

# Teoria da Computação: Importância e Aplicações

A Teoria da Computação é um subcampo da ciência da computação e matemática que busca determinar quais problemas podem ser computados em um dado modelo de computação. Para isso, foi preciso desenvolver formalismos computacionais simples e restritivos, aprendidos ao longo da disciplina (ER's, Autômatos Finitos, GLC's, Autômatos com Pilha), adicionalmente às Formas Normais de Chomsky e Greibach para resolver esses problemas.

É essencial para a ciência na medida em que, através de um sistema equacionado pela lógica, engenharia e matemática, oferece conceitos para encontrar o fundamento de uma implementação eficiente e, serve como base de raciocínio para a compreensão de vários fenômenos computacionais.

Por isso, é base de aplicações práticas tais como problemas NP, especificação e verificação de programas, análise sintática em compiladores, criptografia, análise de algoritmos (complexidade computacional) e projeto de linguagens de programação de alto nível.