



**Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos**

**Disciplinas do Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos**

**Disciplina: IAU0407 - Materiais de Construção I**

**Créditos Aula:** 3  
**Créditos Trabalho:** 1  
**Carga Horária Total:** 75 h  
**Tipo:** Semestral  
**Ativação:** 01/01/2011

**Objetivos**

Estudo dos principais aglomerantes minerais, das argamassas, dos concretos para utilização na construção civil, quanto à obtenção, propriedades, aplicação, manutenção e ensaios.

**Programa Resumido**

Generalidades sobre os materiais de construção. Aglomerantes minerais. Agregados. Argamassas. Concretos de cimento Portland.

**Programa**

Generalidades sobre os materiais de construção: classificação, condições de emprego, ensaios e normalização. Aglomerantes aéreos: gesso e cal. Aglomerantes hidráulicos: cal hidráulica e cimento Portland. Tipos de cimento Portland. Agregados: naturais e artificiais, miúdos e graúdos. Argamassas simples e especiais: propriedades, aplicações, dosagem, produção e ensaios. Argamassa armada. Concreto de cimento Portland: propriedades, dosagem, produção e controle tecnológico. Concretos especiais: concretos leves, concretos de alta resistência, concretos de elevado desempenho.

**Avaliação**

**Método**

Aulas expositivas teóricas e exposição de dispositivos e filmes. Aulas práticas: laboratório/exercícios.

**Critério**

Número de provas: 3 (1 substitutiva). Nota final: média simples de duas provas.

**Norma de Recuperação**

Prova única com nota maior ou igual a cinco

**Bibliografia**

IBRACON, Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. Ed. G. C. Isaia, São Paulo, 2007, 2v., 1712p. V. AN VLACK, L.M., Princípio de ciência dos materiais. São Paulo, Edgard Blucher, 1970. BAUER, L.A.F., Materiais de construção. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1979, 529p. PETRUCCI, E.G.R., Materiais de Construção, Porto Alegre, Globo, 1976, 435p. PETRUCCI, E.G.R., Concreto de cimento Portland. Porto Alegre, Globo, 1978, 237p. SILVA, M.R., Materiais de construção, Rio de Janeiro, LTC, 2a. Ed., 1975. NEVILLE, A.M., Propriedade do concreto. São Paulo, Pini, 2a. Ed., 1997, 732p. METHA, P.K., MONTEIRO, J.M., Concreto, estrutura, propriedades e materiais. São Paulo, Pini, 1994, 573p. HELENE, P., TERZIAN, P., Manual de dosagem e controle do concreto. Brasília, Pini, 1992, 349p. AITCIN, P.C., Concreto de alto desempenho. São Paulo, Pini, 2000, 667p. ABNT, Coletânea de Normas, Rio de Janeiro. Resumos e notas de aula, EESC-USP, Profs: Osny Pellegrino Ferreira e Javier Mazzariegos Palbos. SICHIERI, E.P., PABLOS, J.M., FERREIRA, O.P., Materiais de Construção I: Aglomerantes Minerais, Argamassas e Concretos. (Apostila). São Carlos, EESC-USP, 2004, 257p.

**Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos**

**Disciplinas do Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos**

**Disciplina: IAU0408 - Materiais de Construção II**

<b>Créditos Aula:</b>	3
<b>Créditos Trabalho:</b>	1
<b>Carga Horária Total:</b>	75 h
<b>Tipo:</b>	Semestral
<b>Ativação:</b>	01/01/2011

**Objetivos**

Estudo dos principais materiais de construção civil quanto à obtenção, propriedades, aplicação,- manutenção e ensaios

**Programa Resumido**

Materiais Metálicos: produtos siderúrgicos, aços. Materiais cerâmicos: revestimentos e alvenarias. Materiais poliméricos Tintas-Vidros

**Programa**

Materiais Metálicos: produtos siderúrgicos, fabricação, propriedades, aços estruturais, aços para concreto armado e protendido, tratamentos térmicos, corrosão, proteção contra incêndios. Materiais cerâmicos para revestimentos: fabricação, produtos, propriedades, aplicações, assentamento e especificações. Alvenarias: vedação e estrutural; tijolos e blocos; propriedades e ensaios. Materiais poliméricos: estruturas moleculares, fabricação, produtos, propriedades, aplicações, especificações. Tintas: tipos, composição, aplicações especificações. Vidros: fabricação, produtos, aplicações e especificações.

**Avaliação**

**Método**

Aulas expositivas teóricas e exposição de dispositivos e filmes. Aulas práticas: laboratório/exercício

**Critério**

Número de provas: 3 (1 substitutiva).Nota final: média simples de duas provas.

**Norma de Recuperação**

Critério de Avaliação/aprovação: Prova única com nota maior ou igual a cinco

**Bibliografia**

IBRACON, Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. Ed. G. C. Isala, São Paulo, 2007, 2v., 1712p.V AN VLACK, L.M., Princípio de ciência dos materiais. São Paulo, Edgard Blucher, 1970.BAUER, L.A.F., Materiais de construção. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1979, 529p.PETRUCCI, E.G.R., Materiais de Construção, Porto Alegre, Globo, 1976, 435p.ABNT, Coletânea de Normas, Rio de Janeiro.Resumos e notas de aula, EESC-USP, Profs: Eduvaldo Paulo Sichieri e Javier Mazzariegos Palbos.SICHIERI, E.P., Materiais de Construção 11: Aço na arquitetura e na construção civil. (Apostila), São Carlos, EESC-USP, 2004, 227p.SICHIERI, E.P., PABLOS, J.M., Aços para concreto. (Apostila). São Carlos, EESC-USP, 2005, 49p.SICHIERI, E.P., ROSSIGNOLO, J.A., Considerações sobre corrosão de armaduras e durabilidade das estruturas de concreto. (Apostila). São Carlos, EESC-USP, 2004, 47p.SICHIERI, E.P., Materiais de Construção 111: Polímeros na arquitetura e na construção civil. (Apostila). São Carlos, EESC-USP, 2005, 247p.SICHIERI, E.P., CARAM, R., Materiais de Construção IV: Vidros na arquitetura e na construção civil. (Apostila). São Carlos, EESC-USP, 2005, 229p.

# Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos

## Disciplinas do Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos

### Disciplina: IAU0409 - Construção Civil I

<b>Créditos Aula:</b>	3
<b>Créditos Trabalho:</b>	1
<b>Carga Horária Total:</b>	75 h
<b>Tipo:</b>	Semestral
<b>Ativação:</b>	01/01/2011

#### Objetivos

Propiciar ao aluno o conhecimento das técnicas construtivas e dos instrumentos necessários para a gestão da obra.

#### Programa Resumido

A interdependência entre o projeto e a obra. Particularidades da indústria da construção civil. Processos construtivos: artesanal, tradicional, racionalizado e industrializado. Subsistemas construtivos, definições. Responsabilidades Cívicas, segurança e canteiros de obras. Serviços preliminares, contenções e locação da obra. Técnicas para realização dos serviços de: movimento de terra, sondagens e fundações. Técnicas para execução de estruturas de concreto armado. Alvenarias e Revestimentos.

#### Programa

A interdependência entre o projeto e a obra. Particularidades da indústria da construção civil. Processos construtivos: artesanal, tradicional, racionalizado e industrializado. Subsistemas construtivos, definições. Responsabilidades Cívicas, segurança e canteiros de obras. Serviços preliminares, contenções e locação da obra. Técnicas para realização dos serviços de: movimento de terra, sondagens e fundações. Técnicas para execução de estruturas de concreto armado. Alvenarias e Revestimentos.

#### Avaliação

##### Método

Aulas expositivas teóricas. Aulas práticas. Visitas a obras, empresas ou indústrias.

##### Critério

Média aritmética de 2 das 3 provas dadas x 0,7 + média aritmética de 2 trabalhos práticos x 0,3 = nota final maior ou igual a 5.00 (cinco).

##### Norma de Recuperação

Critérios de Avaliação: Prova Única com nota maior ou igual a 5.00 (cinco).

#### Bibliografia

BORGES, A. de C. Prática das pequenas construções. CARDÃO, C. Técnica da construção. BAUD, G. F. Manual de construção. GUEDES, M. F. Caderno de encargos. AZEREDO, H.A. O edifício e seu acabamento, GOLDMANN, P. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil. ASSED, J.A. Construção civil., viabilidade, planejamento e controle. TCPO Tabela de composição de preços para orçamento. \*\*\*, Resumos e notas de aulas. Profs. Ferreira, O.P., Libório, J.B.L. EESC/USP.FIORITO, AJ.S.L - Manual de argamassas e revestimentos - estudos e procedimentos de execução. S.Paulo, Pini. GIAMMUSSO, S.E. Orçamento e custos na construção civil. S.Paulo, Pini. THOMAZ, E, Trincas em edifícios. S.Paulo, Pini. \*\*\* Manual técnico de caixilhos/janelas. Associação Brasileira da Construção Industrializada. S.Paulo, Pini. METHA, P.K., MONTEIRO, J.M. Concreto, estrutura, propriedades e materiais. S.Paulo, Pini. VASCONCELOS, A.C. Estruturas arquitetônicas. Studio Nabel. ABCI Manual Técnico de Alvenaria. Projeto Editores. TAUIL, C.A., RACCA, C.L. Alvenaria armada. Projeto Editores. AZEREDO, H.A.. O edifício até sua cobertura. Edgard Blucher Ltda. MESEGUER, A.G. (trad. Antonio Carmona, Paulo Helene, Roberto Falcão Bauer) - Controle e garantia da qualidade na construção. Sinduscon/SP, Projeto - PW.

**Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos**

**Disciplinas do Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos**

**Disciplina: IAU0410 - Construção Civil II**

**Créditos Aula:** 3  
**Créditos Trabalho:** 1  
**Carga Horária Total:** 75 h  
**Tipo:** Semestral  
**Ativação:** 01/01/2011

**Objetivos**

Propiciar ao aluno o conhecimento das técnicas construtivas e dos instrumentos necessários para a gestão da obra.

**Programa Resumido**

Impermeabilização das construções. Cobertura e Drenagem. Sistemas prediais e interferências. Acabamentos. Tecnologias construtivas apropriadas e apropriáveis. Orçamento da obra. Planejamento e programação da construção. Sistemática de controle da construção. Especificações de materiais e serviços.

**Programa**

Impermeabilização das construções. Cobertura e Drenagem. Sistemas prediais e interferências. Acabamentos. Tecnologias construtivas apropriadas e apropriáveis. Orçamento da obra. Planejamento e programação da construção. Sistemática de controle da construção. Especificações de materiais e serviços.

**Avaliação**

**Método**

Aulas expositivas teóricas. Aulas práticas. Visitas a obras, empresas ou indústrias.

**Critério**

Média aritmética de 2. das 3 provas dadas x 0,7 + média aritmética de 2. trabalhos práticos x 0,3 = nota final maior ou igual a 5.00 (cinco).

**Norma de Recuperação**

Critérios de Avaliação: Prova única com nota maior ou igual a 5.00 (cinco).

**Bibliografia**

BORGES, A. de C. Prática das pequenas construções. CARDÃO, C. Técnica da construção. BAUD, G. Manual de construção. GUEDES, J. F. Caderno de encargos. AZEREDO, H.A. O edifício e seu acabamento. GOLDMANN, P. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil. ASSED, J.A. Construção civil - viabilidade.. planejamento e controle. TCPO Tabela de composição de preços para orçamento. \*\*\* Resumos e notas de aulas. Profs. Ferreira, O.P., Libório, J.B.L. EESC/USP. FIORITO, A.J.S.L Manual de argamassas e revestimentos - estudos e procedimentos de execução. S.Paulo, Pini. GIAMUSSO, S.E Orçamento e custos na construção civil. S.Paulo, Pini. THOIVIAZ, E. Trincas em edifícios. S.Paulo, Pini. \*\*\* Manual técnico de caixilhos/janelas. Associação Brasileira da Construção Industrializada. S.Paulo, Pini. METHA, P.K., MONTEIRO, J.M. Concreto, estrutura, propriedades e materiais. S.Paulo, Pini. W\SCONCELOS, A.c. Estruturas arquitetônicas. Stúdio Nabel. ABCI Manual Técnico de Alvenaria. Projeto Editores. TAUIL, C.A., RACCA, c.L. Alvenaria armada. Projeto Editores. AZEREDO, H.A. O edifício até sua cobertura. Edgard Slucher Ltda. MESEGUER, A.G. (trad. Antonio Carmona, Paulo Helene, Roberto Falcão Bauer) - Controle e garantia da qualidade na construção. Sinduscon/SP, Projeto - PW.

---

**Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos**

**Disciplinas do Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos**

**Disciplina: IAU0411 - Arquitetura e Urbanismo I**

<b>Créditos Aula:</b>	2
<b>Créditos Trabalho:</b>	1
<b>Carga Horária Total:</b>	60 h
<b>Tipo:</b>	Semestral
<b>Ativação:</b>	01/01/2011

**Objetivos**

Fornecer instrumental básico para a reflexão e o trato das questões relativas ao projeto urbano, orientadas a partir do contexto de produção da Cidade e das interfaces entre o Urbanismo e as lógicas de produção próprias da Engenharia Civil.

**Programa Resumido**

Relacionamento entre projeto urbano, sistemas urbanos e sistemas produtivos afetos à engenharia urbana; a cidade e as atividades urbanas; equipamentos, infraestrutura, sistema viário, zoneamento e unidades de vizinhança; legislação urbana; desenho e entorno urbano.

**Programa**

Aula 1 - Apresentação do curso - PROGRAMA FORMA E ESTRUTURA DA CIDADE: Molde e Contra-Molde  
Aula 2 - A CIDADE IDEAL: o projeto urbano Porto Alegre - A CIDADE REAL: o contexto urbano e suas contradições Vídeo: "Ilha das Flores" - F1 Fichamento comentado do vídeo  
Aula 3 - "O ESTATUTO DA CIDADE, PLANOS DIRETORES E O DIREITO À ENGENHARIA" - F2 – Fichamento comentado da palestra  
Aula 4 - "O TRANSPORTE PÚBLICO COMO ENGENHARIA DO IR E VIR" - Palestra - F3 – Fichamento comentado do vídeo  
Aula 5 - "A ENGENHARIA NA FAVELA: infraestrutura em assentamentos humanos" Palestra- F4 – Fichamento comentado da palestra  
Aula 6 - "A ENGENHARIA DO QUE SOBRA: lixo, cidade e poder" Palestra – F5 Fichamento comentado da palestra  
Aula 7 - "INFRAESTRUTURA URBANA: alguns dogmas" Palestra - F6 – Fichamento comentado da palestra  
Aula 8 - "ENGENHARIA e POLUIÇÃO: cidade e meio ambiente" – Palestra - F7 – Fichamento comentado da palestra  
Aula 9 - PROVA: SISTEMATIZAÇÃO SEMINÁRIOS - PROVA P1  
Aula 10 - JOGOS URBANOS – Diretrizes - Divisão em grupos de interesse / leitura do território e mapas / definição de; Votação e definição de parâmetros para elaboração Plano de relatório de Massas 1: 10.000 - T1 - Trabalho em grupo: relatório de Diretrizes  
Aula 11 - JOGOS URBANOS - Plano de Ocupação  
Elaboração de Plano de Massas - 1:10.000 (manchas de ocupação / diretrizes viárias / macro-sistemas)  
Discussão e atendimento em aula (Abordagens Urbanísticas) - T2 entrega Plano de Massa 1:10.000  
Aula 12 - JOGOS URBANOS - Proposição de Setor Urbano 1:2000 - Filme sobre Cidades Planejadas: "Companheiros Velhos de Guerra" - F8 – Fichamento comentado do vídeo  
Aula 13 - JOGOS URBANOS - A VIAGEM: Águas de São Pedro Projeto do Eng. Jorge Macedo Vieira - Apresentação do PLANO DO SETOR URBANO 1:2.000 - Proposição do Sub-Setor 1: 500 - Maquete 1: 500 - F9 - Fichamento comentado da visita  
T3 - Entrega Setor Urbano 1: 2000  
Aula 14 - JOGOS URBANOS Desenvolvimento do sub-setor urbano e entrega Maquete - JOGOS URBANOS - Definições Urbanísticas - Padrões urbanísticos / TO/ CA / Legislação de USO e OCUPAÇÃO - T 4 - Entrega Subsetor Urbano 1:500 - Exercício em aula/ preparação para prova  
Aula 15 - PROVA: A Matemática da Ocupação Urbana - PROVA P2

**Avaliação**

**Método**

[1] Avaliação dos fichamentos (F1 a F9), nos quais o aluno registra os conteúdos assistidos nos vídeos e ministrados nas palestras; [2] avaliação dos trabalhos do ciclo "Jogos Urbanos" (T1 a T4); [3] avaliação da apreensão de conteúdos específicos através de 2 provas (P1 e P2).

**Critério**

Média ponderada entre as médias aritméticas dos fichamentos (F1 a F9), trabalhos (T1 a T4) e provas (P1 a P2).

**Norma de Recuperação**

: Prova única com nota maior ou igual a 5,0 (cinco)

**Bibliografia**

Bibliografia principal LAMAS, José M. R. Garcia. Morfologia Urbana e Desenho da Cidade, Fundação C. Gulbenkian, 2000. LE CORBUSIER. A Carta de Atenas, Hucitec: Edusp, São Paulo, 1993. MORRIS, A. E. J. Historia de la Forma Urbana, Editorial GG, Barcelona, 1984. Bibliografia complementar FIALHO, Marco A. Para onde vai o que sobra: O destino final dos resíduos sólidos na grande São Paulo, Dissertação de mestrado apresentada à FFLCH, São Paulo, 1998. HOWARD, Ebenezer. Cidades-Jardins do Amanhã, Hucitec: Edusp, São Paulo, 1996.

---

---

**Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos**

**Disciplinas do Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos**

**Disciplina: IAU0412 - Arquitetura e Urbanismo II**

<b>Créditos Aula:</b>	2
<b>Créditos Trabalho:</b>	1
<b>Carga Horária Total:</b>	60 h
<b>Tipo:</b>	Semestral
<b>Ativação:</b>	01/01/2011

**Objetivos**

Fornecer instrumental básico para a reflexão e o trato das questões relativas ao projeto arquitetônico, orientadas a partir do contexto de produção do Edifício e das interfaces entre a Arquitetura e as lógicas de produção próprias da Engenharia Civil.

**Programa Resumido**

- Relacionamento entre projeto arquitetônico e os sistemas de adequação física do edifício: fundações, estruturas, sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, sistema elétrico, sistemas produtivos (materiais e técnicas construtivas, implantação e estratégias de canteiro de obras etc) e discussão das interfaces entre tais sistemas e as lógicas de concepção arquitetônica do edifício.- Elementos básicos da prática de projeto arquitetônico: a atividade projetual como atividade interdisciplinar.

**Programa**

Aula 1 - O EDIFÍCIO e sua ENGENHARIA – MUBE - Vídeo documentário: Projetos e construção Museu Brasileiro da Escultura - -F1 - Fichamento/ vídeo Aula 2 - ENGENHARIA DA FORMA: A História do Vão - Aula expositiva - F2 – Fichamento Aula 3 - ENGENHARIA DA FORMA: A Regra de Três Dimensionamento estrutural simplificado através da geometria Aula 4 - ENGENHARIA DA FORMA: Prova - Dimensionamento estrutural simplificado através da geometria - P1 – Prova Aula 5 - ENGENHARIA DA FORMA: Conexões entre forma Estrutura – Palestra - F3 – Fichamento Aula 6 - ENGENHARIA DA FORMA: Conexões entre forma Estrutura - Apresentação de Projetos – Exemplos - F4 – Fichamento Aula 7- ENGENHARIA DA FORMA: Conexões entre forma Estrutura - Apresentação de Projetos - Exemplos e definição dos casos para estudo - F4 – Fichamento Aula 8 – ENGENHARIA DA FORMA – Oficina de modelagem estrutural I – Registro de acompanhamento Aula 9 - ENGENHARIA DA FORMA: Oficina de modelagem estrutural II - Registro de acompanhamento Aula 10 – ENGENHARIA DA FORMA: Oficina de modelagem estrutural III - Registro de acompanhamento Aula 11 - ENGENHARIA DA FORMA: Oficina de modelagem estrutural IV - Registro de acompanhamento Aula 12- ENGENHARIA DA FORMA: Oficina de modelagem estrutural V – Registro de acompanhamento Aula 13 – Banca de Avaliação I – T1 – Banca final de avaliação dos modelos Aula 14 – Banca de Avaliação II – T1 – Banca final de avaliação dos modelos Aula 15 – Montagem exposição MAQUETES

**Avaliação**

**Método**

[1] Avaliação dos fichamentos (F1 a F4), nos quais o aluno registra os conteúdos assistidos nos vídeos e ministrados nas palestras e aulas; [2] avaliação dos trabalhos do ciclo "Engenharia da Forma: Oficina de Modelagem Estrutural" (T1); [3] avaliação da apreensão de conteúdos específicos através de 1 prova (P1).

**Critério**

Média ponderada entre as médias aritméticas dos fichamentos (F1 a F4), trabalhos (T1) e prova (P1).

**Norma de Recuperação**

Prova única com nota maior ou igual a 5,0 (cinco).

**Bibliografia**

Bibliografia principal BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais para entender e gostar: um texto curricular. São Paulo: Studio Nobel, 1998. CASE, John. Strength of materials

and structures: an introduction to the mechanics of solids and structures. Londres: Edward Arnold, 1971. CASSIE, W. Fisher & NAPPER, J. H. Structure in building. London: The Architectural Press, 1958. ENGEL, Heinrich. Sistemas de estructuras. Madrid: H. Blume Ediciones, 1970. GRAEFF, Edgar Albuquerque. Arte e técnica na formação do arquiteto. São Paulo: Studio Nobel: Fundação Vilanova Artigas, 1995. LOPES, João Marcos; BOGÉA, Marta; REBELLO, Yopanan. Arquiteturas da Engenharia ou Engenharias da Arquitetura. São Paulo: Editora Mandarin / PINI, 2006. MARGARIDO, Aluizio Fontana. Fundamentos de estruturas: um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas. São Paulo: Zigurate Editora, 2001. MORGAN'S, W. The Elements of Structures. London: Pitman Publishing Limited, 1977. PEARCE, Peter. Structure in nature is a strategy for design. Cambridge: The MIT Press, 1990. REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Contribuição ao Ensino da Estruturas nas Escolas de Arquitetura. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FAU USP, 1993. REBELLO, Yopanan Comado Pereira. Uma Proposta de Ensino da Concepção Estrutural. Tese de Doutorado. São Paulo: FAU USP, 1999. REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A concepção estrutural e a arquitetura. São Paulo: Zigurate Editora, 2000. ROCHA, Anderson Moreira da. Teoria e prática das estruturas. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1973. ROSENTHAL, Hans Werner. Structural Decisions. London: Chapman & Hall Ltd., 1962. SALVADORI, Mari; LEVY, Matthys. Diseño estructural em Arquitectura. Mexico: Continental, 1970. SALVADORI, Mario G. Statics and strength of structures. London: Prentice Hall, 1971. SALVADORI, Mario. Structure in architecture. New Jersey: Pentice Hall Ibc., Englewood Cliffs, 1975. SALVADORI, Mario. Why buildings stand up: The strength of Architecture. New York: W. W. Norton, 1990. TORROJA, Eduardo. Razón y ser de los tipos estructurales. Madrid: Instituto Técnico de la construcción y del cemento, 1960. VASCONCELOS, Augusto Carlos de. Estruturas da Natureza. Um estudo da interface entre Biologia e Engenharia. São Paulo: Studio Nobel, 2000. Bibliografia complementar DESIDERI, Paolo. Pier Luigi Nervi. Editorial GG, Barcelona, 1982. DIESTE, Eladio. Eladio Dieste - La Estructura Cerâmica. Escala, Bogotá, 1987. LOTUFO, Vitor Amaral; LOPES, João Marcos. Geodésicas & Cia. São Paulo: Editora Projeto, 1981. MOLINARI, Luca. Santiago Ca/atrava, Skira. Milão, 1999. PAWLEY, Martin. Buckminster Fuller. Grafton, Londres, 1992. PIANO, Renzo. Renzo Piano: Buildings and Projects 1971 - 1989, Rizzoli, Nova Iorque, 1989. ROLAND, Comad. Frei Otto: estructuras. Barcelona: Gili, 1965.

---

---