino de Investigaciones de Historia de la Arquitectura del Urbanismo, 1981:Cap. 6 “*Causas de Deterioro*”; Cap. 7 “*Técnicas Adequadas*”. VITRÚVIO – *Os tijolos; de qual terra em que tempo e de que forma devem ser feitos* in Os Dez Livros de Arquitectura de Vitrúvio, por H. Rua, Dep. De Engenharia Civil, IST, Lisboa. HOLFBAUREOVÁ V., OTAL J. – *Consolidación y restauración del muro de Alafia, Castillo de Xivert (Castellón)* in LOGGIA *Arquitectura & Restauración*, n.º 11, ano IV, 2001, Universidad Politécnica de Valencia, España, Recomendaciones Internacionales relativas á conservación e construção de arquitectura em terra: - TERRA CONSORTIUM a program of project TERRA; Chaire UNESCO – architecture de terra (disponível no site); AVRAMI, E. – *Project Terra* in Conservation, Newswetter, vol. 16, n. 1, Getty Conservation Institute, 2001 (disponível no site); ALVA, A. – *The conservation of earthen architecture* in Conservation; Newswetter, vol. 16, n. 1, Getty Conservation Institute, 2001 - *De la arquitectura de la tierra y la conservación de lo que fue lámas alta tecnología*, in Seminário Património, Informação e Novas Tecnologias, DGEMN/FIDOPH, Coimbra 4-5 Julho de 2003; Houben, H. – *New Trends in the Conservation of earthen Architecture*, in Seminário Património, Informação e Novas Tecnologias, DGEMN/FIDOPH, Coimbra 4-5 Julho de 2003; CORREIA, Mariana – *Report of the local seismic culture in Portugal* in Local seismic cultures and earthquake vulnerability reduction in traditional masonry buildings, Centro Universitario per i beni culturali, 12º corso intensivo, Ravello, 11-17 Dicembre Italia - Fortificações Muçulmanas em Taipa (em Portugal). **Ponto 8** MOREIRA DA SILVA, E.; FERREIRA, L. – *O estudo do azulejo semi-industrial do Porto e Gaia*. Porto, FAUP, 2003 (policopiado). **Ponto 9** VIEGAS, J. Ventilation procedures for better indoor air quality, em 8th EFA Conference. Lisboa, EFA, 2003. **Ponto 10.** FREITAS, V. – *Patologia e Reabilitação de edifícios – Estratégias para o futuro*; em: ACTAS DO 1º PATORREB, PORTO, FEUP, 2003. FREITAS, V. – *Reabilitação de edifícios – Do diagnóstico à conclusão da obra*. PORTO, s/d, (policopiado) SOUSA, M.; FREITAS, V. – *Reabilitação de peitoris em pedra com revestimento contínuo à base de resina de poliuretano*, em: ACTAS DO 1º PATORREB. PORTO, FEUP, 2003. FREITAS, V. – *Projecto de reabilitação de um edifício de habitação e comércio*. PORTO, FEUP, 2002 (policopiado).

24-04-2009

jaguar@fa-utl.pt

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS

BIBLIOGRAFIA ESSENCIAL DE REFERÊNCIA (a completar)

AGUIAR, J., *Cor e cidade histórica*. Porto: Edições FAUP, 2003.

AGUIAR, J; CABRITA, A R; APPLETON, J., *Guião de apoio à reabilitação de edifícios habitacionais*. Lisboa: LNEC/DGOT, 1991.

APPLETON, J., *Reabilitação de Edifícios Antigos. Patologias e tecnologias de intervenção*. Lisboa: Edições Orion, 2003.

ASHURST J., N., *Brick, Terracota and Earth*, English Heritage Technical Handbook 2, Practical Building Conservation, Gower Press, Aldershot UK, 1988.

BRANDI, C., *Teoria del Restauro*, Piccola Biblioteca Einaudi, Turim, 1963 (2ª ed. de 1977).

CABRITA, A R; AGUIAR, J; APPLETON, J., *Manual de apoio à reabilitação de edifícios do Bairro Alto em Lisboa*. Relatório NA. Lisboa, LNEC/CML, 1990.

FEUP – *ACTAS DO I ENCONTRO NACIONAL SOBRE PATOLOGIA E REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS (PATORREB)*, PORTO, FEUP, MARÇO DE 2003.

HENRIQUES, F., *A Conservação do património histórico edificado*, Memória nº. 775, Lisboa, LNEC, 1991. HENRIQUES F. S., *Humidade em Paredes*, col. Edifícios n.º 1, Série conservação e reabilitação. Lisboa, LNEC, 1994.

JUSTICIA, M., *Antología de textos sobre restauración*, Jaén, ed. Universidade de Jaén, 1996.

24-04-2009

jaguiar@fa.utl.pt

FAUP - Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS

BIBLIOGRAFIA ESSENCIAL DE REFERÊNCIA (continuação)

LNEC – I, II e III *Encontro sobre conservação e reabilitação de edifícios*. Lisboa: LNEC, 1985, 1994, 2003.

MORA, L; MORA, P.; PHILIPPOT, P., *La conservation des peintures murales*, Bolonha, 1977 (ou : MORA, L; MORA, P.; PHILIPPOT, P., *The conservation of wall paintings*, (1979), 2ª ed., Londres, Butterworths, 1984).

PHILIPPOT, P., Historic preservation: philosophy, criteria, guidelines, em *Proceedings of the northamerican int. regional conference*, Pennsylvania, 1972.

SCARZELLA, Paolo; NATALE, Pietro, *Terre coloranti naturali e tinte murali a base di terre. Monografie e catalogo delle collezioni di terre coloranti e di campioni di coloriture a base di terre allestite al Politecnico di Torino*, Turim, Stamperia Artistica Nazionale, 1989.

WARREN, J., *Conservation of Earth Structures*, Londres, Butterworth Heinemann, UK, 1999.

TEUTONICO, J.M., *A laboratory manual for architectural conservations*, Roma, ICCROM, 1988.

TORRACA, G., *Processes and Materials used in Conservation*, Roma, ICCROM, 1980. TORRACA, G., *Porous building materials*, Roma, ICCROM, 1982 (tb. *Materiaux de construction poreux*, Ed. ICCROM, Roma, Itália, 1986).

VEIGA, M.; AGUIAR, J.; SILVA, A.; CARVALHO, F. Et al, *Conservação e renovação de revestimentos de edifícios antigos*. Lisboa, LNEC, 2004.

24-04-2009

jaguiar@fa.utl.pt