

# Curso

## Matemática Computacional



## Curso

### Matemática Computacional

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/engenharia/curso/matematica-computacional](http://www.techtute.com/br/engenharia/curso/matematica-computacional)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 12*

04

Metodologia

---

*pág. 16*

05

Certificado

---

*pág. 24*

# 01

# Apresentação

Os avanços na tecnologia criaram uma necessidade de profissionais capacitados em matemática aplicada. É por esta razão que este curso da TECH oferece uma formação sólida e contemporânea nessa área. Assim, o curso foi projetado para fornecer ao engenheiro as ferramentas necessárias para a análise e a resolução de problemas complexos por meio da programação e da aplicação de software especializado proporcionando ao aluno o uso de programas como Matlab, LaTeX, R, SAS, Sage e Python, o que lhe permitirá desenvolver modelos matemáticos e estatísticos precisos e eficientes. Além disso, o programa é 100% online, o que permite que os profissionais adaptem seu ritmo de estudo às suas necessidades e obrigações..



“

*Concilie suas responsabilidades pessoais e profissionais com seus estudos graças a este curso. 100% flexível e online”*



O uso de ferramentas computacionais para a análise e resolução de problemas matemáticos e estatísticos tornou-se indispensável na maioria dos ramos da engenharia. Neste sentido, a matemática baseada em computador permite que os engenheiros desenvolvam modelos numéricos e estatísticos precisos e eficientes para a tomada de decisões em projetos de engenharia. Assim, o uso desses modelos reduz a incerteza e o risco no planejamento e na execução do projeto, resultando em maior qualidade e eficiência.

Com base nisso e no alto nível de conhecimento exigido neste campo, a TECH e sua equipe de especialistas decidiram lançar um programa que permitirá que os alunos aprendam sobre tópicos fundamentais que vão desde os fundamentos teóricos até a aplicação prática de técnicas de estimativa, permitindo que os engenheiros estejam preparados para enfrentar qualquer desafio no mercado de trabalho. Eles também desenvolverão habilidades avançadas em estimativa, usando ferramentas como Matlab, LaTeX, R, SAS, Sage e Python.

Tudo isso pode ser acessado pelo profissional por meio de uma aula totalmente online e de um programa criado por especialistas da área. Para facilitar ainda mais a aquisição de conhecimentos e habilidades, foram selecionadas centenas de horas de material adicional variado. O profissional terá acesso a elas desde o início e poderá obtê-las em diferentes formatos audiovisuais no campus virtual. Além disso, poderá também fazer o download dos materiais e consultá-los quando e onde precisar. Dessa forma, a TECH oferece uma capacitação abrangente e flexível, adaptada às necessidades de seus alunos e aos requisitos mais exigentes do mercado de trabalho atual em Matemática Computacional.

Este **Curso Matemática Computacional** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em Estatística Aplicada à Indústria
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente úteis fornecem informações rigorosas e práticas sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ◆ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação pode ser usado para aprimorar o aprendizado
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Lições teóricas, perguntas aos especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



*Dê um impulso significativo à sua carreira incluindo este curso em seu currículo"*

“

*Você quer se tornar um especialista em Matemática Computacional? Agora é o melhor momento e este curso é sua melhor opção. Tudo isso somente com a TECH"*

O corpo docente do programa inclui profissionais do setor que trazem a experiência de seu trabalho para esta capacitação, bem como especialistas reconhecidos das principais sociedades e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

*Distribua a carga horária de acordo com suas necessidades pessoais e concilie o curso universitário com o seu trabalho profissional.*

*Você poderá fazer o download de todo o conteúdo do Campus Virtual para qualquer dispositivo eletrônico e consultá-lo sempre que precisar, mesmo sem conexão com a Internet.*



# 02 Objetivos

Dada a atual demanda do mercado por profissionais que dominem detalhadamente as mais recentes técnicas relacionadas ao uso da Matemática Computacional, a TECH considerou necessário desenvolver um programa que permita aos alunos se atualizarem 100% online e por meio de uma experiência acadêmica adaptada às suas demandas e necessidades. Foi assim que surgiu este Curso, com o objetivo de fornecer a você todas as ferramentas necessárias para conseguir isso em apenas 6 meses de capacitação teórica e prática.







“

*Você alcançará seus objetivos profissionais graças ao programa de estudos completo que a TECH desenvolveu para a sua capacitação"*



## Objetivos gerais

- ♦ Fornecer aos alunos as informações mais recentes e completas sobre Estatística Computacional, o que lhes ajudará a se especializar nesse campo, atingindo o mais alto nível de conhecimento
- ♦ Oferecer todos os elementos necessários para adquirir um domínio profissional das principais ferramentas desse campo por meio da resolução de casos de uso baseados em situações reais e frequentes na indústria





## Objetivos específicos

---

- ◆ Conhecer diferentes programas para o estudo de estatística
- ◆ Ser capaz de desenvolver estudos e relatórios estatísticos em diferentes programas
- ◆ Conhecer os diferentes tipos de funções usadas por diferentes programas
- ◆ Usar e escolher o melhor programa em cada caso do estudo estatístico para ajudar na reflexão e na conclusão dos dados estatísticos



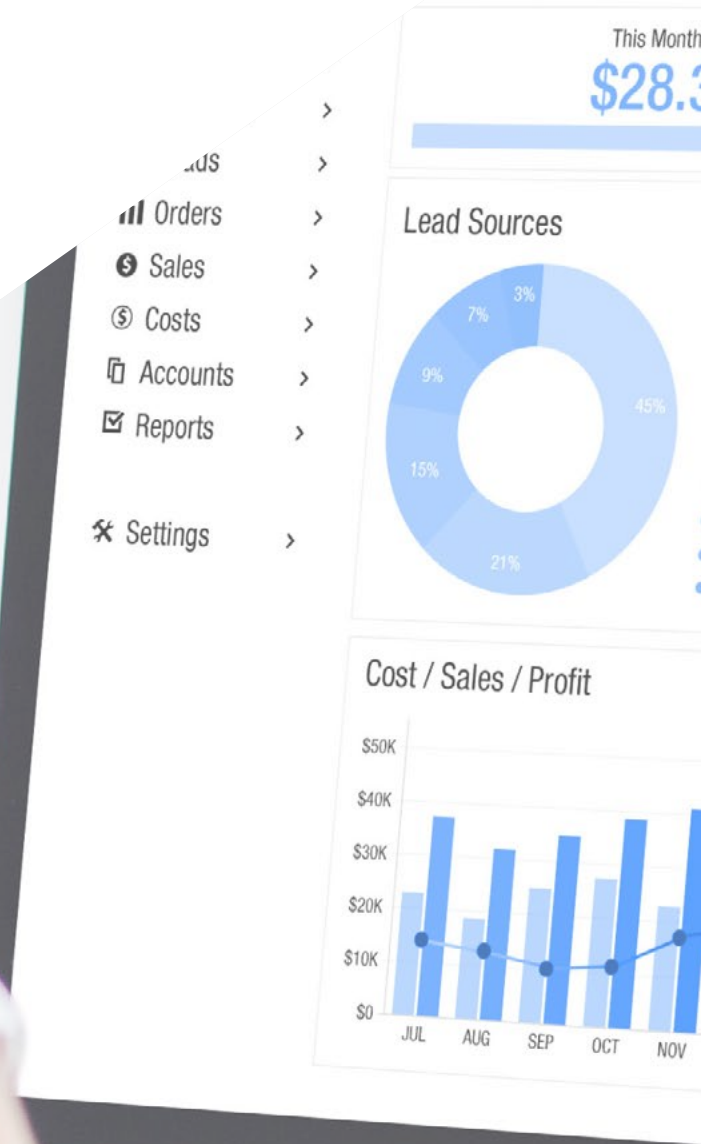
*Com a metodologia Relearning, você adquirirá o conhecimento de forma progressiva e com total flexibilidade. Um curso que se adapta a você”*



# 04

## Estrutura e conteúdo

A TECH elaborou um conteúdo abrangente para o curso de Matemática Computacional. Assim, essa capacitação de alto nível acadêmico representa uma formação altamente relevante para engenheiros que desejam aprimorar suas habilidades em gestão de projetos e tomada de decisões por meio das principais funções e comandos estatísticos. Através deste ensino, os engenheiros aprenderão a desenvolver estimativas precisas e realistas, o que lhes permitirá planejar com eficiência e otimizar o uso dos recursos.



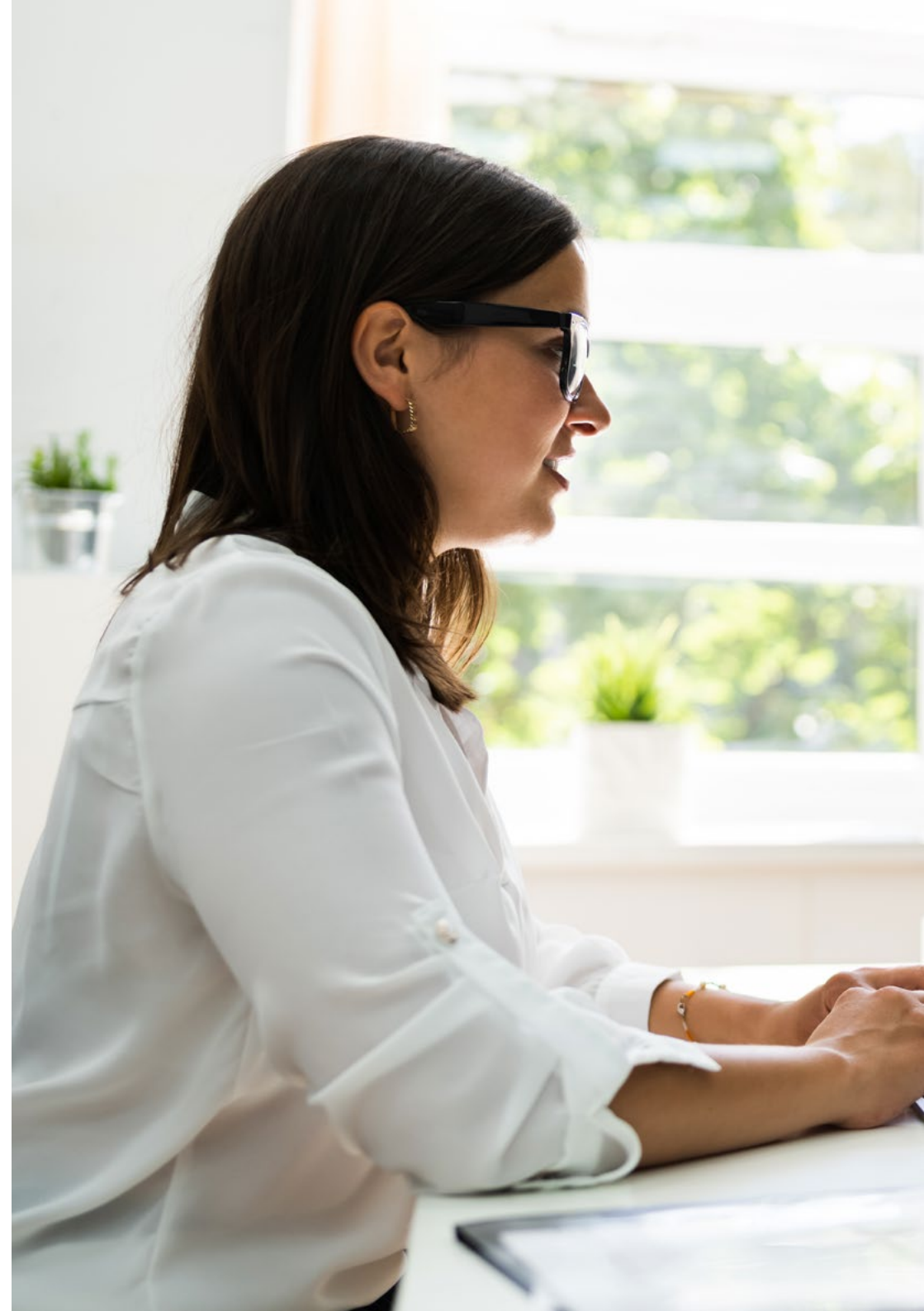




*A TECH selecionou e disponibilizou para você o melhor programa de estudos. Tudo o que você precisa para conhecer uma disciplina em profundidade, de A a Z"*

## Módulo 1. Matemática Computacional

- 1.1. Introdução ao Matlab
  - 1.1.1. O que é o Matlab?
  - 1.1.2. Principais funções e comandos do Matlab
  - 1.1.3. Aplicativos estatísticos em Matlab
- 1.2. Álgebra linear em Matlab
  - 1.2.1. Conceitos de álgebra linear
  - 1.2.2. Principais funções e comandos
  - 1.2.3. Exemplos
- 1.3. Séries numéricas e funcionais em Matlab
  - 1.3.1. Conceitos de séries numéricas e funcionais
  - 1.3.2. Principais funções e comandos
  - 1.3.3. Exemplos
- 1.4. Funções de uma e várias variáveis no Matlab
  - 1.4.1. Conceitos de funções de uma e várias variáveis
  - 1.4.2. Principais funções e comandos
  - 1.4.3. Exemplos
- 1.5. Introdução ao LaTeX
  - 1.5.1. O que é LaTeX?
  - 1.5.2. Principais funções e comandos do LaTeX
  - 1.5.3. Aplicativos estatísticos no LaTeX
- 1.6. Introdução ao R
  - 1.6.1. O que é R?
  - 1.6.2. Principais funções e comandos do R
  - 1.6.3. Aplicativos estatísticos em R
- 1.7. Introdução à Sage
  - 1.7.1. O que é Sage?
  - 1.7.2. Principais funções e comandos do Sage
  - 1.7.3. Aplicativos estatísticos no Sage



- 1.8. Introdução ao sistema operacional Bash
  - 1.8.1. O que é o Bash?
  - 1.8.2. Principais funções e comandos do Bash
  - 1.8.3. Aplicativos estatísticos no Bash
- 1.9. Introdução ao Phyton
  - 1.9.1. O que é Phyton?
  - 1.9.2. Principais funções e comandos do Phyton
  - 1.9.3. Aplicativos estatísticos em Phyton
- 1.10. Introdução ao SAS
  - 1.10.1. O que é o SAS?
  - 1.10.2. Principais funções e comandos do SAS
  - 1.10.3. Aplicativos estatísticos em SAS

“ *Um conteúdo apresentado de forma atraente e dinâmica para torná-lo um engenheiro de ponta*”





05

# Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, como o ***New England Journal of Medicine***.







*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que se mostrou extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização"*

## Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*Com a TECH você irá experimentar uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo”*



*Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa.*



*Através de atividades de colaboração e casos reais, o aluno aprenderá a resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.*

## Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este curso da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, em âmbito nacional ou internacional. Através desta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“*Nosso programa prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira*”

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os alunos de Direito pudessem aprender a lei não apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar situações reais e complexas para que os alunos tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

## Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

Potencializamos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

*Em 2019 alcançamos os melhores resultados de aprendizagem entre todas as universidades online do mundo.*

Na TECH você aprende através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os profissionais do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa universidade é uma das únicas que possui a licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral dos nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos curso, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online.





No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

*O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo o espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.*

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos como organizar informações, ideias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

Desta forma, no que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto onde o aluno desenvolve sua prática profissional.



Neste programa, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais:



#### Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso, com as técnicas mais inovadoras que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro.



#### Práticas de habilidades e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que for necessário para complementar a sua capacitação.





**Estudos de caso**

Os alunos irão completar uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especialmente para esta capacitação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



**Resumos interativos**

A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



**Testing & Retesting**

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o conhecimento do aluno ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que possa comprovar que está alcançando seus objetivos.





06

# Certificado

O Curso Matemática Computacional garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.





“

*Conclua este programa de estudos  
com sucesso e receba seu certificado  
sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Curso de Matemática Computacional** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

**Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.**

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Curso, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Curso de Matemática Computacional**

Nº de Horas Oficiais: **150h**



\*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.



## Curso

### Matemática Computacional

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

# Curso

## Matemática Computacional

