

CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO MODERNO

Plano de Curso 2021/1 - remoto

Área de Concentração	Linha de Pesquisa	Código	Créditos	Professora
Teoria, História e Crítica	Patrimônio e Preservação	326381	4	Vanda Alice Garcia Zanoni

Aprendizagem Dialógica – educação é diálogo: educação não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores (DOTTA, 2009; FREIRE, 1977)

1 EMENTA

Teorias e técnicas para a conservação do patrimônio construído recente. Caracterização projetual, material e histórica da Arquitetura moderna. Abordagem holística da materialidade moderna, considerando a interação entre os diversos sistemas construtivos e suas partes, do ponto de vista de sua durabilidade e de seu desempenho ao longo do tempo. Métodos e técnicas para o estudo do estado de conservação e do processo de degradação da Arquitetura moderna. Princípios para intervenções e ações de conservação e preservação.

2 PROGRAMA

- I. Conceitos estruturantes para a caracterização do patrimônio cultural moderno.
- II. Expressões da materialidade na Arquitetura Moderna: definições conceituais; atributos funcionais, compositivos e tectônicos; os desafios à sua conservação.
- III. Aspectos gerais da durabilidade e desempenho da arquitetura moderna.
- IV. Métodos e técnicas aplicados ao estudo do estado de conservação e do processo de degradação das edificações.
- V. HBIM (*Heritage Building Information Modeling*) no processo de gestão da documentação e conservação do patrimônio cultural.
- VI. Tecnologias digitais aplicadas ao levantamento físico *in loco*, ensaios não destrutivos, mapeamento de danos e avaliação do estado de conservação.
- VII. Princípios para ações de intervenção, gestão, reabilitação e restauro do patrimônio recente.

3 ABORDAGEM METODOLÓGICA DA DISCIPLINA

Disciplina a ser ministrada de forma remota no período emergencial da pandemia da COVID19, por meio de ensino e aprendizagem on-line em classes virtuais, baseadas em tecnologias da internet, com Aulas Virtuais Síncronas e Assíncronas.



- Aulas Síncronas: exige a participação simultânea de alunos e professores em eventos marcados, com horários específicos (any place/real time).
- Aulas Assíncronas: independem de tempo e lugar (any place/any time).
- Aula Híbrida (blended environments) - combinando comunicação síncrona e assíncrona.
- A metodologia adotada para essa disciplina baseia-se em Aulas Invertidas, com conteúdo e atividades de aprendizagem centrados no estudante: aprendizagem por pesquisa (Demo, 1998), aprendizagem colaborativa (Barkley, 2005) e aprendizagem dialógica (Dotta, 2009).
- Aula Invertida: o aluno é o protagonista e, para isso, deve trazer os conteúdos e as tarefas preparados para as apresentações, estudos de casos e debates nos encontros síncronos, em tempo real.

Categorização de aula:

- a) Aula Interativa por Webconferência - todos podem/devem interagir com todos, pois entende-se que a construção do conhecimento será resultado do diálogo.
- b) Webinário (do inglês webinar) – palestras virtuais com apoio de slide - TED; seminário com de-bate em chat – live.
- c) Estudos Supervisionados Síncronos e Assíncronos – estudo individual e em grupo, envolvendo aprendizagem por pesquisa e colaborativa na resolução de exercícios, estudos de caso, preparação de seminários, leituras, atividades de avaliação, fóruns de discussão. As orientações síncronas e os esclarecimentos serão realizados pelos canais, em tempo real, conforme planejamento da disciplina. Eventualmente, se necessário, poderão ser realizados esclarecimentos assíncronos por Chat no grupo de Whats App da disciplina.

Ferramentas de comunicação:

- a) Ferramentas de comunicação síncrona: Ambiente de aprendizagem - plataforma institucional TEAMS para webconferência (sistemas de comunicação pela web, permitindo interações por voz, texto-chat e vídeo simultaneamente) e utilização dos recursos disponíveis da ferramenta na sala de aula e nos canais;
- b) Ferramentas de comunicação assíncrona: Ambiente de aprendizagem - plataforma institucional Moodle APRENDER 3 – Conteúdos (textos, slides, vídeos), Atividades, Tarefas, Fóruns, Avaliações, e outros recursos disponíveis da ferramenta. CHAT do grupo de Whats App da disciplina.



4 ATIVIDADES E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

$$\text{Nota Final} = \frac{\text{Seminário1} + \text{Seminário2} + \text{Seminário3}}{3} \geq 5,0$$

Seminário 1	Seminários I - Conceitos na Conservação do Patrimônio Moderno. - Pesquisa, preparação de vídeo ou slides para apresentação oral, participação no chat de discussão das temáticas e atividade de avaliação.
Seminário 2	Seminários 2 - Métodos e Técnicas aplicados na Conservação do Patrimônio Moderno. - Pesquisa, preparação de vídeo ou slides para apresentação oral, participação no chat de discussão das temáticas e atividade de avaliação.
Seminário 3	Seminários 3 – Estudo de Caso – estudo aplicado focando alguma temática da disciplina - Pesquisa, preparação de vídeo ou slides apresentação oral, participação no chat de discussão das temáticas e atividade de avaliação.

Registro para integralização curricular:

A carga horária da disciplina será distribuída em 75% para as aulas e atividades síncronas, 25% para aulas e atividades assíncronas. As formas de registro para a integralização curricular serão: contabilização de frequência de 75% e atividades de avaliação com aproveitamento de 50% na média ponderada.

- Contabilização de Frequência: A frequência de cada aluno será aferida por meio da participação nas atividades planejadas (síncronas e assíncronas), nos tempos e prazos estipulados no Planejamento de Aula. São atividades para aferição de frequência: participação nos debates em aulas síncronas; tarefas e atividades de avaliações; apresentação de seminários.
- Ao aluno que tiver uma contabilização de frequência abaixo de 75% (setenta e cinco por cento) do número total de atividades planejadas no período, será atribuída menção SR (sem rendimento).

Atividades de Avaliação: De acordo com o conteúdo previsto no planejamento de aulas, os alunos serão avaliados na aprendizagem do conhecimento por meio de Tarefas e Atividades de Avaliação programadas de forma síncrona e assíncrona.

As menções para aprovação (MM, MS ou SS) serão atribuídas com base na Nota Final.

Serão considerados reprovados na disciplina os alunos que obtiverem menções MI, por aproveitamento insuficiente (menos que 50%). Os valores encontrados nas Notas Finais serão transformados em menções de acordo com os critérios da UnB: SR (0,0); II (0,1 a 2,9); MI (3,0 a 4,9); MM (5,0 a 6,9); MS (7,0 a 8,9) e SS (9,0 a 10,0).



5 PLANEJAMENTO DE AULA

Veja o arquivo no Aprender.unb

6 BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- CARRIO, J. M. Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos. 3.ed. Madrid:Editorial Munilla-Leria, 2000.
- FEILDEN, B.M. Conservation of Historic Buildings. 3. ed. Oxford: Elsevier/Architectural Press, 2003.
- JESTER, T. C. (ed.). Twentieth-Century Building Materials: History and Conservation. United States: The Getty Conservation Institute, 2014.
- MACDONALD, S. (org.). Modern Matters: Principles and Practice in Conserving Recent Architecture. Shaftesbury: Donhead Publishing, 1996.
- MUÑOZ VIÑAS, Salvador. Teoría contemporánea de la Restauración. Madrid: Síntesis, 2003. 205 p.
- PRUDON, T.H.M. Preservation of Modern Architecture. Hoboken: John Wiley & Sons, 2008.

Bibliografia Complementar

- AMARAL, I. Quase Tudo que Você Queria Saber Sobre Tectônica, mas Tinha Vergonha de Perguntar. Pós v.16 n.26, São Paulo, 2009.
- AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS. Criteria for Moisture-Control Design Analysis in Buildings. ASHRAE 160. Atlanta. 2016.
- ANSI/ASHRAE - American National Standards Institute & American Society of Heating, ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. Handbook 2009 - Fundamentals. Atlanta, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15.575-1 Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.
- BÄCHER, M.; HEINLE, E. Construcciones en Hormigón Visto: 80 Ejemplos de su Utilización con Indicaciones sobre Planeamiento e realización. Barcelona: Gustavo Gili S.A, 1967.
- BARBOSA, M. J; WEILLER, G. C. B; LAMBERTS, R. Disposição dos equipamentos para medição da temperatura do ar em edificações. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 89-108, jul./set. 2007.
- BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S.; INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. Fundamentals of Heat and Mass Transfer. 7. ed. United States of America: JOHN WILEY & SONS, 2011.
- BREUER, Marcel. Architectural Details. In Architectural Record, n-125, fev 1969.
- BREUER, Marcel. Sun and shadow; the philosophy of an architect. New Cork, 1956.
- BRITISH STANDARD INSTITUTION. BS EN ISO 15927-3 Hygrothermal performance of buildings - Calculation and presentation of climatic data. Part 3: Calculation of a driving rain index for vertical surfaces from hourly wind and rain data. BS EN ISO, 2009.
- BRITISH STANDARD INSTITUTION. BS ISO 15.686-5 Buildings and constructed assets – Service-life planning. Part 5: Life cycle costing. London, 2008.
- BRITISH STANDARD INSTITUTION. BS ISO 15686-1 - Buildings and constructed assets — Service life planning— Part 1: General principles and framework. Londres. 2011.
- BRITISH STANDARD INSTITUTION. BS ISO 15686-2 Buildings and constructed assets — Service life planning. Part 2: Service life prediction procedures. London, 2012.
- BRITISH STANDARD INSTITUTION. BS ISO 15686-8 Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 8: Reference service life and service-life estimation. London, 2008.
- BRITO, A. C.; SALES, E. M.; VITTORINO, F.; AQUILINO, M. M.; AKUTSU, M. Necessidade de Revisão dos Métodos de Avaliação do Desempenho Térmico de Edificações no Âmbito da Norma NBR 15575 e do SiNAT. In: Avaliação de desempenho de tecnologias construtivas inovadoras: conforto ambiental, durabilidade e pós-ocupação. Márcio Minto Fabricio, Adriana C. de Brito e Fúlvio Vitorino (org.). Porto Alegre: ANTAC, 2017.

CABRERA, P.; SAMUELSON, H.; KURTH, M. Simulating Mold Risks under Future Climate Conditions. Building Simulation 2019. Proceedings ..., Rome, Italy, 2019.

CAMPANTE, E.F.; BAÍA, L.L.M. Projeto e execução de revestimento cerâmico. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

CIB W040 - HEAT AND MOISTURE TRANSFER IN BUILDINGS. Heat, air and moisture transfer terminology - parameters and concepts. Publication 369. CIB – International Council for Research and Innovation in Building and Construction. Porto: FEUP Edições, 2012.

COELHO, G.; SILVA, H. E.; HENRIQUES, F. Calibrated hygrothermal simulation models for historical buildings. Building and Environment, v.142. p. 439-450, 2018.

CONDURU, R. Tropical Tectonics. In: ANDREOLI, E; FORTY, A. (orgs.) Brazil's modern architecture. Londres: Phaidon, 2004.

CÓIAS, V. Inspeções e Ensaios na Reabilitação de Edifícios. Instituto Superior Técnico. Lisboa. Portugal. 2009.

DANIOTTI, B.; RE CECCONI, F.; PAOLINI, R.; COCCHETTI, G.; GALLIANO, R.; CORNAGGIA, A. Multi-physics modelling for durability evaluation of ETICS. In: XIII DBMC-INTERNATIONAL CONFERENCE ON DURABILITY OF BUILDING MATERIALS AND COMPONENTS, 8, 2014, São Paulo. Proceedings... São Paulo: USP, 2014.

DEPLAZES, Andrea. Constructing Architecture: Materials, Processes, Structures. Boston: Birkhauser, 2005.

DEPLAZES, Andrea. Making Architecture. Zürich: ETH, 2010.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG. DIN EN 15026 Hygrothermal performance of building components and building elements – Assessment of moisture transfer by numerical simulation. CEN, Brussels, Belgium, 2007.

EUROPEAN STANDARDS. German Institute for Standardization. DIN EN 15.026 Hygrothermal performance of building components and building elements - Assessment of moisture transfer by numerical simulation. Berlin, 2007. p. 26.

FALCÃO BAUER, R.J. Falhas em Revestimentos. Capítulo 30. p. 903-945. In: FALCÃO BAUER, L.A. (org.). Materiais de construção. v. 2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

FIOCRUZ. Vulnerabilidades da Arquitetura Moderna Reforçam Importância da Conservação Preventiva. Disponível em http://www.coc.fiocruz.br/index.php/todas-as-noticias/1114-vulnerabilidades-da-arquitetura-moderna-reforcam-importancia-da-conservacao-preventiva#!edificio_modernista_fiocruz acesso em 11 de novembro, 2016.

FIORITO, A. J. S. L. Manual de argamassa e revestimentos: estudos e procedimentos de execução. São Paulo: PINI, 1994.

FLORES-COLEN, I. Estratégias de manutenção - elementos da envolvente de edifícios correntes. Dissertação (Mestrado). Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2002.

FLORES-COLEN, I. Metodologia de avaliação do desempenho em serviço de fachadas rebocadas na óptica da manutenção predictiva. Tese (Doutorado). Engenharia Civil do Instituto Superior Técnico. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2009.

FORD, Edward. Details of Modern Architecture V.1. Cambridge: The MIT Press, 2003.

FORD, Edward. Details of Modern Architecture V.2. Cambridge: The MIT Press, 2003.

FORD, Edward. The Architecture Detail. New York: Princeton Architectural Press, 2011.

FRAMPTON, K. Rappel à l'ordre, the case for the tectonic. In NESBIT, K. (org.) Theorizing a new agenda for architecture. Nova Iorque: Princeton Architectural Press, 1999.

FREITAS, V.P.; TORRES, M.I.T.; GUIMARÃES, A.S. Humidade ascensional. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Porto: Feup-edições, 2008.

FRIMAN, M.; STRANDBERG, G. Historical responsibility for climate change: science and the science-policy interface. DOI: 10.1002/wcc.270. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change. Version of Record online: 23 JAN 2014.

GOFFART, J.; RABOUILLE, M.; MENDES, N. Uncertainty and sensitivity analysis applied to hygrothermal simulation of a brick building in a hot and humid climate. Journal of Building Performance Simulation, v.1, p.1-21, 2015.

HAGENTOFT, C.; BEDNAR, T. Annex 55: Risk management by probabilistic assessment. Development of guidelines for practice. RAP-RETRO, Department of Civil and Environmental Engineering, Chalmers University of Technology. Gothenburg, Sweden, 2015.

- HARTOONIAN, Gevork. *Ontology of Construction: On Nihilism of Technology in Theories of Modern Architecture*. Cambridge: University Press, 1994.
- HOVDE, P. J.; MOSER, K. *State of the Art Reports Part A: Factor Methods for Service Life Prediction. Part B: Engineering design methods for service life prediction*. CIB Report: Publication 294. CIB Rotterdam: W080/ RILEM 175 SLM, 2004.
- JANSSEN, H. Efficiency and accuracy of different potentials for the simulation of moisture transfer in building materials. In: CONFERENCE OF INTERNATIONAL BUILDING PERFORMANCE SIMULATION ASSOCIATION, 13, 2013, Chambéry. *Proceedings...* Chambéry, France, 2013. p.3570-3577.
- JERNBERG, P.; SJÖSTRÖM, C.; LACASSE, M. A.; BRANDT, E.; SIEMES, T. Service life and durability research. In: *Guide and Bibliography to Service Life and Durability Research for Buildings and Components*. CIB Publication 295, p.11-59. CIB, Rotterdam, 2004.
- JOHN, V.M.; SATO, N.M.N. Durabilidade de componentes da construção. In: SATTLER, M.A.; PEREIRA, F.O.R. (orgs.). *Coletânea Habitar: Construção e Meio Ambiente*, v.7. p. 21-57. Porto Alegre: ANTAC, 2006.
- LABORATÓRIO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES-LABEÉE. *Arquivos Climáticos*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<http://www.labeee.ufsc.br/downloads/arquivos-climaticos>>. Acesso em: 10 de out. de 2018.
- LICHTENSTEIN, N.B. *Patologia das construções: procedimentos para diagnóstico e recuperação*. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, São Paulo, 1986. Disponível em: <<http://www.infohab.org.br>>. Acesso em: novembro de 2005.
- LOCHE, I., FONSECA, L., CARLO, J. Proposta de inserção de estratégias bioclimáticas em habitações autoconstruídas, com o uso da gramática da forma. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 17., 2018, Foz do Iguaçu. *Anais...* Porto Alegre: ANTAC, 2018.
- MONTEIRO, A.R.C.; MOREIRA, F.D.; *Tradição clássica, monumentalidade e tectônica: Ministério da Fazenda de Fortaleza de Acácio Gil Borsoi*. In: X Seminário Docomomo Brasil Arquitetura Moderna e Internacional: conexões brutalistas 1955-75. Curitiba – PUCPR; 15-18.out.2013.
- MOREIRA, F.D. Os desafios postos pela conservação da arquitetura moderna. *Revista CPC*, São Paulo, n. 11, p. 152-187, nov. 2010/abr. 2011.
- MOREIRA, F.D.; CANTALICE, A. de S. C. Justaposições e texturas na arquitetura em Pernambuco, 1965-1980. In: X Seminário Docomomo Brasil Arquitetura Moderna e Internacional: conexões brutalistas 1955-75. PUCPR, Curitiba: 2013.
- NOGUEIRA, P. Discutindo a lógica da autoprodução de moradias. *Revista Oculum Ensaios* 10 (1), p.57-72, Campinas, 2013.
- OKSMAN, S. *Preservação do Patrimônio Arquitetônico: A FAU de Vilanova Artigas*. São Paulo, 2011.
- PATINO, E. D. L.; SIEGEL, J. A. Indoor Environmental Quality in Social Housing: A literature review. *Building and Environment*, v.131, p. 231-241, 2018.
- PINTO, F.H.; MOREIRA, F.D. A conservação do concreto e os valores da arquitetura moderna: os casos da Fauusp e da Celpe. In: X Seminário Docomomo Brasil Arquitetura Moderna e Internacional: conexões brutalistas 1955-75. Curitiba – PUCPR; 15-18.out.2013.
- Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. *ANSI/ASHRAE 160 - Criteria for Moisture-Control Design Analysis in Buildings*. Atlanta, 2009.
- SANTA CECÍLIA, B.L.C. *Tectônica moderna e construção nacional*. Mdc, Belo Horizonte, v. 1, p. 6-9, 2005. Disponível em: <<http://www.mdc.arq.br/mdc/txt/mdc01-txt02>>. Acesso em: 10 nov. 2008.
- THOMAZ, E. *Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção*. São Paulo: PINI, 2001.
- THOMAZ, E. *Trincas em Edifícios: causas, prevenção e recuperação*. São Paulo: PINI, EPUSP, IPT, 1989.
- THOMAZ, E.; DEL MAR, C. P. *Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013*. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Fortaleza: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013.
- VALLEJO, F.J.L. *Ensuciamiento de fachadas pétreas por la contaminación atmosférica. El caso de la ciudad de Valladolid, España*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas: *Informes de la Construcción*, Vol. 41 n ° 405, enero/febrero, 1990.
- ZANONI, V. A. G. *Influência dos agentes climáticos de degradação no comportamento higrotérmico de fachadas em Brasília*. 2015. 313 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo-UnB. Universidade de Brasília, Brasília, 2015.



Universidade de Brasília

