

**FACULDADE:** CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB

**CURSO:** CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**DISCIPLINA:** SISTEMAS DE TEMPO REAL E EMBARCADOS

**CARGA HORÁRIA:** 60 H. A.

**ANO/SEMESTRE:** 2020/02

**PROFESSOR:** ADERBAL BOTELHO

**HORÁRIOS:** SEGUNDAS E QUARTAS

### LABORATÓRIO – ESCALONAMENTO DE TEMPO REAL

#### RESUMO

O escalonamento de Sistemas de Tempo Real é baseado no atendimento das restrições temporais das tarefas. Para organizar as tarefas de acordo com seus deadlines é necessário utilizar uma abstração que permita demonstrar como as tarefas são organizadas ao longo do tempo. O objetivo do laboratório é trabalhar a representação das tarefas em um modelo de escalonamento de tempo real.

#### OBJETIVOS

##### Objetivo Geral

Trabalhar as representações de escalonamento de tempo real.

##### Objetivos Específicos

1. Aprender a utilizar a ferramenta Cheddar para realizar o escalonamento de tempo real;
2. Trabalhar abstrações dos modelos de tempo real.

#### EXERCÍCIO 1 – TAXA MONOTÔNICA

Considere o seguinte conjunto de tarefas periódicas e independentes e a correspondente caracterização temporal:

Tarefas Periódicas	Pi (Período)	Di (Deadline)	Ci (Tempo de Computação)
A	100	100	20
B	150	150	40
C	350	350	100

1. Trace o respectivo diagrama temporal de execução.
2. Prove que segundo o algoritmo “taxa monotônica” é possível definir uma escala exequível para este conjunto de tarefas.

### EXERCÍCIO 2 – TAXA MONTÔNICA E FALHAS

Considere o seguinte conjunto de tarefas periódicas e independentes, e a correspondente caracterização temporal:

Tarefas Periódicas	Pi (Período)	Di (Deadline)	Ci (Tempo de Computação)
A	20	20	50
B	50	50	25

1. Identifique no respectivo diagrama temporal de execução a prova da não exequibilidade da escala.
2. Prove que segundo o algoritmo RM não é possível definir uma escala exequível para este conjunto de tarefas.

### EXERCÍCIO – PARA CASA

**EXERCÍCIO:** Considerando o Projeto Final da disciplina, utilize a ferramenta Cheddar para traçar o primeiro algoritmo de escalonamento para o problema escolhido.

### BIBLIOGRAFIA

- SILBERSCHATZ, Abraham et al. **Operating system concepts**. Reading: Addison-Wesley, 1998.
- TANENBAUM, Andrew S.; MACHADO FILHO, Nery. **Sistemas operacionais modernos**. Prentice-Hall, 1995.
- RUFINO, José. **Ferramenta de análise de escalonamento – Cheddar**. Disponível em <http://beru.univ-brest.fr/~singhoff/cheddar/contrijs/educational/lisboa/SII-TPc-Cheddar.pdf>  
Acessado em 28/03/2016