UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Docente: Rildo Afonso de Almeida

Circuitos Lógicos

UEMG

EMENTA

Conceitos Lógicos: sistemas numeração; aritmética binária; códigos; álgebra Booleana; circuitos básicos, minimização de funções booleanas; síntese de circuitos combinacionais; circuitos sequenciais; circuitos de memória; projeto de circuitos sequenciais; considerações sobre velocidade de operação dos circuitos digitais.

UEMG

OBJETIVO

Objetivo Geral: Capacitar o estudante em condições para o desenvolvimento de raciocínio lógico, capacitando-o a solucionar problemas utilizando-se da lógica binária; preparar o estudante para o desenvolvimento de circuitos mais complexos para solução de problemas por meio da Eletrônica Digital.

UEMG

OBJETIVO

Objetivos Específicos: Compreender a diferença entre sinais analógicos e digitais. Operar com bases numéricas binárias, octal e hexadecimal. Realizar conversões entre as diversas representações numéricas. Reconhecer e trabalhar com códigos ASCII, BCD e Gray. Aplicar a Álgebra de *Boole* a problemas de circuitos digitais. Reconhecer e utilizar portas lógicas. Simplificar funções lógicas. Analisar e projetar circuitos combinacionais. Analisar e projetar circuitos sequenciais e utilizar os diversos tipos de *latches* e de *flip-flops.*

UEMG

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Apresentação da disciplina. Conteúdo programático. Sistema de avaliação.

1 - SINAIS ANALÓGICOS E DIGITAIS.

2 - SISTEMAS DE NUMERAÇÃO.

2.1 - O Sistema Binário de Numeração

2.1.1 - Conversão do Sistema Binário para o Sistema Decimal

2.1.2 - Conversão do Sistema Decimal para o Sistema Binário.

2.1.3 - Exercícios

2.1.4 - Conversão de Números Binários Fracionários em Decimais

2.1.5 - Conversão de Números-Decimais Fracionários em Binários.

2.1.6 - Exercícios

UEMG

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

2.2 – O Sistema Octal de Numeração

2.2.1 - Conversão do Sistema Octal para Sistema Decimal

2.2.2 - Conversão do Sistema Decimal para o Sistema Octal.

2.2.3 - Exercícios

2.2.4 - Conversão de Sistema Octal para o Sistema Binário

2.2.5 - Conversão do Sistema Binário para o Sistema Octal.

2.2.6 - Exercícios

UEMG

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

2.3 - Sistema Hexadecimal de Numeração

2.3.1 - Conversão do Sistema Hexadecimal para o Sistema Decimal

2.3.2 - Conversão do Sistema Decimal para o Sistema Hexadecimal

2.3.3 - Exercícios

2.3.4 - Conversão do Sistema Hexadecimal para o Sistema Binário

2.3.5 - Conversão do Sistema Binário para o Sistema Hexadecimal

2.3.6 - Exercícios

Prova P01

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

3.0 - OPERAÇÕES ARITMÉTICAS NO SISTEMA BINÁRIO

3.1 - Adição no Sistema Binário

3.1.1 - Exercícios

3.2 - Subtração no Sistema Binário

3.2.1 - Exercícios

3.3 - Multiplicação no Sistema Binário

3.3.1 - Exercícios

3.4 - Notação dos Números Binários Positivos e Negativos

3.4.1 - Exercícios

3.5 - Utilização do Complemento de 2 em Operações Aritiméticas

3.5.1 - Exercícios

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

4.0 - FUNÇÕES E PORTAS LÓGICAS

4.1 - Funções Lógicas E, OU, NÃO, NE e NOU

5.0 - ÁLGEBRA DE BOOLE E SIMPLIFICAÇÃO DE CIRCUITOS LÓGICOS

5.1 - Variáveis e Expressões na Álgebra de Boole.

5.2 - Postulados da Complementação, Adição e Multiplicação.

5.3 - Propriedades Comutativa, Associativa e Distributiva.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

5.4 - Teoremas De Morgan

5.5 - Identidades Auxiliares

5.6 - Simplificação de Expressões Booleanas

5.6.1 - Exercícios

5.7 - Simplificação de Expressões Booleanas através dos Diagramas de Veitch-Karnaugh

5.7.1 – Exercícios

Prova P02

UEMG

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

6.0 - CIRCUITOS COMBINACIONAIS 1ª PARTE

6.1 - Projetos de Circuitos Combinacionais

6.1.1 - Exercícios

7.0 - CIRCUITOS COMBINACIONAIS 2ª PARTE

7.1 - Códigos

7.2 - Codificadores e Decodificadores

7.2.1 - Exercícios

8.0 - FLIP-FLOP, RESISTRADORES E CONTADORES

8.1 - Flip-Flop

8.1.1 - Exercícios

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

8.2 - Registradores de Deslaocamento

8.2.1 - Exercícios

8.3 - Contadores

8.3.1 - Exercícios

9.0 - CONVERSORES DIGITAIS-ANALÓGICOS E ANÁLOGO-DIGITAIS

9.1 - Conversores Digital-Analógicos

9.1 - Conversores Análogo-Digital

9.1.1 - Exercícios

UEMG

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

10.0 - CIRCUITOS MULTIPLEX, DEMULTIPLEX E MEMÓRIAS

10.1 - Multiplex

10.1.1 - Exercícios

10.2 - Demultiplex

10.2.1 - Exercícios

Prova P03

Exame Especial

UEMG

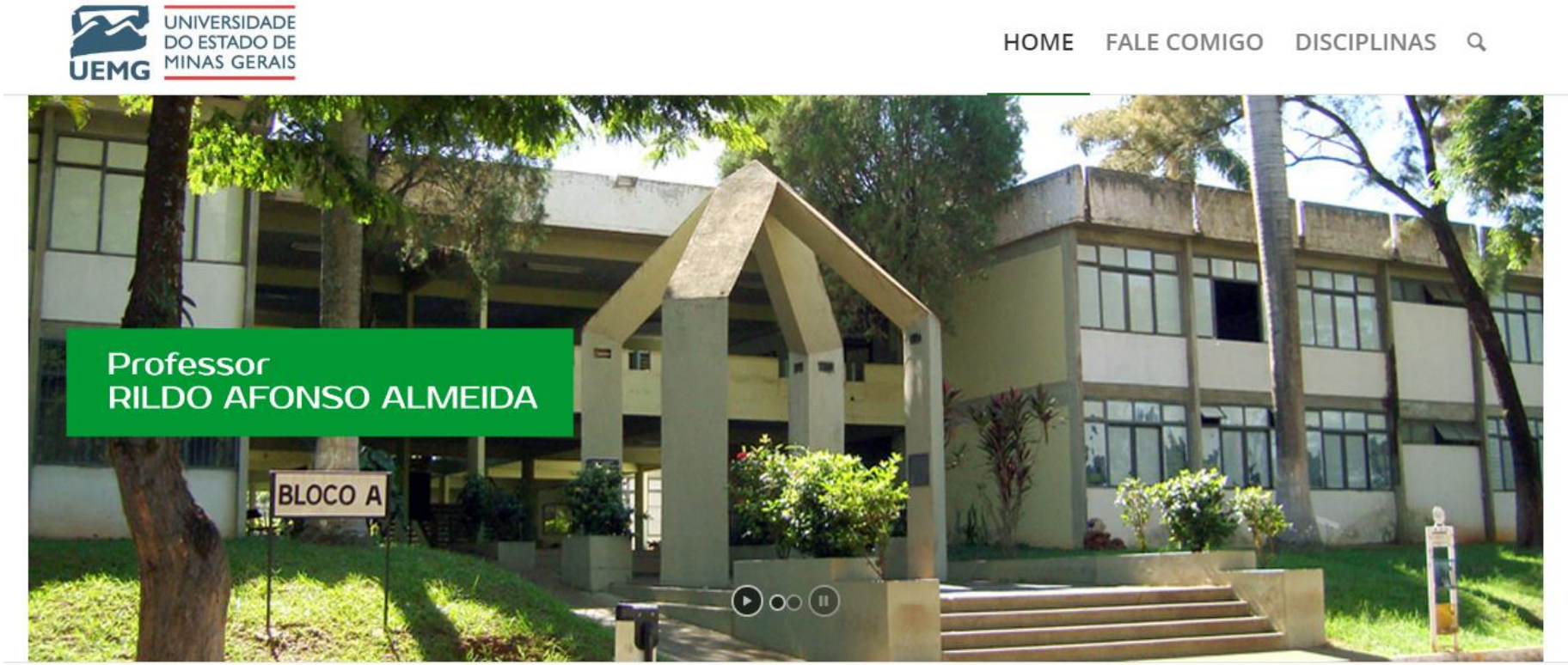
SITE DA DISCIPLINA

www.raa.pro.br

Senha: cir_log_ee_2022

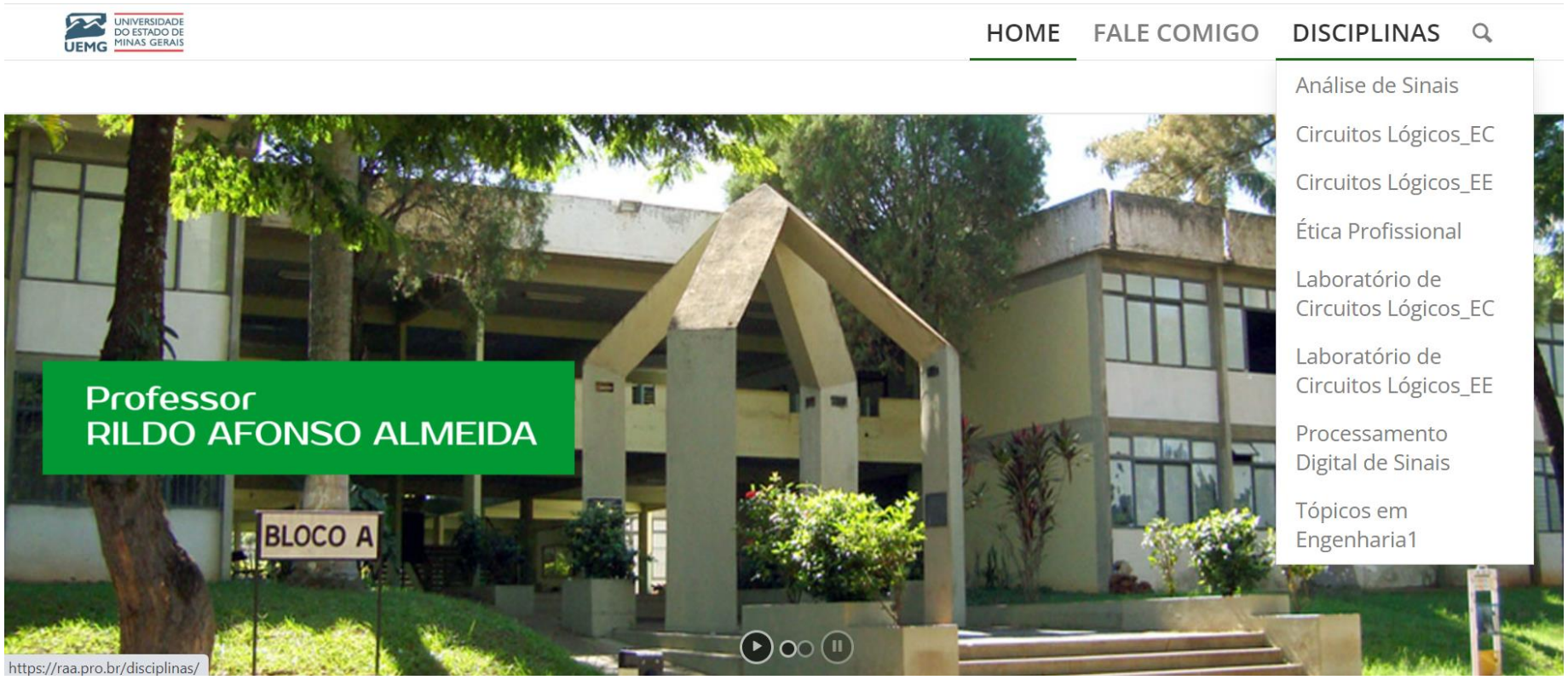
UEMG

SITE DA DISCIPLINA



UEMG

SITE DA DISCIPLINA



UEMG

SITE DA DISCIPLINA

HOME FALE COMIGO DISCIPLINAS

Este conteúdo está protegido por senha. Para vê-lo, digite sua senha abaixo:

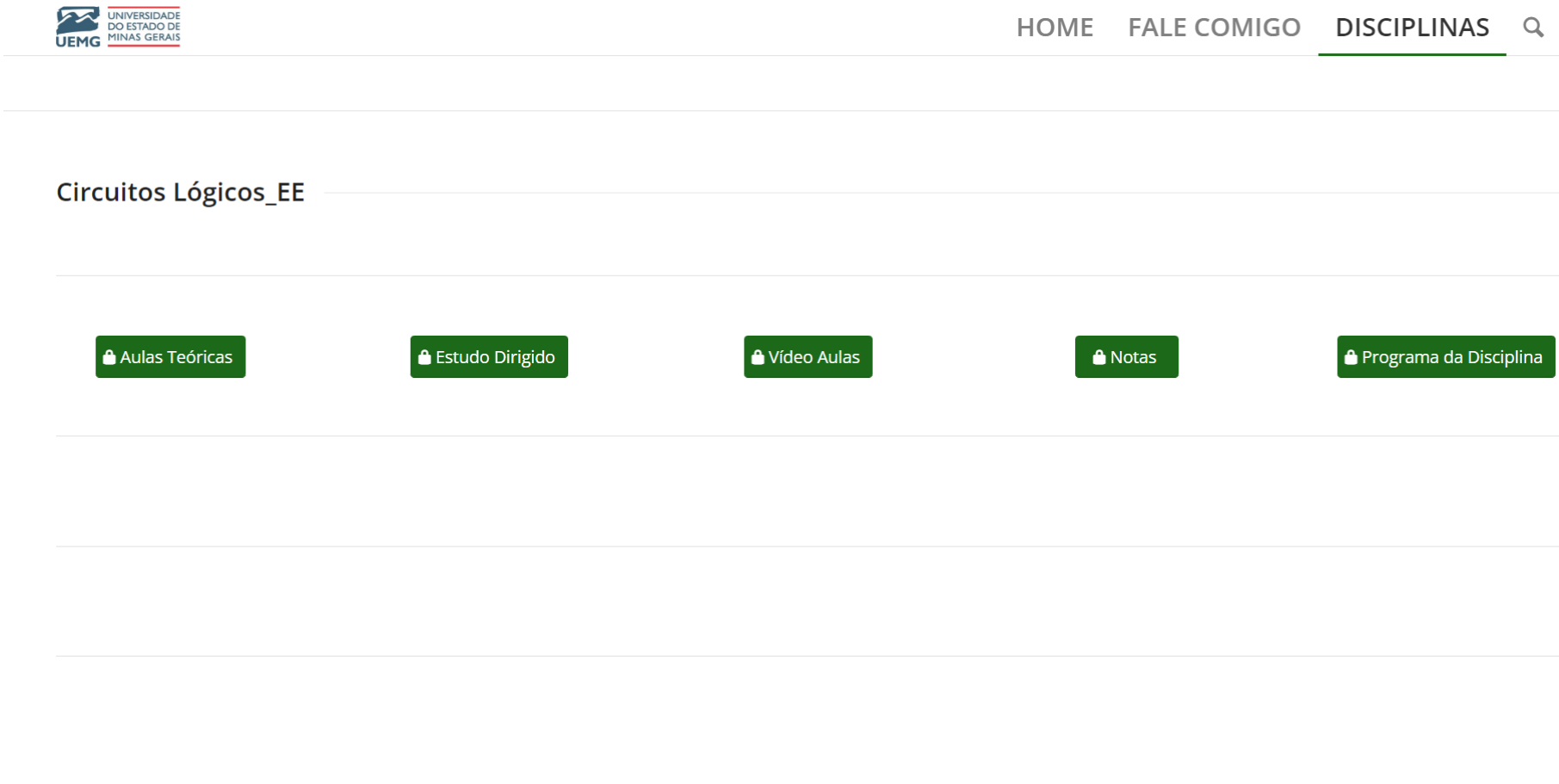
Senha:

Entrar

SITE DO PROFESSOR RILDO

UEMG

SITE DA DISCIPLINA



AVALIAÇÃO

Prova Bimestral – P01 = 25 Pontos (07/11/2022)

Prova Bimestral – P02 = 25 Pontos (19/12/2022)

Trabalho = 20 Pontos

Prova Semestral – P03 = 30 Pontos (20/02/2023)

***Exame Especial = 100 Pontos**

Meios de Comunicação

- Microsoft TEAMS
- “FALE COMIGO” do site raa.pro.br
- E-mail institucional : rildo.almeida@uemg.br
- WhatsApp: 34 3269-3431

Bibliografia Básica

1-TOCCI, R. J.; Widmer, N. S.; Moss, G. L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 12ª ed. Pearson, São Paulo, 2019.

2-HAUPT, A.; Dachi, E. **Eletrônica digital**. Editora Blucher, São Paulo, 2016.

3-IDOETA, I. V.;CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital**. 34a Ed. Érica, São Paulo, 2002.

Bibliografia Complementar

1-TAUB, H. **Circuitos digitais e microprocessadores.** McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1984.

2-BIGNEEL, J. W.;DONOVAN, R. L. **Eletrônica digital**. Makron Books, 2 V, São Paulo, 1988.

3-MALVINO, A. P.;LEACH, D. P. **Eletrônica digital – princípio e aplicações.** McGraw Hill, 1 V, São Paulo, 1988.

4-MELO, M. **Eletrônica digital**. São Paulo: Makron Books, 1993.

5-MENDONCA, A. **Eletrônica digital: curso prático e exercícios**. Rio de Janeiro: MZ, 2004.