

DISCIPLINAS - CURRICULA DOS CURSOS DE MESTRADO DA FA/UTL (máximo 3 páginas)

Mestrado: MiArq, MiArq-Interiores	Ano Curricular: 5º	Ano lectivo: 2013/2014	Regime: Diurno	Créditos ECTS: 22
Unidade Curricular: Dissertação		Semestre: 2º		Área Científica: DCV
Horas de contacto (semanais): 9	Coordenação Ciclo Estudos	Equipa de Orientação: Luís Mateus & Victor Ferreira		

Título do tema proposto:

TÉCNICAS DE LEVANTAMENTO DE CONSTRUÇÕES VERNÁCULAS. COMPLEMENTO ENTRE MÉTODOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

(Tema integrado no Projecto de investigação ReabOP - ref. FCT: PTDC/ATP-AQI/5355/2012)

Descrição do tema de trabalho e objectivos:

Metodologia:

Esta tese pretende questionar, no contexto da documentação e registo de construções vernáculas, como podem ser integrados os métodos e as técnicas tradicionais (que enquadram no que se pode designar por métodos directos de levantamento), com técnicas baseadas em imagens, através de procedimentos fotogramétricos mais ou menos automatizados (métodos manuais, métodos semi-automáticos, e métodos automáticos - Structure-From-Motion/Multi-View-Stereo). A motivação para a exploração deste tema resulta do facto dos métodos baseados em imagens (que se enquadram no que se pode designar por métodos indirectos) permitirem registar com baixo custo e de forma extensiva. Isto torna-os adequados em contextos em que, por um lado pode haver limitações financeiras, e por outro lado as realidades a documentar possam beneficiar de métodos que permitem representar o objecto de forma quase contínua.

Serão seleccionados alguns exemplos de construções vernaculares, eventualmente em contexto rural, em que serão testadas várias combinações de métodos directos e indirectos com vista à produção de documentação de síntese (plantas, cortes e alçados) e modelos tridimensionais texturados.

Os resultados finais serão disponibilizados num site de internet.

Temas teóricos de referência:

Levantamento arquitectónico
Fotogrametria arquitectónica
Visão computacional
Património Arquitectónico

Conteúdo programático :

Levantamento arquitectónico
- Métodos directos de levantamento vs Métodos indirectos
Fotogrametria arquitectónica
- Operações fundamentais de processamento (orientação interna, orientação relativa, orientação externa, triangulação)
- Regras 3x3 fotogramétricas
Visão computacional
- Metodologia Structure-From-Motion (SFM)
- Metodologia Multi-View-Stereo (MVS)
Património Arquitectónico
- Referências doutrinárias de orientação das actividades de registo e documentação (Carta de Londres, Principles for the recording of Monuments, groups of buildings and sites)

Bibliografia:

FURUKAWA, Yasutaka; CURLESS, Brian; SEITZ, Steven; SZELISKI, Richard (2010) "Towards Internet scale Multi-view Stereo". IEEE Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR 2010), pp. 1434-1441

MAESTRI, Diego; DOCCI, Mario (2005) Manuale di rilevamento architettonico e urbano. 8ª edição. Roma: Editori Laterza, 2005. 343p. ISBN 88-420-4341-9

MATEUS, Luís (2012) Contributos para o projecto de conservação, restauro e reabilitação. Uma metodologia documental baseada na fotogrametria digital e no varrimento laser 3d terrestres. (tese de doutoramento). FAUTL (http://home.fa.utl.pt/~lmmateus/inv_cons/VOLUME_1_web.pdf) (http://home.fa.utl.pt/~lmmateus/inv_cons/VOLUME_2_web.pdf)

MIKHAIL, Edward; BETHEL, James; McGLONE, J. (2001) Introduction to modern photogrammetry. EUA: John Wiley & Sons. 479p. ISBN 0-471-30924-9

WU, C., DI, Y.J. (2009) "Approach to Standardization System of Architectural Heritage Documentation in China". XXII CIPA Symposium - Kyoto, JAPAN - 11 October - 15 October 2009

WU, Changchang; AGARWAL, Sameer; CURLESS, Brian; SEITZ, Steven (2011) "Multicore BundleAdjustment". IEEE Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)

WU, Changchang: Visual SFM (software). 2011. (<http://www.cs.washington.edu/homes/ccwu/vsfm/>)

Cartas ICOMOS (www.icomos.org/charters/charters.pdf)