

Redução de problemas

Teoria da Computação N

..., Matheus Machado Cezar 00597894, e Richard Muniz Rosa 00327098

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

09/12/2025

Sumário

1	Problema da Aceitação da Palavra Vazia	3
2	Problema da Rejeição em Número Ímpar de Passos	3

1 Problema da Aceitação da Palavra Vazia

- Problema da Parada (PP).

Entrada: um par (M, w) , onde M é uma máquina de Turing sobre o alfabeto Σ e $w \in \Sigma^*$.

Pergunta: $w \in \text{ACEITA}(M) \cup \text{REJEITA}(M)$?

- Problema da Aceitação da Palavra Vazia (PAPV).

Entrada: uma máquina de Turing M sobre alfabeto Σ .

Pergunta: $\epsilon \in \text{ACEITA}(M)$?

Prove que PAPV é um problema indecidível utilizando uma redução envolvendo PP.

2 Problema da Rejeição em Número Ímpar de Passos

- Problema da Rejeição em Número Ímpar de Passos (PRNIP).

Entrada: um par (M, w) , sendo M uma Máquina de Turing sobre alfabeto Σ , e $w \in \Sigma^*$ uma palavra de entrada para M

Pergunta: $w \in \text{REJEITA}(M)$ tendo a computação levado um número ímpar de passos para chegar na rejeição?

PRNIP é decidível ou indecidível? Prove a sua resposta.