



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



Faculdade de Agronomia  
COLEGIADO DO CURSO DE AGRONOMIA

**PLANO DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> CONSTRUÇÕES RURAIS		
<b>UNIDADE OFERTANTE:</b> FECIV – FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL		
<b>CÓDIGO:</b> GAG042	<b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 6º	<b>TURMA:</b> ÚNICA
<b>CARGA HORÁRIA</b>		<b>NATUREZA:</b> OBRIGATÓRIA
<b>TEÓRICA:</b> 30 (36h/h)	<b>PRÁTICA:</b> 30 (36h/h)	<b>TOTAL:</b> 60 (72h/h)
<b>PROFESSOR:</b> Ana Carolina Fernandes Maciel E-mail: <a href="mailto:anamaciel@ufu.br">anamaciel@ufu.br</a>		<b>ANO/SEMESTRE:</b> AARE-01 ETAPA 01 – 9 SEMANAS
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Disciplina ministrada de forma remota em conformidade com a <b>Resolução CONGRAD N° 7/2020</b> , que dispõe sobre a instituição, autorização e recomendações de Atividades Acadêmicas Remotas Emergenciais, em caráter excepcional e facultativo, em razão da epidemia da COVID-19, no âmbito do ensino da Graduação na Universidade Federal de Uberlândia. <b>Horários das Aulas:</b> Quarta-feira – 08:00 às 9:40hrs e Sexta-feira das 8:00 às 9:40hrs <b>Moodle:</b> GAG042 (Construções Rurais AARE01), senha acesso GAG042		

**2. EMENTA**

Resistência dos materiais e estruturas simples. Materiais de construção. Técnicas de construção civil. Instalações elétricas, hidráulico-sanitários e de prevenção e combate a incêndios e a desastres. Planejamento e projeto de construções rurais. Orçamento.

**3. JUSTIFICATIVA**

A formação ensejada pelo Curso de Agronomia visa habilitar o aluno na área de Engenharia Rural. Nesse intuito, a disciplina Construções Rurais prepara o aluno para atuar na elaboração e execução de edificações e estradas rurais, planejamento e gerenciamento de construções, observando sempre os critérios normativos e de sustentabilidade.

**4. OBJETIVO**

Capacitar o aluno a conhecer e projetar construções rurais, bem como calcular a quantidade de materiais empregados em construções e orçar.

## **5. PROGRAMA**

### **5.1. Introdução a Disciplina**

- 5.1.1. Atribuições dos agrônomos;
- 5.1.2. Tipos de construções Rurais;
- 5.1.3. Planejamento das construções.

### **5.2. Projeto Arquitetônico**

- 5.2.1. ABNT 6492:1994 – Representação de Projetos de Arquitetura;
- 5.2.2. Planta Baixa;
- 5.2.3. Elementos a serem representados em uma planta baixa e como representar;
- 5.2.4. Planta de Situação;
- 5.2.5. Planta de Locação;
- 5.2.6. Telhados e Planta de Cobertura;
- 5.2.7. Cortes;
- 5.2.8. Fachadas.

### **5.3. Propriedades gerais dos materiais e tipos de esforços**

- 5.3.1. Introdução;
- 5.3.2. Propriedades físicas;
- 5.3.3. Propriedades mecânicas;
- 5.3.4. Tipos de esforços;
- 5.3.5. Durabilidade.

### **5.4. Materiais de Construção**

- 5.4.1. Introdução;
- 5.4.2. Classificação dos materiais;
- 5.4.3. Materiais com função estrutural;
- 5.4.4. Concreto:
  - 5.4.4.1. Materiais constituintes: aglomerantes, agregados, aditivos;
  - 5.4.4.2. Tipos de concreto;
  - 5.4.4.3. Etapas de produção;
- 5.4.5. Metais:
  - 5.4.5.1. Aço Inox;
  - 5.4.5.2. Alumínio;
- 5.4.6. Madeira;
- 5.4.7. Materiais de Vedação:
  - 5.4.7.1. Tijolos;
  - 5.4.7.2. Blocos de concreto;
  - 5.4.7.3. Dry-wall;

- 5.4.7.4. Revestimentos (argamassado e gesso);
- 5.4.7.5. Vidros.
- 5.4.8. Materiais de Proteção:
  - 5.4.8.1. Telhas;
  - 5.4.8.2. Tintas;
  - 5.4.8.3. Produtos de Impermeabilização;

#### **5.5. Técnicas Construtivas**

- 5.5.1. Serviços Preliminares;
- 5.5.2. Fundações;
- 5.5.3. Estrutura Convencional de concreto armado;
- 5.5.4. Alvenarias;
- 5.5.5. Revestimentos;
- 5.5.6. Pintura;
- 5.5.7. Cobertura.

#### **5.6. Orçamento de Construção Civil**

- 5.6.1. Estimativa de custo;
- 5.6.2. Orçamento preliminar;
- 5.6.3. Orçamento analítico ou detalhado:
  - 5.6.3.1. Levantamento de quantitativos;
  - 5.6.3.2. Desenvolvimento de orçamento na plataforma Orcafascio.

#### **5.7. Instalações Prediais**

- 5.7.1. Instalações hidráulicas;
- 5.7.2. Instalações sanitárias;
- 5.7.3. Instalações elétricas;
- 5.7.4. Fontes alternativas de energia.

## **6. METODOLOGIA**

Exposição teórica através de vídeo-aulas gravadas com projeção de slides do conteúdo da disciplina, exposição de vídeos do *youtube* e resolução de exercícios.

Atividades práticas através de exercícios práticos, desenvolvimento e apresentação de seminário por videoconferência, desenvolvimento de projeto arquitetônico através de *software* CAD ou BIM, desenvolvimento de memorial descritivo relacionado ao projeto e desenvolvimento de orçamento do projeto. Todas as atividades devem ser desenvolvidas com o uso de computador pessoal.

As atividades serão em grupos, estes deverão se organizar, através de videoconferências, para as reuniões de desenvolvimento.

Em conformidade com a **Resolução CONGRAD N° 7/2020**, as atividades a serem desenvolvidas no âmbito desse curso serão **Atividades Síncronas**<sup>1</sup> e **Assíncronas**<sup>2</sup>, dividindo a carga horária total de **60h** da seguinte forma:

#### **Atividades Síncronas (36h/h)**

- **Carga Horária:** 36h/h em 9 semanas → 4h/semana
- **Horários de Realização:** Quarta-feira - 08:00h às 09:40h e das 9:40h às 11:30hr  
Obs.: Serão utilizados os mesmos horários previstos para a disciplina de forma presencial (praticados antes da pandemia).
- **Plataformas/programas a serem utilizados:** Mconf, Google Meet, Moodle, Microsoft;
- As aulas síncronas serão utilizadas para orientação dos trabalhos, debates, atividades avaliativas e revisões de conteúdo;

**Obs.: As dúvidas dos alunos devem ser levadas para as aulas síncronas.**

#### **Atividades Assíncronas (36h/h)**

- **Plataformas/programas a serem utilizados:** Moodle
- As aulas serão disponibilizadas previamente à aula síncrona para que os alunos possam assistir a vídeo-aula e estudar o conteúdo.
- **Resolução de exercícios (8h/h):** ao final de cada aula assíncrona será disponibilizado um questionário sobre o assunto;

### **7. MATERIAL MULTIMÍDIA E COMPLEMENTAR ASSOCIADO AOS CONTEÚDOS TEÓRICOS PREVISTOS NA DISCIPLINA A SEREM PROVIDOS PELO PROFESSOR**

- a) Material em pdf de autoria do professor, sobre cada um dos temas;
- b) Materiais em vídeo de autoria do professor, sobre os temas;
- c) Material em vídeo de autoria de outras pessoas, relacionados ao tema;
- d) Questionários online.

## **8. AVALIAÇÃO**

### **8.1. Atividades Síncronas**

---

<sup>1</sup> Atividades onde os alunos e o docente se encontram de forma **on-line** no mesmo instante e no mesmo ambiente virtual, onde dúvidas e questionamentos poderão ser feitos em tempo real.

<sup>2</sup> Atividades que ocorrem sem a presença em tempo real do professor. Permite que os alunos desenvolvam o aprendizado de acordo com a própria disponibilidade de tempo e local de preferência.

8.1.1. A participação nas aulas síncronas (frequência) será avaliada pela participação das atividades e/ou formulário de frequência;

8.1.2. 01 **Seminário (15 pontos)** realizado e apresentado pelos discentes. Data: 26/08/2020;

8.1.3. 01 **Projeto de Arquitetura (15 pontos)** de uma construção rural a ser entregue via Moodle. Data: 16/09/2020;

8.1.4. Duas **avaliações a serem realizadas no Moodle**, constituídas de questões objetivas e dissertativas.

**Avaliação 01 (20 pontos):** Propriedades gerais dos materiais e tipos de esforços, Materiais de Construção. Data: 16/09/2020;

**Avaliação 02 (20 pontos):** Técnicas construtivas e Instalações prediais. Data: 07/10/2020;

*Critérios para correção das provas: As questões objetivas serão corrigidas pelo sistema, através de gabarito. Para as questões dissertativas será analisado o entendimento global do aluno em cada questão e se a resposta está pertinente com a pergunta. As respostas incompletas serão consideradas como tais. Não serão aceitas questões dissertativas com respostas idênticas ao material de apoio, o aluno deve utilizar suas palavras para demonstrar conhecimento do assunto.*

8.1.5. **Orçamento (20 pontos)** do Projeto Arquitetônico desenvolvido. Data: 02/10/2020.

## 8.2. Atividades Assíncronas

a) A participação nas aulas **assíncronas** (frequência) será avaliada considerando-se a conclusão do questionário após cada aula;

b) Os questionários representaram **10% (10 pontos)** da nota final da AARE01.

## 9. BIBLIOGRAFIA

### 9.1. Básica

LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997.

BORGES, A. C. **Prática das pequenas construções**. 6 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 7 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 8 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de Construção**. 2ª ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1976.

## 9.2. Complementar

- ALVES, J. D. **Materiais de construção**. São Paulo: Nobel, 1974. 2v
- AZEREDO, H. A. **O edifício e seu acabamento**. São Paulo: Edgard Blücher, 1987.
- BERNARDI FILHO, Arlindo Junqueira. Apostila de Desenho de Projetos I – CVL 51. Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Engenharia Civil – FECIV, 1ª Edição, 2005.
- CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura**. 8ª Edição Revista. Editora Blucher. São Paulo: 2014.
- CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6ª Edição –Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- FABICHAK, I. **Pequenas construções rurais**. 1. ed. São Paulo: Nobel, 1976.  
\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1977.
- FALCÃO BAUER, L.A. **Materiais de Construção**. Volume 1 e 2. São Paulo: LTC, 1990
- HAGEMANN, SE. Apostila de Materiais de Construção Básicos. Universidade Aberta do Brasil Instituto Federal Sul-rio-grandense, 2011/12
- IBRACON. **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. Ed. G.C. Isaia. 2ª Ed. São Paulo, 2010.
- MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho Arquitetônico**. 3ª Edição. São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda, 1978.
- PEREIRA, M. F. **Construções rurais**. São Paulo: Nobel, 1986.
- MINAS GERAIS. **Decreto N. 44270, de 31 de março de 2006**. Regulamenta a LEI 14.130 MG de 19 de dezembro de 2001, que dispõe sobre prevenção contra incêndio e pânico no Estado e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=Dec&num=44270&ano=2006>. Acesso em: 11 jul. 2017
- VENÂNCIO, Heliomar. **Arquitetura em 10 lições: Introdução ao fascinante mundo arquitetônico**. Vila Velha, ES: Edição do Autor, 2012.

### Normas Técnicas:

- ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 11768 – Aditivos para concreto de cimento Portland. Rio de Janeiro, 1992
- NBR 6492 – Representação de Projetos de Arquitetura. Rio de Janeiro, 1994: 27 páginas.
- NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais: procedimentos. Rio de Janeiro, 1989.
- NBR 7229 – Projeto, construção e operação de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1997.
- NBR 13969 – Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos: Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997.
- NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria. Rio de Janeiro, 1998.
- NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário: Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 2008.
- NBR 155575 – Edificações Habitacionais: Desempenho. Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL. NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil. Publicação Portaria GM nº 3.214, 08 junho 1978. Atualizada pela Portaria SIT nº 254, 04 agosto 2011.  
BRASIL, Ministério do Trabalho. NR 26 - Sinalização e Segurança. Publicação Portaria MTb nº 3.214, 08 junho 1978. Atualizada pela Portaria TEM nº 704, 28 maio 2015.

**Bibliografia auxiliar**, atendendo o disposto no **Comunicado DIREN 2141105**

Ebook gratuito de materiais de construção:  
[https://books.google.com.br/books?id=t4b1NY\\_WhjMC&printsec=frontcover&dq=constru%C3%A7%C3%A3o+civil&hl=pt-BR&sa=X&sqi=2&redir\\_esc=y#v=onepage&q=constru%C3%A7%C3%A3o%20civil&f=false](https://books.google.com.br/books?id=t4b1NY_WhjMC&printsec=frontcover&dq=constru%C3%A7%C3%A3o+civil&hl=pt-BR&sa=X&sqi=2&redir_esc=y#v=onepage&q=constru%C3%A7%C3%A3o%20civil&f=false)

E-book sobre Propriedades dos materiais:  
<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/194>

Apostila de apoio para Projeto de Arquitetura:  
<https://www.ufrgs.br/destec/wp-content/uploads/2016/02/Apostila-desenho-de-edifica%C3%A7%C3%B5es-ARQ-3322-UFRGS.pdf>

Sites institucionais:

ORCAFASCIO. Plataforma de orçamento. Disponível em:  
<<https://www.orcafascio.com>>

SAYERLACK. Fabricante de tintas e vernizes. Disponível em:  
<<http://www.sayerlack.com.br>>.

SUVINIL. Fabricante de tintas e complementos. Disponível em:  
<<http://www.suvinil.com.br>>.

TEGULA. Disponível em: <<http://www.tegula.com.br>>

**10. APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação em:

\_\_\_\_\_