



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Taguatinga
Teoria da Computação – Ciência da Computação
Prova 3 – 2023/2 – Redutibilidade
Prof. Daniel Saad

Aluno: _____

Matrícula: _____

Data: 08 de dezembro de 2023

Duração: 100 minutos

Tabela de notas (uso exclusivo do professor)

Questão	Pontos	Nota
1	4	
2	4	
3	3	
Total	11	

Observações

- Esta prova tem o total de 1 página(s) (excluindo a capa) e 3 questões.
- O número total de pontos é 11.
- 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.

Para as questões da prova, tome as seguintes definições:

$$A_{\text{MT}} = \{\langle M, w \rangle \mid M \text{ é uma MT e } M \text{ aceita } w\}$$

$$\text{HALT}_{\text{MT}} = \{\langle M, w \rangle \mid M \text{ é uma MT e } M \text{ para sobre } w\}$$

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

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

Questão 1 (4 pontos)

Demonstre, para uma linguagem L qualquer, que se L é reconhecível, temos $L \leq_m A_{\text{MT}}$.

Questão 2 (4 pontos)

Prove que EQ_{MT} é indecidível.

Questão 3 (3 pontos)

Demonstre que $\text{HALT}_{\text{MT}} \leq_T A_{\text{MT}}$.

Observação: preste atenção no sentido da redução.

Empty your mind, be formless,
shapeless, like water. If you put water
into a cup, it becomes the cup. You
put water into a bottle and it
becomes the bottle. You put it in a
teapot, it becomes the teapot. Now,
water can flow or it can crash. Be like
water, my friend

Bruce Lee

★ Certifique-se de assinar todas as folhas de respostas.