

# Curso

## Big Data em Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos



## Curso

### Big Data em Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/engenharia/curso/big-data-medicina-procesamento-massivo-dados-medicos](http://www.techtute.com/br/engenharia/curso/big-data-medicina-procesamento-massivo-dados-medicos)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia

---

*pág. 20*

06

Certificado

---

*pág. 28*

# 01

# Apresentação

O Big Data é capaz de criar padrões recorrentes em todo o mundo. É isso que a medicina está buscando ao se esforçar para se tornar mais rápida e eficaz na prestação de cuidados. Ao aplicar os bancos de dados, é possível identificar os diferentes tipos de sintomas diante de uma doença desconhecida; um reflexo disso foi a COVID-19. Agora há um registro iminente de pessoas que sofreram com isso e como elas conseguiram lidar com a situação. A TECH oferece este Curso para que os alunos em Engenharia possam agilizar o processamento de dados com os avanços industriais, em resposta à alta demanda do mercado de trabalho. Trata-se de um curso 100% online e flexível que permite que os alunos se tornem especialistas na área.



“

*A informação nos dá poder; se você ainda não conhece as vantagens da aplicação de bancos de dados em biomedicina e telemedicina, inscreva-se e coloque-as em prática”*

O interesse em dominar todos os problemas que surgem no ambiente humano levou ao surgimento da biomedicina. Uma fusão de ciências que ajuda a sociedade a otimizar o desenvolvimento da saúde social. Uma das peças-chave nessa área é o Big Data, que, em particular, ajudou a registrar casos de Covid em todo o mundo, aproximando os cientistas da área do estudo mais detalhado desse vírus.

Dada a importância de especialistas capacitados nessa área que também saibam colocar em prática as principais ferramentas, a TECH desenvolveu um curso que proporciona aos alunos o conhecimento do processamento de dados, seu tratamento e como ele contribui para a interpretação dos resultados e para os avanços médicos e farmacológicos.

A TECH é formada por equipes de profissionais que, nesse caso, são especialistas em genômica e estudos genéticos baseados em Big Data. Graças à sua experiência e à atenção exaustiva que oferecem, o aluno terá uma tutoria personalizada que garantirá o desempenho e a assimilação dos conteúdos. Além disso, os alunos terão materiais para download em diferentes formatos para que possam estudar mesmo sem uma conexão com a Internet.

Este **Curso de Big Data em Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em processamento massivo de Bases de Dados Médicos
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático do plano de estudos fornece informações científicas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional.
- ♦ Contém exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar o aprendizado
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ♦ Lições teóricas, perguntas a 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



*Inscreva-se para descobrir as vantagens dos bancos de dados maciços no contraste dos efeitos colaterais de milhões de medicamentos”*

“

*Graças à TECH, você dominará repositórios como o Gene Ontology e o KEGG e sua intervenção na otimização da saúde e da assistência social”*

O corpo docente do curso conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de instituições de referência 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 tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

*Explore o estudo de dados diferenciais usando técnicas de coleta de dados em massa de transcriptômica, como o RNA-seq.*

*Aplice o Big Data na medicina e aprenda sobre o uso de algoritmos de aprendizado de máquina na saúde pública.*



# 02

# Objetivos

Este Curso de Big Data em Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos foi projetado para que os engenheiros de hoje controlem as ferramentas do futuro. Aqueles que desejam concluir seus estudos acadêmicos com um extra em digitalização e processamento de banco de dados em massa. A TECH consegue isso por meio do uso de cenários práticos, o que garantirá que os alunos estejam totalmente preparados para aplicá-los na prática. O conhecimento pode ser adquirido a qualquer hora e lugar e lugar, de acordo com a modalidade 100% online utilizada pela TECH.



“

*O objetivo da TECH é que você realize suas metas, projete sua carreira com a instrução de especialistas na área de engenharia médica e se torne mais competitivo no mercado de trabalho”*



## Objetivos gerais

---

- ♦ Desenvolver conceitos-chave da medicina para servir como um veículo para a compreensão da medicina clínica
- ♦ Identificar as principais doenças que afetam o corpo humano classificadas por aparelho ou sistema, estruturando cada módulo em um esquema claro de fisiopatologia, diagnóstico e tratamento.
- ♦ Determinar como obter métricas e ferramentas para a gestão da saúde
- ♦ Desenvolver as bases da metodologia científica básica e translacional
- ♦ Examinar os princípios éticos e de boas práticas que regem os diferentes tipos de pesquisa das ciências da saúde
- ♦ Identificar e gerar os meios de financiamento, avaliação e divulgação da pesquisa científica
- ♦ Identificar as aplicações clínicas das diversas técnicas
- ♦ Desenvolver os conceitos-chave da ciência e teoria da computação
- ♦ Determinar as aplicações da computação e suas implicações para a bioinformática
- ♦ Fornecer os recursos necessários para a iniciação do aluno na aplicação prática dos conceitos do módulo
- ♦ Desenvolver os conceitos fundamentais dos banco de dados
- ♦ Determinar a importância dos bancos de dados médicos
- ♦ Aprofundar os conhecimentos sobre as técnicas mais importantes na pesquisa
- ♦ Identificar as oportunidades oferecidas pela IoT no campo do e-Health
- ♦ Fornecer conhecimentos sobre as tecnologias e metodologias utilizadas no projeto, desenvolvimento e avaliação de sistemas de telemedicina
- ♦ Determinar os diferentes tipos e aplicações da telemedicina
- ♦ Analisar os aspectos éticos e os marcos regulatórios mais comuns da telemedicina
- ♦ Analisar o uso de dispositivos médicos
- ♦ Desenvolver os conceitos-chave de empreendedorismo e inovação em e-Health
- ♦ Determinar o que é um modelo de negócios e os tipos de modelos de negócios que existem
- ♦ Coletar histórias de sucesso em e-Health e erros a serem evitados
- ♦ Aplicar o conhecimento adquirido à sua própria ideia de negócio



*Inscreva-se neste Curso para projetar sua carreira profissional em direção ao paradigma do Big Data, que está sendo responsável pela simplificação do atendimento médico e pelo registro de doenças e seus sintomas”*



## Objetivos específicos

---

- ♦ Desenvolver conhecimento especializado em técnicas de coleta massiva de dados em biomedicina
- ♦ Analisar a importância do pré-processamento de dados em Big Data
- ♦ Determinar as diferenças entre os dados de diferentes técnicas de coleta massiva de dados, bem como suas características especiais no que diz respeito ao pré-processamento e seu tratamento
- ♦ Fornecer formas de interpretação dos resultados da análise de dados massivos
- ♦ Examinar as aplicações e tendências futuras no campo do Big Data em pesquisa biomédica e saúde pública

03

# Direção do curso

Para transmitir como o Big Data funciona e os benefícios de sua aplicação na medicina, a TECH convocou uma equipe de profissionais especializados em biomedicina e Big Data. Os professores que ministram este Curso estarão à disposição do aluno em todos os momentos para resolver quaisquer dúvidas que possam surgir. Dessa forma, o monitoramento dos alunos será realizado de forma exaustiva, a fim de atingir os objetivos do curso: enriquecer a carreira profissional dos profissionais de Engenharia.



“

*Aproxime-se dos estudos moleculares graças à experiência de uma equipe de professores esclarecida que transmitirá seus conhecimentos a você”*

## Direção



### **Sra. Ângela Sirena Pérez**

- ♦ Engenheira biomédica com experiência em medicina nuclear e projeto de exoesqueletos
- ♦ Designer de peças específicas para impressão em 3D na Technadi
- ♦ Técnica de Medicina Nuclear da Clínica Universitária de Navarra
- ♦ Formada em Engenharia Biomédica pela Universidade de Navarra
- ♦ MBA e Liderança em Empresas de Tecnologias Médicas e Saúde



# 04

## Estrutura e conteúdo

O programa de estudos deste Curso de Big Data em Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos foi cuidadosamente orientado por especialistas envolvidos em biomedicina, pesquisa científica e estudos em genética e genômica. Esses profissionais compartilharão todo o seu conhecimento sobre processamento massivo de dados por meio de materiais audiovisuais, com um formato teórico-prático que permitirá que o ritmo de estudo seja adaptado a cada aluno. Além disso, a TECH aplica a metodologia *Relearning*, que permite a assimilação do conteúdo de forma progressiva, simples e otimizada, fazendo com que os alunos esqueçam os exercícios de memorização que exigem longas horas.



“

*Saiba mais sobre o desenvolvimento de técnicas de agrupamento e sua função na contextualização de resultados massivos”*

## Módulo 1. Big Data na Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos

- 1.1. Big Data em pesquisa biomédica
  - 1.1.1. Geração de dados em biomedicina
  - 1.1.2. Alto desempenho (tecnologia de alto rendimento)
  - 1.1.3. Utilidade de dados de alto desempenho. Hipóteses na era do Big Data
- 1.2. Pré-processamento de dados em Big Data
  - 1.2.1. Pré-processamento de dados
  - 1.2.2. Métodos e abordagens
  - 1.2.3. Problemática do pré-processamento de dados em Big Data
- 1.3. Genômica estrutural
  - 1.3.1. O sequenciamento do genoma humano
  - 1.3.2. Sequenciamento x Chips
  - 1.3.3. Descoberta de variantes
- 1.4. Genômica funcional
  - 1.4.1. Anotação funcional
  - 1.4.2. Preditores de risco em mutações
  - 1.4.3. Estudos de associação da genômica
- 1.5. Transcriptoma
  - 1.5.1. Técnicas para obtenção de dados massivos em transcriptômica: RNA-seq
  - 1.5.2. Padronização de dados em transcriptômica
  - 1.5.3. Estudos de expressão diferencial
- 1.6. Interactômica e epigenômica
  - 1.6.1. O papel da cromatina na expressão genética
  - 1.6.2. Estudos de alto desempenho em interatômica
  - 1.6.3. Estudos de alto desempenho em epigenética



- 1.7. Proteômica
  - 1.7.1. Análise de dados de espectrometria de massa
  - 1.7.2. Estudo de modificações pós-traducionais
  - 1.7.3. Proteômica quantitativa
- 1.8. Técnicas de enriquecimento e clustering
  - 1.8.1. Contextualização dos resultados
  - 1.8.2. Algoritmos de Clustering em técnicas ômicas
  - 1.8.3. Repositórios para o enriquecimento: Gene Ontology e KEGG
- 1.9. Aplicações de Big Data em saúde pública
  - 1.9.1. Descoberta de novos biomarcadores e alvos terapêuticos
  - 1.9.2. Preditores de risco
  - 1.9.3. Medicina personalizada
- 1.10. Big Data aplicado em medicina
  - 1.10.1. O potencial da ajuda diagnóstica e da prevenção
  - 1.10.2. Uso de algoritmos de Machine Learning na saúde pública
  - 1.10.3. O problema da privacidade

“

*Uma capacitação que lhe fará se aprofundar no estudo das ciências ômicas para entender o Big Data como a solução para registrar as moléculas dos organismos”*

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

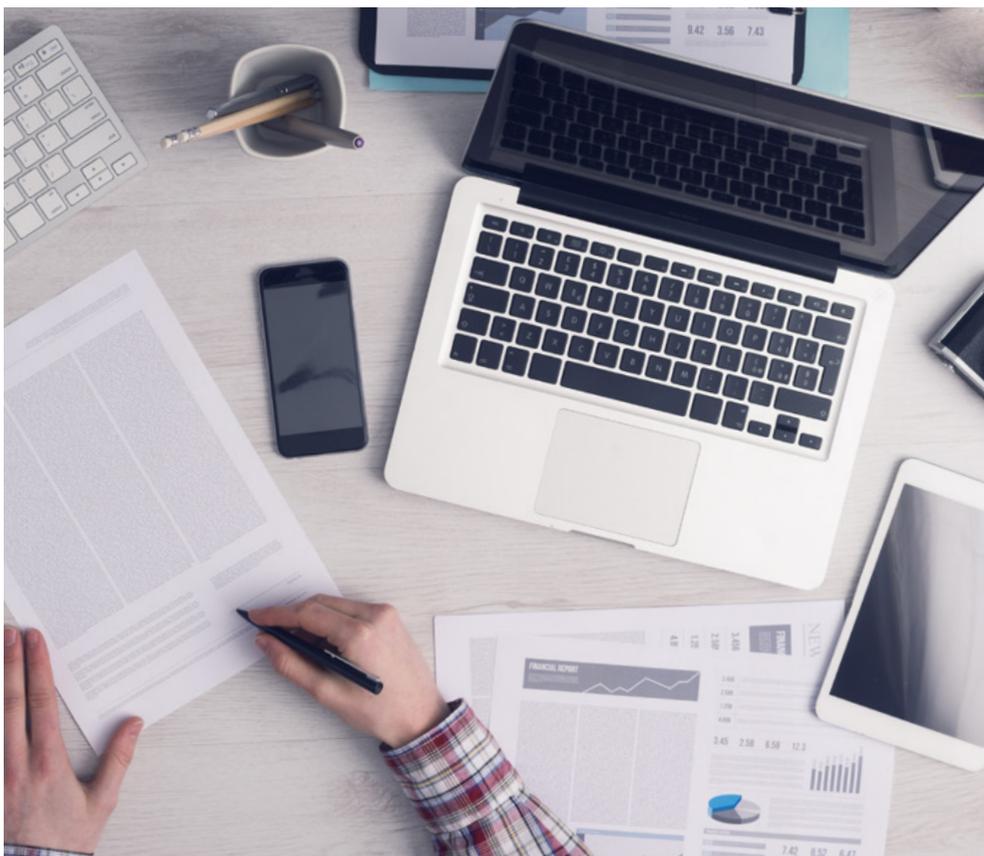
Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*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.



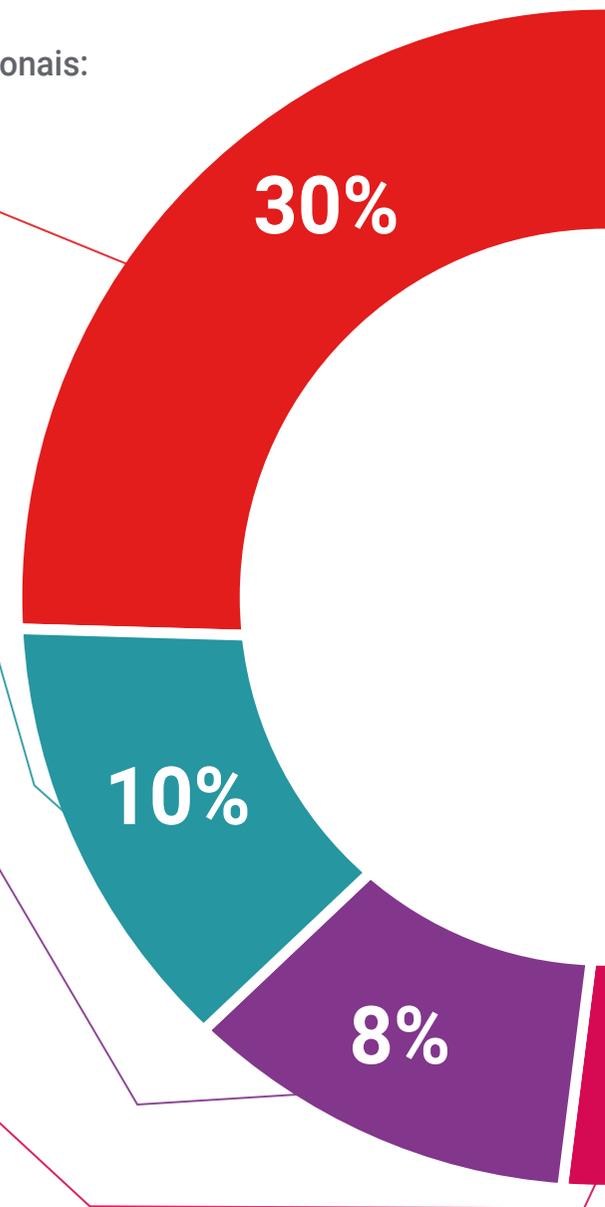
#### Práticas de habilidades e competências

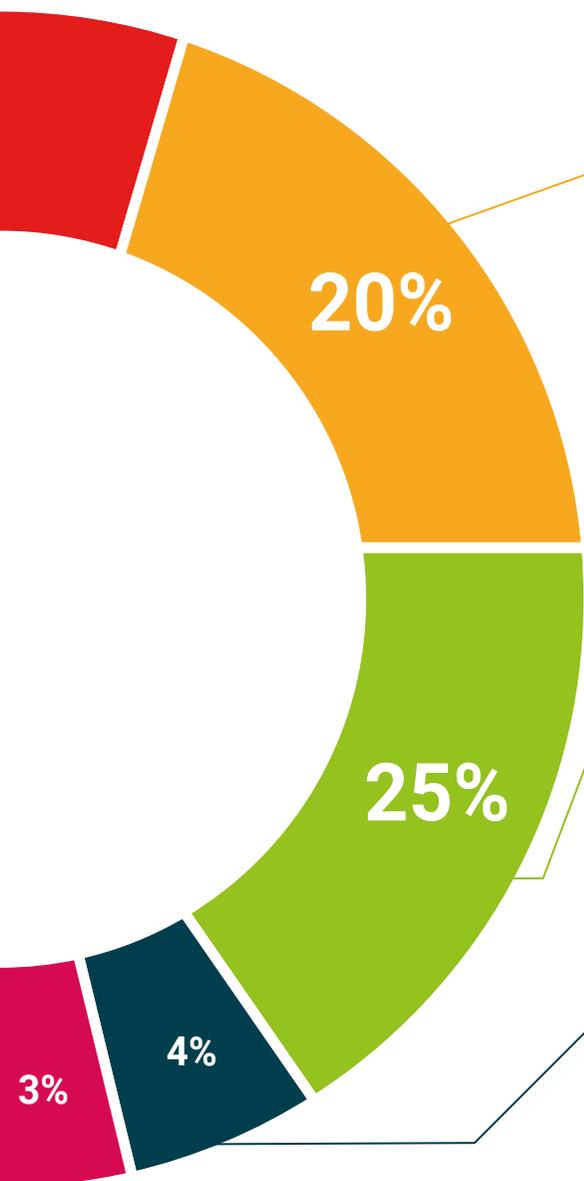
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



#### 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

Este Curso de Big Data em Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos 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 o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Curso de Big Data em Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos** conta com o conteúdo científico 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 Big Data em Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**



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

futuro  
saúde confiança pessoas  
informação orientadores  
educação certificação ensino  
garantia aprendizagem  
instituições tecnologia  
comunidade compromisso  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento sustentabilidade

**tech** universidade  
tecnológica

### Curso

Big Data em Medicina:  
Processamento Massivo  
de Dados Médicos

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

# Curso

## Big Data em Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos