



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Introdução à **História da Computação em Arquitectura**

Docentes Responsáveis.

José Nuno Beirão

José Nuno Beirão | [Redacted]

1º Semestre I Código I 5,0 ECTS I 2016 -2017

Sexta feira I Sala: _ I Hora: 13:30h I Hora Lectivas: _



Fig. The Architecture Machine Group , Cambridge. MIT, 1974 .

OBJECTIVOS

Esta disciplina tem como objetivos concretos:

1. Introduzir uma narrativa interpretativa da história da computação em arquitectura;
2. Apresentar os contextos tecnológicos, políticos, culturais e sociais que favoreceram o aparecimento dos primeiros centros de pesquisa relacionados com computação em arquitectura;
3. Apresentar as principais diferenças ideológicas, teóricas e computacionais que cada Centro desenvolveu contribuindo para a formação de um novo campo disciplinar;
4. Apresentar linhas de pesquisa neste campo, particularmente no contexto Português.

CONTEUDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução ao Programa e Objectivos da Disciplina.
2. Física e Avant-Garde: Novos paradigmas no início do séc XX.
3. Aula de Prof. convidado (Isabel Neves).
4. Tratadística e a geração de forma.
5. Refugiados de Guerra em Londres: Ulm, Bauhaus e Circle.
6. Guernica e a II Guerra Mundial.
7. Modernismo em Londres: Walter Gropius, Berthold Lubetkin, e Over Arup.
8. Alan Turing e Bletchley Park: Computação analógica e computação digital.
9. Aula do Prof. Pedro Abreu
10. Pós Guerra: A figura pioneira de Desmond Bernal.
11. Computação e Design: Serge Chermayeff, Christopher Alexander, Lionel March e Peter Eisenmann
12. Aula do Prof. Jorge Centeno
13. Os primeiros Centros de Investigação: LUBFS e Architecture Machine Group.
14. Aula do Prof. José P. Duarte. Software e Programação : Arquitectura algorítmica e paramétrica.
15. Apresentação dos trabalhos (papers) dos alunos.

COMPETENCIAS A ADQUIRIR

1. Capacidade de entender numa perspetiva multidisciplinar o contexto em que surgiu o campo da computação em arquitectura.
2. Capacidade de realizar pesquisa em qualquer um dos tópicos do curso, contribuindo desse modo para a criação de conhecimento.
3. Capacidade de realizar pesquisa no domínio da história da computação no contexto Português.
4. Adquirir capacidade crítica e teórica para analisar obras de arquitectura criadas a partir das novas plataformas tecnológicas relacionadas com a computação.

AVALIAÇÃO

1. Leituras (50% da nota final): O primeiro trabalho é uma coletânea de mini textos (1/2 a 1 página) com o comentário crítico a cada uma dos temas/textos que vão sendo lidos semanalmente.
2. Trabalho final, paper, (50% da nota final): tema a escolher pelo aluno com o acordo do docente.

BIBLIOGRAFIA 1

- Neves, Isabel, Rocha, João; Duarte, José. Computational Design Research in Architecture: “The Legacy of the Hochschule für Gestaltung, Ulm”. *International Journal of Architectural Computing*. Issue 1, volume 12, pp.1-26, 2014.
- Mason, Catherine. *A Computer in the Art Room. The Origins of British Computer in the Arts 1950-80*. Norfolk: JJG Publishing, 2008.
- Mitchell, William J. *Computer-Aided Architectural Design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1977.
- Henderson, Linda Dalrymple. *The fourth dimension and non-Euclidean geometry in modern art*. London, England ; Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2013.

BIBLIOGRAFIA 2

- Bernal, Desmond. “Science and research in Building”. *The Architect’s Journal*. November 28, 1946.
- Cohen, Jean Louis. *Architecture in Uniform. Designing and Building for the Second World*. Montreal: Canadian Centre for Architecture, Paris: Editions Hazan, 2011.
- Thompson, D’Arcy. *On Growth and Form*. Cambridge University Press, 1961.
- Terzidis, Kostas. *Algorithmic Architecture*. Burlington: Architectural Press, 2006.
- Picon, Antoine. *Digital Culture in Architecture*. Basel: Birkhauser, 2010.
- Simon, Herbert A. *The Sciences of the Artificial*. Cambridge: MIT Press, 1968.
- Flowers, H. Thomas. “D-Day at Bletchley Park”. In, *Colossus*, (Edited by B. Jack Copeland). Oxford University Press. 78-83, 2006.
- Gabo, Naum and Pevsner, Antoine. “The Realistic Manifesto”, 1921.
- Gero, John. Australia, in N. Negroponte (ed.), *Computer Aids to Design and Architecture*. Petrocelli/Charter, New York, pp: 201-206, 1975.
- Negroponte, Nicholas. *The Architecture Machine; Towards a more Human Environment*. Cambridge: MIT Press, 1970.
- Neves, Isa; Rocha, João; Duarte, José. “The Legacy of the Hochschule für Gestaltung of Ulm for Computational Design Research In Architecture”. R. Stouffs, (eds.) *Open Systems: Proceedings of the 18th International Conference on Computer-Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA)*, Singapore, pp:293–302, 2013.
- March, Lionel. *The Architecture of Form*. New York: Cambridge University Press, 1976.
- J.L. Martin, Ben Nicholson, N. Gabo. *Circle. International Survey of Constructive Art*. London, Faber, 1937.
- March, Lionel. *The Architecture of Form*. New York: Cambridge University Press, 1976.
- Mitchell, William J. *Computer-Aided Architectural Design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1977.
- Alexander, Christopher. *Notes on the Synthesis of Form*. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1964.
- Henderson, Linda Dalrymple. “The Fourth Dimension and Non-Euclidean Geometry in Modern Art: Conclusion.” *Leonardo*, Vol. 17, No. 3. (1984), pp. 205-210.
- Stiny, G. and Mitchell, W. J. (1978), “The Palladian grammar”. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 5, pp.5-18.
- Stiny, G. (1980), “Introduction to shape and shape grammars”. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 7(3), pp.343-351.
- Turing, A. (1936), “On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem”, *Proceedings of the London Mathematical Society*, 42 (2).
- Rocha, João. “Architecture and Computation. A Historical Reading”. In, *Arredamento Mimarlik*, Istanbul: 2012, pp: 73-76.
- Rocha, João. “Digital Dialectics”. In, *Contemporary Architectural Challenges. Conception and Production*, (Povoas, Rui, eds). FAUP Editions, 2012.