



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Taguatinga  
Teoria da Computação – Ciência da Computação  
Prova 3 – 2022/2 – Redutibilidade  
Prof. Daniel Saad

Aluno: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

Data: 13 de janeiro de 2023

Duração: 90 minutos
---------------------

Tabela de notas (uso exclusivo do professor)

Questão	Pontos	Nota
1	4	
2	4	
3	4	
Total	12	

## Observações

- Esta prova tem o total de 1 páginas (excluindo a capa) e 3 questões.
- O número total de pontos é 12.
- Certifique-se de assinar todas as folhas de respostas bem como a capa da prova.
- Leia atentamente todas as questões da prova. A interpretação do problema é crucial para o desenvolvimento correto da resposta.
- Resoluções sem justificativa não serão consideradas.
- É vedado o uso de equipamentos eletrônicos, como celulares, notebooks entre outros.
- A prova será **anulada** e medidas disciplinares serão tomadas nos casos de de plágio.

**Questão 1** (4 pontos)

Tome as seguintes linguagens:

$$E_{\text{MT}} = \{\langle M \rangle \mid M \text{ é uma MT e } L(M) = \emptyset\}$$

$$EQ_{\text{MT}} = \{\langle M_1, M_2 \rangle \mid M_1 \text{ e } M_2 \text{ são MTs e } L(M_1) = L(M_2)\}$$

Sabendo que  $E_{\text{MT}}$  é indecidível, demonstre que  $EQ_{\text{MT}}$  é indecidível através de uma redução a partir de  $E_{\text{MT}}$ .

**Questão 2** (4 pontos)

Mostre que se  $A \leq_T B$  e  $B$  é decidível,  $A$  também é decidível.

**Questão 3** (4 pontos)

Mostre que uma linguagem  $L$  é Turing-reconhecível se e somente se  $L \leq_m A_{\text{MT}}$ .