



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE CRATEÚS

## Classe coNP

Teoria da Computação

Professor: Rennan Dantas

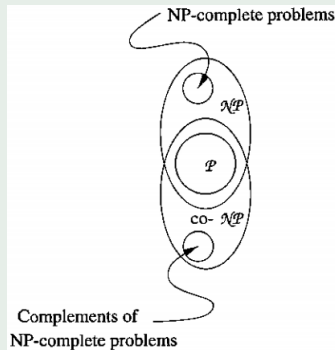
Universidade Federal do Ceará  
Campus de Crateús

22 de junho de 2023

## Introdução

- Co-NP é o conjunto das linguagens cujos complementos estão em NP
- Como P é fechada quanto ao complemento, então para toda linguagem em P, temos que o seu complemento está em NP
- Um problema em NP-Completo poderia ter o seu complemento em NP?
- Um complemento de um problema NP-Completo, que por definição está em co-NP, poderia estar em NP?

## Relação presumida entre a classe co-NP e as demais



**Figura:** Fonte: HOPCROFT, John E.; MOTWANI, Rajeev; ULLMAN, Jeffrey D. Introduction to automata theory, languages, and computation. Acm Sigact News, v. 32, n. 1, p. 60-65, 2001.

## Problemas

- SAT está em co-NP?
  - USAT: todos os códigos de expressão booleana que não estão em SAT
- TAUT está em co-NP?

$NP = coNP \neq P?$

$SAT \text{ e } USAT \in NP \Rightarrow SAT \text{ e } USAT \in P?$



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE CRATEÚS

## Classe coNP

Teoria da Computação

Professor: Rennan Dantas

Universidade Federal do Ceará  
Campus de Crateús

22 de junho de 2023