



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
Departamento de Tecnologia da Construção

DISCIPLINA: GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO 2017/2

Mônica Santos Salgado
Professora Titular – D.Sc
Coordenadora GEPARQ – Grupo de Pesquisa Gestão de Projetos em Arquitetura
www.proarq.fau.ufrj.br/pesquisa/geparq

OBJETIVO:

Orientar o aluno a compreender as atividades envolvidas no processo de projeto das edificações, as habilidades necessárias ao coordenador, os agentes envolvidos e a inserção do processo do projeto dentro da produção do empreendimento em construção civil.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Etapas do empreendimento
- Fluxograma do projeto do produto edificação
- Gestão da qualidade no processo de projeto
- BIM: modelagem paramétrica no processo de projeto
- Gestão de projetos para a produção de edificações com qualidade ambiental

HORÁRIOS DA DISCIPLINA (TURMAS)

2^{as} feiras

Turma A 08:20 às 10:00

Turma B 10:20 às 12:00

SOBRE A AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- A avaliação da disciplina será constituída de um trabalho prático em grupo (TP) e uma avaliação individual (P)
- A nota do trabalho prático (TP) será a média das notas parciais (E1, E2, E3, E4 e E5) referentes às entregas das cinco etapas de desenvolvimento do trabalho.
- A avaliação individual (P) versará sobre todos os temas tratados na disciplina, com ênfase nas lições aprendidas com o Trabalho Prático.
- Haverá uma **prova final** (PF) para os alunos cuja média na disciplina não alcançar a nota 7,0 (sete) – necessária para a aprovação direta.

SOBRE O TRABALHO PRÁTICO EM GRUPO (TP)

- O trabalho da disciplina será em torno da gestão do processo de desenvolvimento do projeto de uma edificação residencial unifamiliar com aproximadamente 50 m². Esta avaliação será composta por **quatro relatórios parciais** (E1, E2, E3, E4) com o andamento do trabalho e **uma apresentação final (E5)** com o relato de todo o processo de projeto..
- A turma será dividida em **grupos de ATÉ seis alunos** que assumirão as seguintes funções:
 - Arquiteto responsável pelo **projeto arquitetônico e compatibilização**
 - Arquiteto responsável pelo **lançamento estrutural**
 - Arquiteto responsável pelo desenvolvimento do **projeto das instalações hidráulicas (água fria e quente)**
 - Arquiteto responsável pelo desenvolvimento do **projeto das instalações de esgoto sanitário e águas pluviais**
 - Arquiteto responsável pela **definição do perfil de sustentabilidade** da edificação
 - Coordenador do projeto**

Observação: Caso exista a necessidade de incluir um sétimo membro no grupo em função do número total de alunos na turma, este assumirá a função de responsável pelo **projeto de gás canalizado**.

- De posse do terreno e do programa de necessidades (dado pelo professor), cada grupo deverá se organizar para desenvolver o projeto utilizando as técnicas de gestão tratadas em sala. As entregas parciais serão caracterizadas pelos documentos que evidenciam o andamento do processo de projeto.
- As etapas se caracterizam da seguinte forma:

ETAPAS	Documentos a entregar
<p>Etapa 1: O coordenador deve garantir a definição:</p> <ul style="list-style-type: none"> da forma como a equipe de projeto se organizou, indicando os papéis de cada membro da equipe, o método de trabalho, as ferramentas computacionais, e o cronograma de desenvolvimento elaborado para atendimento às datas-limite estabelecidas pelo calendário da disciplina do <u>perfil de qualidade ambiental</u> definido pelo profissional responsável, e com anuência do coordenador e do grupo para a edificação; das diretrizes de projeto a serem seguidas pela equipe, com informações para todas as disciplinas envolvidas). 	<p><u>Relatório</u> com as informações da etapa.</p> <p>O <u>Perfil de Qualidade Ambiental</u> (pode considerar o conjunto de metas ambientais estabelecido pela certificação AQUA).</p> <p>Registro das diretrizes gerais de projeto.</p>
<p>Etapa 2: o grupo apresentará os documentos que evidenciam o desenvolvimento do projeto ao nível do estudo preliminar, e também o relatório com as atas das reuniões realizadas, atualização do cronograma e relato dos problemas <u>de gestão do processo de projeto</u> encontrados até esta etapa.</p>	<p><u>Apresentação do estudo preliminar (plantas e cortes) de todas as disciplinas</u></p> <p><u>Relatório de gestão</u></p>
<p>Etapa 3: o grupo apresentará os documentos que evidenciam o desenvolvimento do projeto ao nível do estudo preliminar compatibilizado, e também o relatório com as atas das reuniões realizadas, atualização do cronograma e relato dos problemas <u>de gestão do processo de projeto</u> encontrados até esta etapa indicando pendências.</p>	<p><u>Apresentação do estudo preliminar (plantas e cortes) de todas as disciplinas já compatibilizadas (ou seja, com as alterações necessárias)</u></p> <p><u>Relatório de gestão</u></p>
<p>Etapa 4: o grupo apresentará o <u>projeto finalizado</u> (ao nível de anteprojeto) com as pendências resolvidas e também o <u>relatório com os problemas de gestão do processo de projeto</u> encontrados.</p>	<p>Entrega do projeto final – um único conjunto de plantas, cortes e fachadas com a indicação de todas as disciplinas compatibilizadas.</p> <p><u>Relatório de gestão (final)</u></p>
<p>SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO: <u>Apresentação do projeto e do relatório de gestão do processo de projeto</u> indicando as soluções adotadas pela equipe.</p>	<p>Apresentação em PowerPoint com soluções adotadas de gestão do processo de projeto e uma imagem do projeto completo.</p>

No SEMINÁRIO FINAL, a apresentação com cerca de 10 minutos devem evidenciar as soluções de gestão do processo de projeto adotadas pelo grupo no que se refere à:

- Gestão do tempo: pontos fracos e fortes; lições aprendidas;
- Gestão de documentos: pontos fracos e fortes; lições aprendidas;
- Gestão de pessoas: pontos fracos e fortes; lições aprendidas;
- Gestão de requisitos: pontos fracos e fortes; lições aprendidas.

A avaliação do seminário final considera as alternativas adotadas pelo grupo para a gestão do processo de projeto de forma a apresentar o projeto da edificação completo e compatibilizado atendendo ao perfil de qualidade ambiental definido.

CALENDÁRIO DA DISCIPLINA

- **TRABALHO PRÁTICO EM GRUPO (TP):**
 - Primeira Etapa (E1) : 02 de outubro
 - Segunda Etapa (E2) : 09 de outubro
 - Terceira Etapa (E3) : 23 de outubro
 - Quarta Etapa (E4) : 13 de novembro
 - SEMINÁRIO APRESENTAÇÃO DO TRABALHO (E5): 27 de novembro
- **AValiação INDIVIDUAL (P)** – 14 DE AGOSTO
- **PROVA FINAL (PF)** – dia 21 de agosto às 10h30 (para as duas turmas) a ser realizada pelos alunos que não obtiveram média 7,0 (sete)

CRITÉRIOS PARA APROVAÇÃO

O cálculo da média considera o seguinte cálculo:

$$\frac{E1 + E2 + E3 + E4 + E5}{5} + P = M \geq 7,0 - \text{APROVADO}$$

$$\frac{E1 + E2 + E3 + E4 + E5}{5} + P = M < 7,0 - \text{VAI À PROVA FINAL}$$

$$\frac{E1 + E2 + E3 + E4 + E5}{5} + P = M < 3,0 - \text{REPROVADO}$$

$$\frac{M + PF}{2} \geq 5,0 - \text{APROVADO}$$

$$\frac{M + PF}{2} < 3,0 - \text{REPROVADO}$$

ATENÇÃO :

- 1) *Pede-se que o aluno não entre em sala após 20 minutos do horário.*
- 2) *A presença será controlada, respeitando-se o direito a até 25% de faltas.*

Observação final: Conforme determinação da Coordenação de Graduação da FAU, alunos com mensagem na lista do professor (matrícula trancada, falta requisito, etc) não poderão ser considerados como inscritos na disciplina.
Procurem regularizar sua situação junto à Coordenação de Ensino da FAU antes da realização da primeira avaliação.

BIBLIOGRAFIA INDICADA

- CANUTO, C. L.; MOURA, L. R. de; SALGADO, M. S.. Tecnologias digitais e preservação do patrimônio arquitetônico: explorando alternativas. *PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção*, Campinas, SP, v. 7, n. 4, p. 252-264, dez. 2016. Available in: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8647456>>. Accessed August 2017.
- CANUTO, C. L.; SALGADO, M. S. Modelagem da informação da construção na preservação da arquitetura moderna. *Proceedings of the 16th National Conference on Built Environment Technology (ENTAC)*, Porto Alegre: ANTAC, 2016. Available in: <http://www.infohab.org.br/entac/2016/ENTAC2016_paper_77.pdf>. (accessed 19 July 2017).
- CORREA, Kathia; SANTOS, Nilton; SALGADO, Mônica. Proposta de adoção da cultura Wiki na Gestão Colaborativa de Projetos de edificações. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2., 2011, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANTAC, 2011. p. 01 - 10.
- CRESPO, C. C.; RUSCHEL, R.C.. Ferramentas BIM: um desafio para a melhoria no ciclo de vida do projeto. Anais do III Encontro de Tecnologia de Informação e Comunicação na Construção Civil, Porto Alegre, 2007.
- Cunha, M. A. B. Preservação do patrimônio arquitetônico: reconstrução digital do CPA Balbina - arquiteto Severiano Mario Porto Available in <<http://marcoabcunha.wixsite.com/balbinadigital>> (accessed on September, 2017)
- Cunha, M.A.B.; Ribeiro, E.; Salgado, M.S. Reconstrução digital da Vila Balbina: preservando o projeto de Severiano Mario Porto. *Proceedings of the 7th Information and Communication Technology Meeting (TIC)*, Porto Alegre: ANTAC; São Paulo: Blucher, 2015. p. 537-548.
- EASTMAN, Chuck; TEICHOLZ, Paul; SACKS, Rafael; LISTON, Kathleen; Manual de BIM, Um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores, Editora: BOOKMAN COMPANHIA ED, 483 p.
- FABRICIO, Márcio Minto. Projeto Simultâneo na Construção de Edifícios. Tese de Doutorado em Engenharia, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2002.
- LOPES, Sonia. Métodos ágeis para arquitetos e profissionais criativos. Rio de Janeiro: Brasport, 2015.
- MELHADO, Silvio Burrattino. Coordenação de projetos de edificações. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.
- MANSO, Marco Antônio, Filho; Cláudio Vicente Mitidieri Filho. Gestão e Coordenação de Projetos em Empresas Construtoras e Incorporadoras. São Paulo: Ed. Pini, 2011.
- NBIMS-US, NATIONAL BIM STANDARD-UNITED STATES, Disponível em: <https://www.nationalbimstandard.org/about>, Acesso em 23/04/2016
- NETO, Antonio Ivo de B. Mainardi; SANTOS, Eduardo Toledo, Verificação de regras em modelos BIM: um estudo de caso sobre projeto de arquitetura de estações metroviárias, VII Encontro de Tecnologia e Comunicação na Construção, Recife, 2015. Anais... ANTAC, 2015. p. 770-782
- SALGADO, M. CATELET, A. FERNANDEZ, P. Produção de edificações sustentáveis: desafios e alternativas. *Revista Ambiente Construído* Porto Alegre, v. 12, n. 4, p. 57-73, out./dez. 2012.
- SALGADO, M. S. Arquitetura centrada no usuário ou no cliente: uma reflexão sobre a qualidade do projeto In: *Qualidade no Projeto de Edifícios*. FABRÍCIO M. e ORNSTEIN, S. (org) São Carlos, Rima Editora, ANTAC, 2010, p.23-34.
- SALGADO, M. S.. Produção Arquitetônica e Interdisciplinaridade: uma discussão sobre o processo do projeto e a ISO 9001/2000. In: *I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável e 10º. Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído*. Anais do ... São Paulo: ENTAC, 2004
- SALGADO, Mônica Santos; CUNHA, Marco Aurelio Bittencourt; DUARTE, Técia Maria Pereira. Desenvolvimento de projetos sustentáveis usando a plataforma BIM: estudo de caso na Cidade do Rio de Janeiro. In: *ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS*, 1., 2015, Guimarães. Anais... Guimarães, 2015.

SALGADO, Monica. A construção sustentável como alternativa para a sustentabilidade econômica das empresas. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 5., 2013, Curitiba. Anais... Curitiba: UFPR, 2013. p. 1 - 9.

SANTOS, Eduardo; DUARTE, Tércia; SALGADO, Mônica. Gestão de equipes no processo de legalização de projetos de edificações utilizando a plataforma BIM. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 16., 2016, São Paulo. Anais... Porto Alegre: ANTAC, 2016.

SILVA, F.; SALGADO, M.; SILVA, C. Plataforma BIM, Retrofit e Sustentabilidade ambiental: Estudo de caso na cidade do Rio de Janeiro. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO, 7., 2015, Recife. Anais... Porto Alegre: ANTAC, 2015.

SILVA, Maria Angelica Covelo; SOUZA, Roberto de. Gestão do Processo de Projeto de Edificações. São Paulo: Ed. Pini, 2003.

TZORTZOPOULOS, Patricia. Contribuições para o desenvolvimento de um modelo do processo de projeto de edificações em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia) -o Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SITES RELACIONADOS:

www.proarq.fau.ufrj.br/pesquisa/geparq - Grupo de Pesquisas: Gestão de Projetos em Arquitetura - GEPARQ

www.infohab.org.br – informações técnicas (artigos, teses, dissertações e monografias) sobre temas relacionados com tecnologia da construção

www.cbcs.org.br – Conselho Brasileiro da Construção Sustentável

www.antac.org.br – Associação Brasileira de Tecnologia do Ambiente Construído

www.abnt.org.br – Associação Brasileira de Normas Técnicas

MÊS	Turmas	GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO - PROGRAMAÇÃO 2017 – 2º semestre	
SET	04	Apresentação da disciplina – avaliação preliminar dos alunos (estado da arte sobre o tema)	
	11	Fluxo geral de fases evolutivas do empreendimento Coordenação, interfaces na gestão do processo de projeto	
	18	FORMAÇÃO DOS GRUPOS PARA REALIZAÇÃO DO TRABALHO DA DISCIPLINA APRESENTAÇÃO TEMA TRABALHO DA DISCIPLINA Gestão de documentos, tempo, requisitos no processo de projeto	
	25	Sustentabilidade na gestão de projetos em arquitetura: AQUA, LEED	
OUT	02	PALESTRA: Controle e coordenação do processo de projeto	APRESENTAÇÃO ETAPA 1 - primeira entrega (E1)
	09	PALESTRA: Plataforma BIM Synchro E outras ferramentas digitais na gestão de projetos	APRESENTAÇÃO ETAPA 2 – segunda entrega (E2)
	16	SEMANA DE BANCAS TFG1 e TF2	Devolução etapas 1 e 2 comentadas
	23	Gestão de competências, comunicação e gestão financeira no processo de projeto	APRESENTAÇÃO ETAPA 3 – terceira entrega (E3)
NOV	30	Devolução ETAPA 3 comentada	
	06	Sistemas de gestão da qualidade na gestão do processo de projeto	Esclarecimento de dúvidas para a finalização
	13	APRESENTAÇÃO ETAPA 4 – quarta entrega (E4)	
	20	feriado	
	27	SEMINÁRIO APRESENTAÇÃO DO TRABALHO – sexta entrega (E6)	
DEZ	04	AVALIAÇÃO INDIVIDUAL (prova sem consulta)	
	11	SEMANA DE BANCAS TFG1 e TF2 – esclarecimento de dúvidas para a Prova final	
	18	PROVA FINAL	