



### **O que é Ciência da computação**

O bacharel da Ciência da Computação trabalha, fundamentalmente, na elaboração de programas de informática, para computadores ou dispositivos móveis, como celulares e tablets.

Analisa as necessidades dos usuários, desenvolve softwares e aplicativos, gerencia equipes de criação e instala sistemas de computação. Cria ferramentas de informática, dos softwares mais básicos, como os usados para controle de estoques, até os mais complexos sistemas de processamento de informações.

Também dá assistência aos usuários, manutenção a redes de computadores e a conexões com a internet.

Pode, ainda, implantar e gerenciar bancos de dados e instalar sistemas de segurança para as operações de compra e venda pela rede.

é a ciência que estuda as técnicas, metodologias e instrumentos computacionais, que automatiza processos e desenvolve soluções baseadas no uso do processamento de dados. Não se restringe apenas ao estudo dos **algoritmos**, suas aplicações e implementação na forma de **software**, extrapolando para todo e qualquer conhecimento pautado no computador, que envolve também a telecomunicação, o **banco de dados** e as aplicações tecnológicas que possibilitam atingir o tratamento de dados de entrada e saída, de forma que se transforme em informação. Assim, a Ciência da Computação também abrange as técnicas de modelagem de dados e os protocolos de comunicação, além de princípios que abrangem outras especializações da área.

Enquanto ciência, classifica-se como ciência exata, apesar de herdar elementos da lógica filosófica aristotélica, tendo por isto um papel importante na formalização matemática de algoritmos, como forma de representar problemas decidíveis, i.e., os que são susceptíveis de redução a operações elementares básicas, capazes de serem reproduzidas através de um dispositivo qualquer capaz de armazenar e manipular dados. Um destes dispositivos é o **computador digital**, de uso generalizado, nos dias de hoje. Também de fundamental importância para a área de Ciência da Computação são as metodologias e técnicas ligadas à implementação de software que abordam a especificação, modelagem, codificação, teste e avaliação de sistemas de software.

Os estudos oriundos da Ciência da Computação podem ser aplicados em qualquer área do **conhecimento humano** em que seja possível definir métodos de resolução de problemas baseados em repetições previamente observadas. Avanços recentes na Ciência da Computação têm impactado fortemente a sociedade contemporânea, em particular as aplicações relacionadas às áreas de redes de computadores, Internet, Web e computação móvel que têm sido utilizadas por bilhões de pessoas ao redor do globo.

## História da computação

A primeira ferramenta conhecida para a computação foi o [ábaco](#), cuja invenção é atribuída a habitantes da [Mesopotâmia](#), em torno de [2700–2300 a.C.](#). Seu uso original era desenhar linhas na [areia](#) com rochas. Versões mais modernas do ábaco ainda são usadas como instrumento de cálculo.

No século VII a.C., na [antiga Índia](#), o gramático [Pānini](#) formulou a gramática de [Sânscrito](#) usando 3959 regras conhecidas como [Ashtadhyāyi](#), de forma bastante sistemática e técnica. Pānini usou transformações e recursividade com tamanha sofisticação que sua gramática possuía o poder computacional teórico tal qual a [Máquina de Turing](#).

Entre [200 a.C.](#) e [400](#), os indianos também inventaram o [logaritmo](#), e a partir do [século XIII](#) tabelas logarítmicas eram produzidas por matemáticos [islâmicos](#). Quando [John Napier](#) descobriu os logaritmos para uso computacional no [século XVI](#)<sup>[1]</sup>, seguiu-se um período de considerável progresso na construção de ferramentas de cálculo.

## Contribuições da Ciência da computação para a sociedade

Apesar de sua pequena história enquanto uma disciplina acadêmica, a Ciência da Computação deu origem a diversas contribuições fundamentais para a [ciência](#) e para a [sociedade](#). Esta ciência foi responsável pela definição formal de [computação](#) e [computabilidade](#), e pela prova da existência de [problemas insolúveis](#) ou intratáveis computacionalmente.

<sup>[8]</sup> Também foi possível a construção e formalização do conceito de [linguagem de computador](#), sobretudo [linguagem de programação](#), uma ferramenta para a expressão precisa de informação metodológica flexível o suficiente para ser representada em diversos níveis de abstração.<sup>[9]</sup>

Para outros campos científicos e para a sociedade de forma geral, a Ciência da Computação forneceu suporte para a [Revolução Digital](#), dando origem a [Era da Informação](#).<sup>[8]</sup> A computação científica é uma área da computação que permite o avanço de estudos como o mapeamento do genoma humano (ver [Projeto Genoma Humano](#)).

## Profissão

De forma geral, cientistas da computação estudam os fundamentos teóricos da computação, de onde outros campos derivam, como as áreas de pesquisa [supracitadas](#). Como o nome implica, a Ciência da Computação é uma ciência pura, não aplicada. Entretanto, o profissional dessa área pode seguir aplicações mais práticas de seu conhecimento, atuando em áreas como [desenvolvimento de software](#), [telecomunicação](#), [consultoria](#), [análise de sistemas](#), [segurança em TI](#), [governança em TI](#), [análise de negócios](#) e [tecnologia da informação](#). O profissional de computação precisa ter muita determinação na apreensão tecnológica, uma vez que esta área sofre contínuas transformações, modificando rapidamente paradigmas.

