

## Lista de Exercícios: Computabilidade e Decidibilidade

Teoria da Computação  
Prof<sup>a</sup>. Jerusa Marchi

1. Você deve saber:
  - Caracterizar linguagens e associá-las ao melhor mecanismo reconhecedor.
  - As definições formais de AF, AP e MT.
  - Construir AF, AP e MT e efetuar computações com esses modelos.
  - Conhecer as principais extensões de MT (multifitas e não determinística)
  - Compreender a demonstração da existência de linguagens indecidíveis e não computáveis.
2. O que é um conjunto enumerável? Qual é a relação entre enumerabilidade e computabilidade?
3. Quais são as propriedades de um procedimento algorítmico? Relacione cada uma das propriedades com a definição da máquina de Turing e seus processos de computação.
4. Apresente um exemplo de cada um dos tipos de linguagens e correlacione-os com os tipos de máquinas reconhecedoras.
5. Defina Linguagem Recursiva e Linguagem Recursivamente Enumerável. Correlacione com as máquinas de Turing.
6. Apresente uma demonstração da equivalência entre Máquinas de Turing Multifitas e Máquinas de Turing com fita única.
7. Apresente uma demonstração da equivalência entre Máquinas de Turing Não Determinísticas e Máquinas de Turing Determinísticas.
8. Reconstrua com suas próprias palavras a Prova do Problema da Parada. Relacione esta prova com a diagonalização de Cantor.
9. Há linguagens não computáveis. Como é possível demonstrar sua existência?