

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Disciplina: Cidades Criativas

Ano/Semestre: 2017/1

Carga horária total: 45

Créditos: 03

Código da disciplina: 110305_T01

Requisitos de matrícula:

Professor: Fabricio Farias Tarouco

EMENTA

A relação entre criatividade, promoção do desenvolvimento urbano e bem-estar social pode ser estruturada a partir da necessidade de introduzir soluções criativas como instrumentos para a qualificação dos territórios, ou seja, transformar a cidade em um laboratório para novas tecnologias e experiências inovadoras, constituindo-se em um dinâmico ecossistema.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Cidades Criativas: Conceitos e Cases;
Intervenções Artísticas e Culturais;
Economia Criativa, Inovação e clusters urbanos;
Cidades Digitais, Tecnológicas e Gamificadas;
Cidade Sustentáveis e Inteligentes;
Design, Identidade e Cenários urbanos;
Serviços e Experiências criativas;
Metrópoles Comunicacionais e Softwarizadas;

OBJETIVOS

A atividade tem como objetivo geral mapear, catalogar, discutir e compartilhar, a partir de observações fenomenológicas, soluções consideradas criativas (conjunto de projetos, ações e intervenções) para as crescentes demandas das

idades, sem que estas dependam exclusivamente de recursos financeiros, com especial atenção àquelas que enriqueçam os conceitos de Cidades Criativas, Cidades Inteligentes, Cidades Tecnológicas, Cidades Sustentáveis e Cidades Inovadoras.

METODOLOGIA

Com vistas ao desenvolvimento das competências e buscando envolver o aluno de forma ativa na aprendizagem, serão adotadas metodologias e técnicas como:

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Técnicas de dinâmica de grupos;
- Estudos de casos;
- Leituras e estudos dirigidos;
- Debates e conversação;

Os recursos materiais, utilizados sempre em consonância com as metodologias, serão:

- Quadro negro; Computador; Projetor multimídia; Notebooks e Tables;

AValiação

Leitura de textos e participação ativa em aula;

Apresentação de trabalhos e pesquisas;

Desenvolvimento de artigo e resenha.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2014.

LEITE, Carlos; AWAD, Juliana di Cesare Marques. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LERNER, Jaime. **Acupuntura urbana**. Rio de Janeiro: Record, 2003.

REIS, Ana Carla Fonseca; **Cidades Criativas**: soluções inventivas: o papel da copa, das olímpiadas e dos museus internacionais. São Paulo: Garimpo de Soluções, 2010.

REIS, Ana Carla Fonseca; KAGEYAMA, Peter (Org.). **Cidades criativas**: perspectivas. São Paulo: Garimpo de Soluções, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BLUMENFELD, Hans. A Metrópole Moderna. In VÁRIOS. Cidades – A Urbanização da Humanidade. 2ª ed. Tradução de José Reznik. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 1972.

CÂMARA, António. **Cidades e vilas criativas**. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 2007.

CANEVACCI, Massimo. **A cidade polifônica**: ensaio sobre a antropologia da comunicação urbana. [S.l.]: Studio Noel, 1993. (Coleção Cidade Aberta).

FLORIDA, Richard. **A ascensão da classe criativa**. Porto Alegre: L&PM, 2011.

KRUCKEN, Lia. **Design e território**: valorização de identidades e produtos locais. [S.l.]: Studio Nobel, 2009.

REYES, Paulo E. B. **Projeto por cenários**: o território em foco. Porto Alegre: Sulina, 2015.

RENNÓ, Raquel. **Cidade, multiplicidade e fluxos culturais**. São Paulo: Edições Rosari, 2002.

SMITH, Andy Hudson. **Digital urban**: the visual city. London: Centre for Advanced Spatial Analysis, 2007. (CASA Working Paper Series, 124). Disponível em: <<http://discovery.ucl.ac.uk/15177/>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Disciplina: Cultura de Projeto (PPG Design)

Ano/Semestre: 2017/1

Carga horária total: 45

Créditos: 03

Código da disciplina: 111068

Professor: Celso Carnos Scaletsky

EMENTA

A atividade investiga e define os conceitos de projeto, design, problema de design e os processos de tomada de decisão envolvidos neste processo a partir de uma maneira design de raciocinar. Procura-se discutir a pesquisa em design, suas fontes de conhecimento e especificidades.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conhecimento em design;
- Atividade de design;
- Problema de design;
- A “virada semântica” no design.
- Novas tendências

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CROSS, N. C. *Designerly Ways of Knowing*. Basel: Birkhäuser. 2007.

CROSS, N. C. *Design Thinking*. Oxford: Berg. 2011.

DORST, K. The Problem of the Design Problem. In: CROSS, N. EDMONDS, E. (org.). *Expertise in Design. Design Thinking Research Symposium 6*, Sidney: Creativity and Cognition Studios Press, 2007, p. 135-147.

FLUSSER, V. O mundo codificado. Por uma Filosofia do design e da comunicação. 1ª ed. São

Paulo: Cosac Naify, 2007.

FORTY, A. Objetos de desejo – Design e sociedade desde 1950. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

MALDONADO, T. Design industrial. Lisboa: Edições 70. 1999.

RITTEL, H. W. J.; MELVIN, M. W. Dilemmas in a General Theory of Planning. Policy Sciences. vol. 4, 1973. pp. 155-169.

SCHÖN, D. A. Educando o Profissional Reflexivo. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SIMON, H. A. The sciences of artificial. Cambridge:MIT Press, 1969.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Disciplina: Tópicos Especiais III: Desempenho das Edificações – acústico, térmico e lumínico.

Ano/Semestre: 2017/1

Carga horária total: 45

Créditos: 3

Área temática: Arquitetura e Urbanismo

Código da disciplina: 110305_T03

Professor: Maria Fernanda de Oliveira Nunes

EMENTA

Atividades de caráter aberto, permitindo a escolha e seleção de temas que vierem ao encontro das necessidades e demandas dos alunos; atividades com visitantes e pesquisadores cuja contribuição e produção possam ser relevantes ao Programa.

EMENTA ESPECÍFICA

Avaliação de desempenho acústico, térmico e lumínico de sistemas construtivos. Estudo das variáveis de conforto ambiental em edificações. Estudo das características dos elementos construtivos que contribuem para condições adequadas de habitabilidade. Estudo das variáveis que influenciam na propagação do som, transmissão de calor e eficiência luminosa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Aspectos gerais da avaliação de desempenho de edifícios
- Princípios básicos da propagação do som
- Ruído urbano e mapeamento
- Acústica de edifícios
- Formas de transmissão de calor
- Isolamento térmico de sistemas construtivos
- Desempenho térmico de edifícios

- Conceitos e unidades em luminotécnica
- Iluminação natural e artificial
- Eficiência luminosa

OBJETIVOS

Oportunizar ao aluno condições de conhecer a aplicação de soluções construtivas com ênfase no atendimento das classificações de desempenho acústico, térmico e lumínico.

METODOLOGIA

A disciplina será desenvolvida por meio de um processo contínuo que exigirá do aluno as habilidades de analisar, conceituar e caracterizar. A disciplina possui características que visam a aplicação do conhecimento teórico em problemas contemporâneos na área da construção civil. As aulas serão desenvolvidas de forma dialogada com a utilização de textos, dispositivos e vídeos.

AVALIAÇÃO

O conceito do desempenho do aluno será atribuído mediante a apreciação de um trabalho apresentado sobre um dos temas abordados nas aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BISTAFA, Sylvio Reynaldo. *Acústica aplicada ao controle do ruído*. São Paulo: E. Blücher, 2011.

FROTA, A.B.; SHIFFER, S.R. . *Manual de Conforto Térmico*. São Paulo: Editora Nobel, 2009.

PATRÍCIO, J. **Acústica nos edifícios**. 6 ed. Lisboa: Verlag Dashöfer, 2010. 400 p.

VIANNA, Nelson Solano; GONÇALVES, Joana Carla S.. *Iluminação e arquitetura*. São Paulo: Geros, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, Régio Paniago. *Acústica Arquitetônica*. São Paulo: Thesaurus Editora, 2010.

CHIVELET, Niura Martín; Solla, Ignacio F. *Técnicas de Vedação Fotovoltaica na Arquitetura*. Porto Alegre: Bookman, 2010.

KEELER, Marian; BURKE, Bill. *Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis*. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ROAF, Sue; FUENTES, Manuel; THOMAS, Stephanie. *Ecohouse: A Casa Ambientalmente Sustentável*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Disciplina: Introdução à Arquitetura Sustentável

Ano/Semestre: 2017/1

Carga horária total: 45

Créditos: 03

Código da disciplina: 110292

Professor: Roberta Krahe Edelweiss

EMENTA

Afirmação da arquitetura como construção com significado cultural. Relação entre os conceitos de sustentabilidade, inovação tecnológica e avaliação estética do objeto arquitetônico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceitos e abordagens em sustentabilidade
- Arquitetura Sustentável: cases e tecnologias
- Inovação tecnológica e projetos de edificações
- Métodos e processos de avaliação em arquitetura sustentável
- Construções sustentáveis e impactos no meio ambiente

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BANHAM, Reyner. **The architecture of the well-tempered environment.**

London: Architectural Press, 2nd ed, 1984.

COLQUHOUN, Alan. **Essays in architectural criticism:** modern architecture and historical change. Cambridge: The MIT Press, 1991.

FEIREISS, Kristin; FEIREISS, Lukas. **Architecture of change:** sustainability and humanity in the built environment. Berlin: Die gestalten Verlag, 2008.

FRAMPTON, Kenneth. **Modern architecture:** a critical history. London: Thames & Hudson, 1985.

FRAMPTON, Kenneth. **História crítica da arquitetura moderna**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

LEE, Sang (Ed.). **Aesthetics of sustainable architecture**. Rotterdam: 010 Publishers, 2011.

PÉREZ-GÓMEZ, Alberto. **Architecture and the crisis of modern science**. Cambridge.: MIT Press, 1994.

PIÑÓN, Helio. **Teoria do projeto**. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006.

POLIÃO, Marco Vitrúvio. **Da arquitetura**. São Paulo: Hucitec, 1999.

POLLIO, Marcus Vitruvius. **Vitruvius: the ten books on architecture**. [S.l. s.n], 1960.

VENTURI, Robert. **Complexity and contradiction in architecture: the museum of modern art**. 2nd ed. New York: MOMA, 2002.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Disciplina: Patrimônio Ambiental Urbano e Sustentabilidade

Semestre: 2017/1

Carga horária: 45 Carga horária teórica: 45 Carga horária prática: 20

Créditos: 03

Área temática: Cidades

Código da disciplina: 110297

Professora Dra. ANA LUCIA GOELZER MEIRA

Professora Dra. MARLUZA MARQUES HARRES

EMENTA

Análise crítica sobre a preservação do patrimônio ambiental urbano, expresso pela atribuição de valores a objetos isolados, conjuntos, lugares, elementos urbanos e práticas da vida social que existem e/ou se manifestam na cidade, os quais são relevantes como referências para as identidades dos diversos grupos sociais que ali habitam ou transitam. Abordagem de conceitos relacionados à sustentabilidade e ao patrimônio ambiental urbano: preservação dos bens paisagísticos e edificados e suas ambiências, salvaguarda dos modos de saber e de fazer em constante processo de transformação, os quais ajudam a manutenção da qualidade da vida urbana. Análise das bases teórico-metodológicas da preservação do patrimônio ambiental urbano ao longo do tempo e a sua relação com a cultura, memória e cidadania.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Preservação do patrimônio ambiental urbano.

Fundamentação teórica:

Atribuição de valores. Conceitos de patrimônio cultural material e imaterial, preservação e salvaguarda; relação do patrimônio com a qualidade de vida e com a cidade sustentável. Processos de seleção, apropriação e gestão dos bens patrimoniais na cidade. Princípios e métodos de ação. Estratégias de requalificação, reabilitação e salvaguarda dos espaços e manifestações com significado simbólico. Apropriação coletiva do patrimônio cultural e sua relação com as identidades da cidade.

Aspectos normativos, institucionais e de gestão.

Fundamentação técnico-institucional:

Legislação brasileira - as constituições, as leis e os decretos relativos à proteção patrimonial, incluindo as normas para pesquisas arqueológicas que incidem na cidade. Cartas internacionais e nacionais sobre o tema. Gestão participativa.

Trajatória e estratégias relativas à preservação do patrimônio ambiental urbano. Fundamentação histórica:

Introdução à trajetória da preservação em nível nacional e internacional. Conceitos e experiências relativos à paisagem urbana e à sustentabilidade e suas modificações. Integração das políticas e ações de preservação às políticas urbanas e ambientais, incorporando-as a processos concertados de valorização do ambiente. Participação das comunidades no processo. Relatos de experiências específicas.

AVALIAÇÃO

A Avaliação é um processo permanente, sendo necessária a assiduidade às aulas, participação efetiva do aluno nas discussões em aula e no exercício de campo, nos prazos previstos no cronograma de atividades. A avaliação será baseada na produção de um relatório e de uma apresentação em *power-point* desenvolvidos a partir de visita a um bairro de Porto Alegre com características que possam colaborar para a análise crítica do tema. Será considerada a

apreensão dos conteúdos da disciplina, bem como a capacidade de expressão oral e escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BONDUKI, Nabil. **Intervenções urbanas na recuperação de centros históricos**. Brasília: IPHAN/Monumenta, 2012.

CASTRIOTA, Leonardo Barci. Intervenções sobre o patrimônio urbano: modelos e perspectivas. In: **Fórum Patrimônio: ambiente construído e patrimônio sustentável**. v.1, n.1. Belo Horizonte: UFMG, 2007. Disponível em:

<http://www.forumpatrimonio.com.br/material/pdfs/d23192f049e13a93838d.pdf>

CAMPELLO, Glauco. Patrimônio e cidade, cidade e patrimônio. *Revista do Patrimônio*, Rio de Janeiro, v.23, p. 117-125, 1994.

CHOAY, Françoise. **A Alegoria do Patrimônio**. São Paulo: Estação Liberdade/Ed. UNESP, 2001.

CURY, Isabelle. (Org.). **Cartas Patrimoniais**. 3.ed. Rio de Janeiro: IPHAN, 2000.

FONSECA, Cecília Londres. **Patrimônio em processo**: a trajetória da política federal de preservação no Brasil. Rio de Janeiro, UFRJ/IPHAN, 2005.

JEUDY, Henri P. **Espelho das cidades**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2005.

MEIRA, Ana Lúcia. **O passado no futuro da cidade**: políticas públicas e participação dos cidadãos na preservação do patrimônio cultural de Porto Alegre. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2004.

SOUZA FILHO, Carlos Marés de. **Bens culturais e sua proteção jurídica**. 3.ed.
Curitiba: Juruá, 2005.

RIBEIRO, Rafael W. **Paisagem cultural e patrimônio**. Rio de Janeiro:
IPHAN/Copedoc, 2007.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Disciplina: Seminário de Pesquisa

Ano/Semestre: 2017/1

Carga horária total: 45

Créditos: 03

Código da disciplina: 110293

Professor: Maria Fernanda de Oliveira

EMENTA

Discussão dos temas emergentes das propostas para dissertação por meio da apresentação das intenções dos mestrandos e realização de palestras de conteúdos afins. Introdução ao conhecimento das técnicas de argumentação à problemática da pesquisa para a capacitação do aluno na montagem de projeto e de desenvolvimento de artigos e de uma dissertação de mestrado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos da Metodologia Científica.
2. A Comunicação Científica.
3. Pesquisa e produção intelectual.
4. Métodos e técnicas de pesquisa.
5. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos.
6. A organização de texto científico.

OBJETIVOS

- Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico.
- Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos.
- Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes.

METODOLOGIA

As aulas se desenvolverão na forma de exposição de conteúdo, discussões em grupos, leituras e exercícios aplicados aos temas de interesse dos alunos. As estratégias pedagógicas serão fundamentadas em tarefas orientadas, estudos de casos e questões norteadoras. Os exercícios, conforme a disponibilidade, poderão ser realizados de forma individual e/ou em pequenos grupos de estudo para proporcionar um ambiente dinâmico de problematização e sistematização da construção do conhecimento.

AVALIAÇÃO

As etapas de avaliação serão processuais, contínuas e cumulativas. Para a verificação das aprendizagens serão aplicados tanto instrumentos individuais, quanto atividades em grupo com características colaborativas. Nesses instrumentos, tanto a expressão oral, quanto a expressão escrita serão contempladas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. Atlas: São Paulo, 2003.

Barros, Aidil de Jesus Paes de. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 2014.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

LAKATOS, E. M. de A.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

Martins, Gilberto de Andrade. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2008.

Yin, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRUZ, Julio; ZANIN, Nauíra. **O Plano das ideias na Arquitetura.** Porto Alegre: Pragmatha, 2011.

DALLA ZEN, Anna Maria. **Introdução à Prática de Pesquisa.** Porto Alegre: UFRGS, 1999.

ECO, Humberto. **Como se faz uma tese.** São Paulo, Perspectiva, 1988.

EDWARDS, Brian. **Guía Básica de la Sostenibilidad.** Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

ELLET, W. **Manual de estudo de caso: como ler, discutir e escrever casos de forma persuasiva.** Porto Alegre: Bookman, 2008. 270p.

FARR, D. **Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza.** Porto Alegre: Bookman, 2013. 348p.

HERTZBERGER, Herman. **Lições de Arquitetura.** São Paulo: Martins Fontes, 1996.

KEELER, M.; BURKE, B. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis.** Porto Alegre: Bookman, 2010.

Marconi, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINÉZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o projeto.** Brasília, Editora UnB, 2000.

MOLLISON, Bill; MIA SLAY, Reny. **Introdução à Permacultura.** Brasília: MA/SDR/PNFC, 1998.

MONTANER, Josep Maria. **Depois do movimento moderno: arquitetura da metade do século XX.** Barcelona: Gustavo Gili, 2011.

MUNTAÑOLA THORNBERG, Josep. **La arquitectura como lugar.** Barcelona: Edicions UPC, 2004.

NESBITT, Kate. **Uma Nova Agenda para a Arquitetura.** São Paulo: Cosac & Naify, 2006.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Disciplina: Diagnóstico de Patologias e Técnicas de Recuperação em Edificações

Ano/Semestre: 2017/1

Carga horária total: 45h

Créditos: 3

Área temática: Arquitetura e Urbanismo

Código da disciplina: 110311

Professor: Bernardo Fonseca Tutikian

EMENTA

Abordagem da patologia das construções com ênfase na preservação do patrimônio edificado. Conceituação, definições e origens das manifestações patológicas. Sintomatologia, como fissuras, deformações, rupturas, corrosão, manchas, etc. Critérios de vida útil das edificações. Abordagem de técnicas de recuperação e cuidados de execução.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Relação entre patologia e desempenho das construções
- Patologia de fundações
- Patologia de sistemas estruturais de concreto – durabilidade e vida útil
- Ensaio de avaliação de estruturas – não destrutivos e semi destrutivos
- Patologia e desempenho em sistemas de revestimento argamassado

AValiação

- A avaliação enfatizará a produção do conhecimento, de habilidades e de atitudes, de
- modo processual.
- A frequência mínima para aprovação é de 75%.

- A ferramenta de avaliação será um artigo a ser elaborado em grupo de até 4
- pessoas, sobre um dos temas da atividade acadêmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTRIOTA, Leonardo. **Patrimônio cultural**: conceitos, políticas, instrumentos. São Paulo: Annablume, 2009.

CURY, Isabelle (Org.). **Cartas patrimoniais**. 3. ed. Rio de Janeiro: IPHAN, 2000.

GUTIÉRREZ, Ramón. História, memória e comunidade: o direito ao patrimônio construído. In: SÃO PAULO (cidade). Secretaria Municipal de Cultura. Departamento do Patrimônio Histórico. **O direito à memória**: patrimônio histórico e cidadania. São Paulo: DPH, 1992. p.121-127.

HELENE, P. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1992.

LICHTENSTEIN, N. B. Patologia das construções: procedimentos para diagnóstico e recuperação. **Boletim Técnico do Departamento de Engenharia de Construção Civil**, São Paulo, n. 6, p. 1-35, 1986. Disponível em: <http://www.pcc.poli.usp.br/files/text/publications/BT_00006.pdf> Acesso em 20, ago., 2017.

RIPPER, E. **Como evitar erros na construção**. 3. ed. São Paulo: Pini, 1996.

SOUZA, R.; MEKBEKIAN, G. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: Pini, 1996.

SOUZA, V. C. M.; RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1998.

TECNOLOGIA de edificações. São Paulo: Pini, 1995.

THOMAZ, E. **Trincas em edifícios**. São Paulo: Pini, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CÁNOVAS, Manuel. F. **Patologia e terapia do concreto armado**. São Paulo: Pini, 1986.

FABRICIO, M. M.; ORNSTEIN, S. W. (Org.). **Qualidade no projeto de edifícios**. São Carlos: Rima / ANTAC, 2010.

HELENE, P. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1992.