

# Programa Avançado Bioinformática e Big Data em Medicina





## Programa Avançado Bioinformática e Big Data em Medicina

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/fisioterapia/programa-avancado/programa-avancado-bioinformatica-big-data-medicina](http://www.techtute.com/br/fisioterapia/programa-avancado/programa-avancado-bioinformatica-big-data-medicina)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia

---

*pág. 22*

06

Certificado

---

*pág. 30*

# 01

# Apresentação

O desenvolvimento da bioinformática favoreceu a criação de ferramentas tecnológicas computacionais que simplificam e reduzem o tempo necessário para a análise e a classificação de dados clínicos. Graças a isto, a automação das tecnologias de diagnóstico se tornou uma realidade para muitos profissionais do setor de saúde, incluindo os especialistas em fisioterapia. Com base nisso, ter um conhecimento amplo e atualizado das técnicas de processamento de dados em massa como por exemplo em *Clustering*, promove e facilita a pesquisa e a inovação na área da saúde, e é por isso que este programa se tornou uma oportunidade muito procurada. Em apenas 6 meses, os alunos poderão trabalhar em profundidade nos novos avanços relacionados ao *Big Data* e ao campo da saúde, 100% online e por meio de uma experiência acadêmica projetada tendo em mente suas necessidades e as do setor.



g them to first align as sister chromatids in metaphase and  
ing kinetochore connections and spindle checkpoint signaling.  
includes AURKB, TTK, BUB1, PLK1, CDK1 and PP1, PP2A.



This diagram portrays events prior to stable kinetochore attachment to microtubules, biorientation, relief of the spindle assembly checkpoint, and anaphase progression. After chromosome biorientation, PP1, PP2A directly dephosphorylate CDK1 and AURKB substrates. Moreover PP2A is a negative regulator of PLK1 and PP1 counteracts Mps1 signaling at the kinetochore. As a result of dephosphorylation, PP1 and PP2A stabilize KMT attachment for anaphase.

Predictions more extreme in data

- Increased measurement
- Decreased measurement

more confidence

- Predicted interaction
- Predicted interaction

Glow indicates when opposite of measurement

Predicted interaction

- Less confident
- More confident



Se você está procurando uma capacitação para se tornar um especialista em Bioinformática e Big Data aplicável à área de saúde, este programa é perfeito para você. O que você está esperando para se matricular?"

O aperfeiçoamento no manejo de dados biológicos que as especialidades das ciências da saúde experimentaram com o desenvolvimento da bioinformática é incalculável.

Graças à evolução das estratégias de *Big Data*, da Web 3.0 e da tecnologia digital, agora é possível realizar uma análise maciça de informações clínicas em um tempo muito curto, otimizando os processos de interpretação e de aplicação e facilitando a tomada de decisões pelos profissionais ao lidar com um paciente.

Áreas como a Fisioterapia implementaram as técnicas mais inovadoras relacionadas à computação especializada em seu trabalho diário, o que ajudou a estabelecer diretrizes terapêuticas mais eficazes e especializadas, o que corresponde a um dos principais objetivos da Bioinformática. Com o objetivo de aproximar o fisioterapeuta dos últimos desenvolvimentos neste setor, a TECH decidiu criar este Programa Avançado, uma capacitação 100% online desenvolvida por e para especialistas da área.

Trata-se de uma experiência acadêmica inovadora e intensiva por meio da qual o aluno poderá se atualizar com os últimos avanços na criação e na gestão de diferentes bancos de dados, no uso dos mecanismos de busca mais sofisticados e complexos ou no manejo das técnicas estatísticas mais eficazes aplicáveis à computação. Além disso, se aprofundará no processamento massivo de informações por meio de técnicas como a genômica estrutural, a genômica funcional e a transcriptômica, entre outras.

E para isso contará com 450 horas do melhor material teórico, prático e adicional, este último apresentado em diferentes formatos: vídeos detalhados, artigos de pesquisa, leituras adicionais, resumos dinâmicos e muito mais. Tudo estará disponível desde o início da atividade acadêmica e poderá ser baixado em qualquer dispositivo com conexão à Internet. Assim, o aluno terá a oportunidade de organizar essa experiência de forma totalmente personalizada e adaptada à sua disponibilidade absoluta.

Este **Programa Avançado de Bioinformática e Big Data em Medicina** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Bioinformática e Banco de Dados
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente úteis fornecem informações práticas sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão.
- ◆ Contém exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar 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



*Você gostaria de se aprofundar nos mais recentes avanços em computação de bioinformática? Escolha este programa que a TECH lhe oferece 100% online e atualize seus conhecimentos em apenas 6 meses"*

“

*Graças à abrangência com que este programa de estudos foi elaborado, você poderá implementar as estratégias mais eficazes e inovadoras para o processamento massivo de dados clínicos em sua prática profissional”*

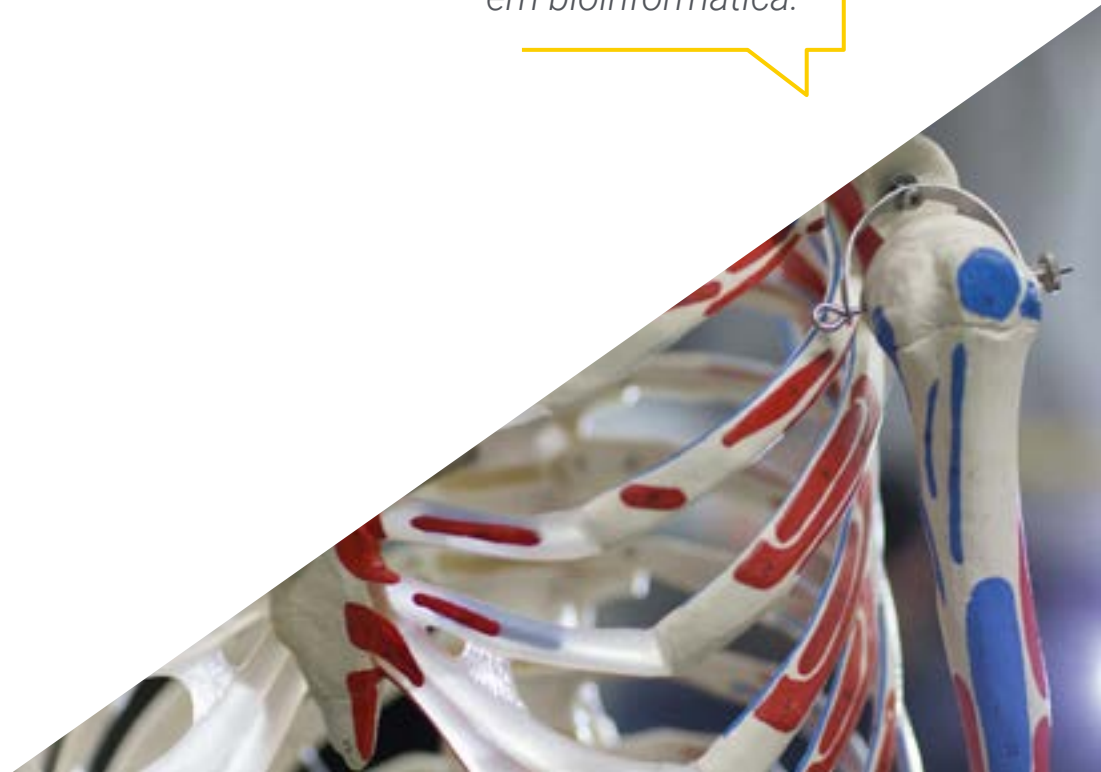
O corpo docente do programa conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de instituições de referência e universidades de prestígio.

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 surjam ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

*Você aprenderá a criar bancos de dados eficazes de projetos ôhmicos e de proteínas, que lhe ajudarão a otimizar as informações disponíveis em sua prática profissional.*

*Um programa perfeito para aprender em detalhes sobre os últimos desenvolvimentos relacionados à tecnologia de banco de dados em bioinformática.*



# 02 Objetivos

O principal objetivo desse Programa Avançado é fornecer aos profissionais de fisioterapia todas as informações necessárias para conhecer em detalhes os últimos desenvolvimentos relacionados à bioinformática e ao *Big Data* e sua aplicação no campo da saúde. Como resultado, poderá implementar as estratégias de gestão de informações mais eficazes e inovadoras e as técnicas de processamento de dados em massa mais bem-sucedidas em sua prática. Tudo isso de forma 100% online, em apenas 6 meses.







“

*Um programa desenvolvido para ajudá-lo a dominar as mais inovadoras estratégias de Clustering em apenas 450 horas e de forma garantida”*



## 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 *eHealth*
- ◆ 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



## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Computação em bioinformática

- ◆ Desenvolver o conceito de computação
- ◆ Discriminar um sistema informático em suas diferentes partes
- ◆ Discernir entre os conceitos de biologia computacional e computação em bioinformática
- ◆ Dominar as ferramentas mais utilizadas no setor
- ◆ Determinar as tendências futuras em computação
- ◆ Analisar conjuntos de dados biomédicos com técnicas de *Big Data*

### Módulo 2. Bancos de dados biomédicos

- ◆ Desenvolver o conceito de bancos de dados de informações biomédicas
- ◆ Examinar os diferentes tipos de bancos de dados de informações biomédicas
- ◆ Analisar os métodos de análise de dados
- ◆ Compilar modelos úteis para a previsão de resultados
- ◆ Analisar os dados dos pacientes e organizá-los de forma lógica
- ◆ Realizar relatórios com base em grandes quantidades de informações
- ◆ Identificar as principais linhas de pesquisa e testes
- ◆ Utilizar ferramentas para a engenharia de bioprocessos

### Módulo 3. *Big Data* em medicina: processamento em massa de dados médicos

- ◆ 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



*O melhor curso no mercado acadêmico para que você se familiarize com as aplicações de Big Data na saúde pública, sem horários fixos ou aulas presenciais”*

# 03

## Direção do curso

Para dominar perfeitamente o campo da Bioinformática e do *Big Data* aplicados à saúde pública, é necessário que o aluno conte com uma capacitação completa e abrangente, o apoio de uma equipe de professores especializados na área. Por este motivo, a TECH selecionou para este Programa Avançado um grupo de engenheiros biomédicos e biotecnólogos com uma ampla e extensa experiência profissional no setor.

Graças ao grau de profissionalismo que possuem, bem como à sua carreira profissional, eles são o melhor exemplo que os alunos podem ter para se manterem atualizados com os últimos avanços neste campo por meio de um programa criado por e para especialistas.



“

*A equipe de professores selecionou uma série de casos reais para que você possa colocar em prática as estratégias desenvolvidas neste Programa Avançado e aperfeiçoar suas habilidades de forma garantida"*

## 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 em Medicina Nuclear na Clínica Universitária de Navarra
- Formada em Engenharia Biomédica pela Universidade de Navarra
- MBA e Liderança em Empresas de Tecnologias Médicas e Saúde



## Professores

### Sr. Miguel Piró Cristobal

- ◆ e-Health Support Manager em ERN Transplantchild
- ◆ Técnico em Electromedicina. Grupo Empresarial Electromédico GEE
- ◆ Especialista em dados e análises - Equipe de dados e análises. BABEL
- ◆ Engenheiro Biomédico do MEDIC LAB. UAM
- ◆ Diretor de Assuntos Externos CEEIBIS
- ◆ Formado em Engenharia Biomédica pela Universidade Carlos III de Madri
- ◆ Mestrado em Engenharia Clínica pela Universidade Carlos III de Madrid
- ◆ Mestrado em Tecnologias Financeiras: Fintech Universidad Carlos III de Madri
- ◆ Formado em Análise de Dados em Pesquisa Biomédica, Hospital Universitario La Paz

### Sra. Fátima Ruiz de la Bastida

- ◆ Data Scientist em IQVIA
- ◆ Especialista na Unidade de Bioinformática do Instituto de Pesquisa da Saúde Fundación Jiménez Díaz
- ◆ Pesquisadora em Oncologia no Hospital Universitario La Paz
- ◆ Formada em Biotecnologia pela Universidade de Cádiz
- ◆ Mestrado em Bioinformática e Biologia Molecular, Universidade Autónoma de Madri
- ◆ Especialista em Inteligência Artificial e Análise de Dados na Universidade de Chicago

# 04

## Estrutura e conteúdo

O aluno que acessar este Programa Avançado encontrará nele 450 horas do melhor conteúdo teórico, prático e complementar. Tudo isso será apresentado em um formato conveniente e flexível 100% online, graças ao qual você poderá se aprofundar nos últimos desenvolvimentos em Bioinformática e *Big Data* de onde e quando quiser, sem horários fixos ou aulas presenciais. Além disso, todo o material estará disponível desde o início da atividade acadêmica e poderá ser baixado em qualquer dispositivo com conexão à Internet. Desta forma, o aluno poderá consultá-lo sempre que quando necessário, mesmo após o término desta experiência acadêmica.





“

*O uso da metodologia de Relearning, bem como a inclusão de horas de material adicional de alta qualidade, tornarão o curso do programa uma experiência acadêmica dinâmica, multidisciplinar e divertida”*

## Módulo 1. Computação em bioinformática

- 1.1. Dogma central em bioinformática e computação. Situação atual
  - 1.1.1. A aplicação ideal em bioinformática
  - 1.1.2. Desenvolvimentos paralelos em biologia molecular e computação
  - 1.1.3. Dogma em biologia e teoria da informação
  - 1.1.4. Fluxos de informação
- 1.2. Bancos de dados para computação bioinformática
  - 1.2.1. Bases de dados
  - 1.2.2. Gerenciamento de dados
  - 1.2.3. Ciclos de vida do dado em bioinformática
    - 1.2.3.1. Uso
    - 1.2.3.2. Modificação
    - 1.2.3.3. Arquivado
    - 1.2.3.4. Reutilização
    - 1.2.3.5. Descartado
  - 1.2.4. Tecnologia do banco de dados em Bioinformática
    - 1.2.4.1. Arquitetura
    - 1.2.4.2. Gestão de banco de dados
  - 1.2.5. Interfaces para bancos de dados em bioinformática
- 1.3. Redes para computação bioinformática
  - 1.3.1. Modelos de comunicação. Redes LAN, WAN, MAN e PAN
  - 1.3.2. Protocolos e transmissão de dados
  - 1.3.3. Topologias de rede
  - 1.3.4. Hardware em *datacenters* para computação
  - 1.3.5. Segurança, gestão e implementação
- 1.4. Motores de busca em bioinformática
  - 1.4.1. Motores de busca em bioinformática
  - 1.4.2. Processos e tecnologias de motores de busca em bioinformática
  - 1.4.3. Modelos computacionais: algoritmos de busca e aproximação
- 1.5. Visualização de dados em bioinformática
  - 1.5.1. Visualização de sequências biológicas
  - 1.5.2. Visualização de estruturas biológicas
    - 1.5.2.1. Ferramentas de visualização
    - 1.5.2.2. Ferramentas de renderização
  - 1.5.3. Interface de usuário para aplicações de bioinformática
  - 1.5.4. Arquiteturas de informação para visualização em bioinformática
- 1.6. Estatísticas para computação
  - 1.6.1. Conceitos estatísticos para computação bioinformática
  - 1.6.2. Caso de uso: microarrays de MARN
  - 1.6.3. Dados imperfeitos. Erros nas estatísticas: aleatoriedade, aproximação, ruído e suposições
  - 1.6.4. Quantificação do erro: precisão, sensibilidade e sensibilidade
  - 1.6.5. Clusterização e classificação
- 1.7. Mineração de dados
  - 1.7.1. Métodos de mineração e computação de dados
  - 1.7.2. Infraestrutura de computação e mineração de dados
  - 1.7.3. Descoberta e reconhecimento do padrão
  - 1.7.4. Aprendizagem automática e novas ferramentas
- 1.8. Combinação de padrões genéticos
  - 1.8.1. Combinação de padrões genéticos
  - 1.8.2. Métodos computacionais para alinhamentos sequenciais
  - 1.8.3. Ferramentas para a coincidências de padrões
- 1.9. Modelagem e simulação
  - 1.9.1. Uso na área farmacêutica: descoberta de medicamentos
  - 1.9.2. Estrutura de proteínas e biologia de sistemas
  - 1.9.3. Ferramentas disponíveis e futuro
- 1.10. Colaboração e projetos de computação online
  - 1.10.1. Computação em rede
  - 1.10.2. Normas e regras. Uniformidade, consistência e interoperabilidade
  - 1.10.3. Projetos de computação colaborativa

## Módulo 2. Bancos de dados biomédicos

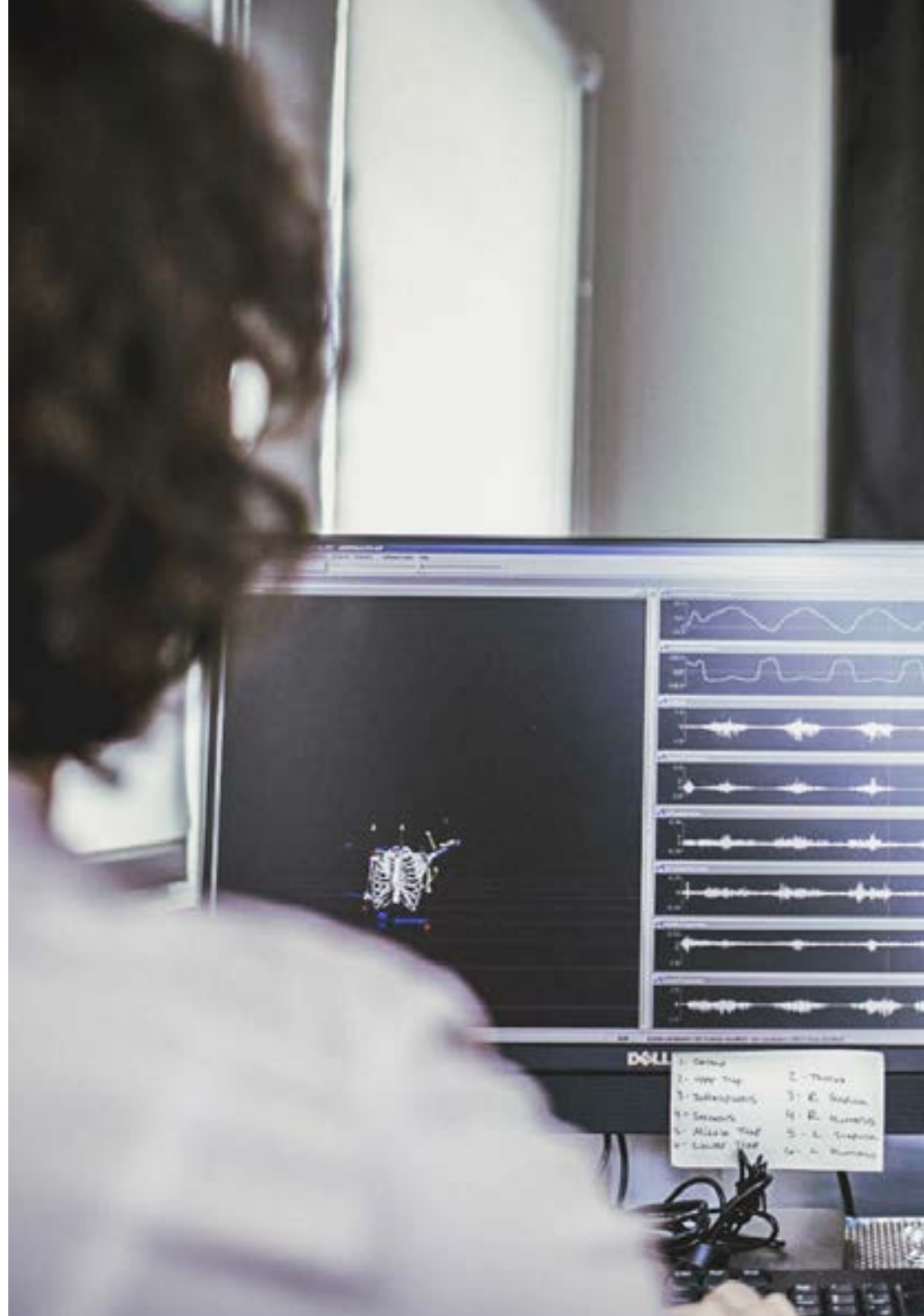
- 2.1. Bancos de dados biomédicos
  - 2.1.1. Bancos de dados em biomédica
  - 2.1.2. Bancos de dados primários e secundários
  - 2.1.3. Principais bancos de dados
- 2.2. Bancos de dados de DNA
  - 2.2.1. Bancos de dados de genomas
  - 2.2.2. Bancos de dados de genes
  - 2.2.3. Bancos de dados de mutações e polimorfismos
- 2.3. Bancos de dados de proteínas
  - 2.3.1. Bancos de dados de sequências primárias
  - 2.3.2. Bancos de dados de sequências secundárias e domínios
  - 2.3.3. Banco de dados de estruturas macromoleculares
- 2.4. Bancos de dados de projetos ômicos
  - 2.4.1. Bancos de dados para estudos de genômica
  - 2.4.2. Bancos de dados para estudos transcriptômicos
  - 2.4.3. Bancos de dados para estudos proteômicos
- 2.5. Bancos de dados de doenças genéticas. Medicina personalizada e de precisão
  - 2.5.1. Bancos de dados de doenças genéticas
  - 2.5.2. Medicina de precisão. Necessidade de integração de dados genéticos
  - 2.5.3. Extração de dados OMIM
- 2.6. Repositórios autorrelatados de pacientes
  - 2.6.1. Uso secundário dos dados
  - 2.6.2. O paciente na gestão dos dados depositados
  - 2.6.3. Repositórios de questionários autorrelatados. Exemplos
- 2.7. Bancos de dados em aberto Elixir
  - 2.7.1. Bancos de dados em aberto Elixir
  - 2.7.2. Bancos de dados coletados na plataforma Elixir
  - 2.7.3. Critérios para a escolha entre um e outro banco de dados



- 2.8. Bancos de dados de reações adversas a medicamentos (RAM)
  - 2.8.1. Processo de desenvolvimento farmacológico
  - 2.8.2. Relatório de reação adversa a medicamentos
  - 2.8.3. Repositórios de reações adversas a nível local, nacional, europeu e internacional
- 2.9. Plano de gestão de dados de pesquisa. Dados a serem depositados em bancos de dados públicos
  - 2.9.1. Plano de gestão de dados
  - 2.9.2. Custódia dos dados resultantes da pesquisa
  - 2.9.3. Depósito de dados em um banco de dados público
- 2.10. Bancos de dados clínicos. Problemas com o uso secundário de dados de saúde
  - 2.10.1. Repositórios de prontuários clínicos
  - 2.10.2. Criptografia de dados
  - 2.10.3. Acesso aos dados de saúde. Legislações

### Módulo 3. *Big Data* em medicina: processamento em massa de dados médicos

- 3.1. *Big Data* em pesquisa biomédica
  - 3.1.1. Geração de dados em biomedicina
  - 3.1.2. Alto rendimento (Tecnologia *High-throughput*)
  - 3.1.3. Utilidade de dados de alto desempenho. Hipóteses na era do *Big Data*
- 3.2. Pré-processamento de dados em *Big Data*
  - 3.2.1. Pré-processamento de dados
  - 3.2.2. Métodos e abordagens
  - 3.2.3. Problemática do pré-processamento de dados em *Big Data*
- 3.3. Genômica estrutural
  - 3.3.1. O sequenciamento do genoma humano
  - 3.3.2. Sequenciamento x Chips
  - 3.3.3. Descoberta de variantes





- 3.4. Genômica funcional
  - 3.4.1. Anotação funcional
  - 3.4.2. Preditores de risco em mutações
  - 3.4.3. Estudos de associação da genômica
- 3.5. Transcriptômica
  - 3.5.1. Técnicas para obtenção de dados massivos em transcriptômica: RNA-seq
  - 3.5.2. Padronização de dados em transcriptômica
  - 3.5.3. Estudos de expressão diferencial
- 3.6. Interactômica e epigenômica
  - 3.6.1. O papel da cromatina na expressão genética
  - 3.6.2. Estudos de alto desempenho em interatômica
  - 3.6.3. Estudos de alto desempenho em epigenética
- 3.7. Proteômica
  - 3.7.1. Análise de dados de espectrometria de massa
  - 3.7.2. Estudo das modificações pós-traducionais
  - 3.7.3. Proteômica quantitativa
- 3.8. Técnicas de enriquecimento e Clustering
  - 3.8.1. Contextualização dos resultados
  - 3.8.2. Algoritmos de Clustering em técnicas ômicas
  - 3.8.3. Repositórios para o enriquecimento: *Gene Ontology* e KEGG
- 3.9. Aplicações do *Big Data* em saúde pública
  - 3.9.1. Descoberta de novos biomarcadores e alvos terapêuticos
  - 3.9.2. Preditores de risco
  - 3.9.3. Medicina personalizada
- 3.10. *Big Data* aplicado em medicina
  - 3.10.1. O potencial da ajuda diagnóstica e da prevenção
  - 3.10.2. Uso de algoritmos de *Machine Learning* na saúde pública
  - 3.10.3. O problema da privacidade

# 05

# Metodologia

Esta capacitação oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modelo 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”*

## Na TECH usamos o Método do Caso

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos simulados baseados em situações reais, onde deverão investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver as situações. Há inúmeras evidências científicas sobre a eficácia deste método. Os fisioterapeutas/profissionais de cinesiologia aprendem melhor, mais rápido e de forma mais sustentável ao longo do tempo.

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



Segundo o Dr. Gérvas, o caso clínico é a apresentação comentada de um paciente, ou grupo de pacientes, que se torna um “caso”, um exemplo ou modelo que ilustra algum componente clínico peculiar, seja pelo seu poder de ensino ou pela sua singularidade ou raridade. É essencial que o caso estudado seja fundamentado na vida profissional atual, recriando as condições reais da prática profissional da fisioterapia.



“

*Você sabia que este método foi desenvolvido em 1912, em Harvard, para os alunos de Direito? 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”*

A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

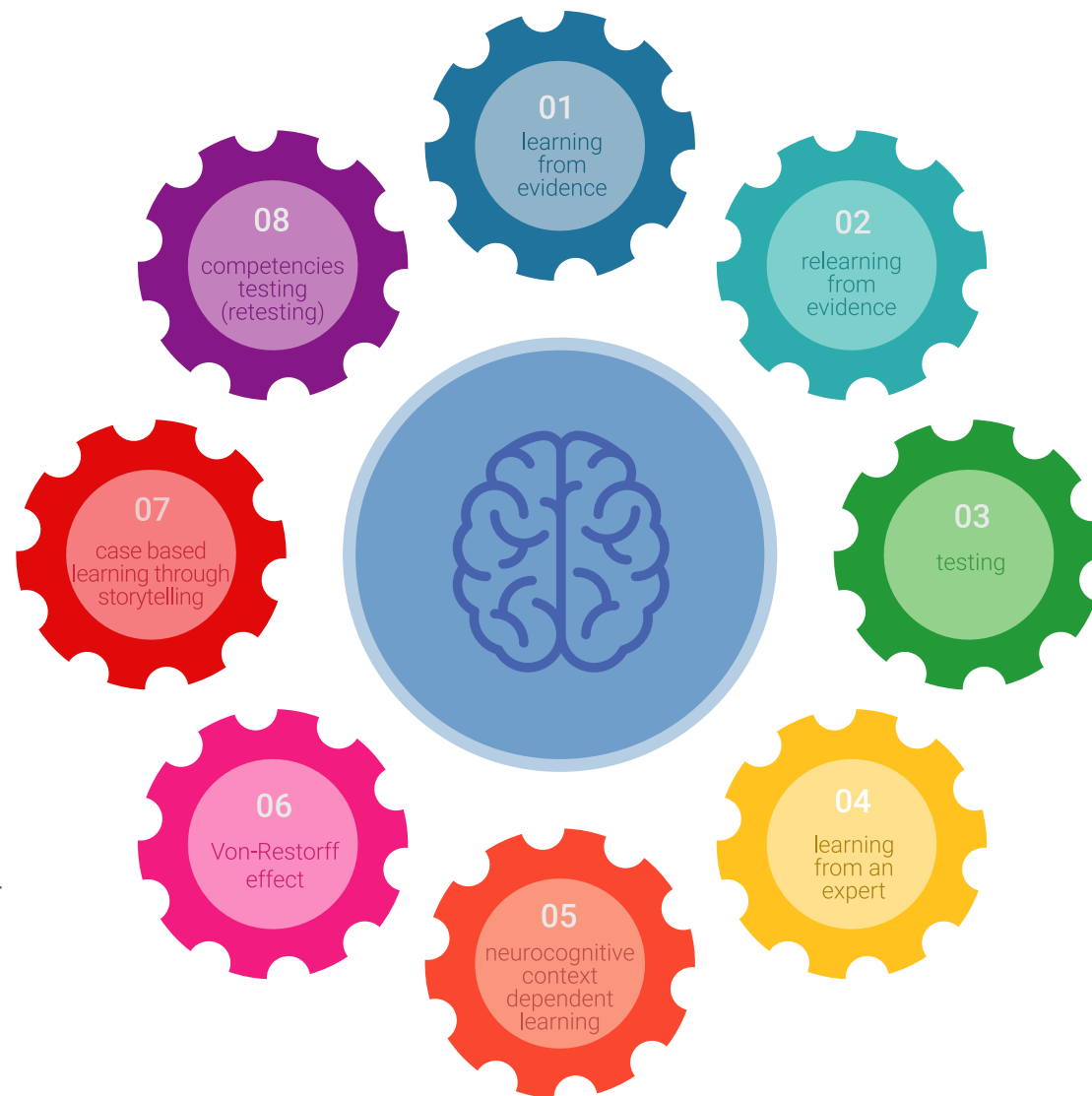
1. Os fisioterapeutas/profissionais de cinesiologia que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade mental, através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida através das habilidades práticas, permitindo ao fisioterapeuta/profissional de cinesiologia uma melhor integração com o mundo real.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e mais eficiente, graças ao uso de situações decorrentes da realidade.
4. A sensação de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pela aprendizagem e um aumento no tempo dedicado ao curso.



## 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.



*O fisioterapeuta/profissional de cinesiologia aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes simulados de aprendizagem. Estes simulados são realizados através de software de última geração para facilitar a aprendizagem imersiva.*

Na vanguarda da pedagogia mundial, o método Relearning conseguiu melhorar os níveis de satisfação geral dos profissionais que concluíram seus estudos, com relação aos indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Esta metodologia já capacitou mais de 65.000 fisioterapeutas/profissionais de cinesiologia com um sucesso sem precedentes, em todas as especialidades clínicas, independentemente da carga manual/prática. Nossa metodologia de ensino é desenvolvida 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 lhe permitirá aprender com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais na sua capacitação, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões, ou seja, uma equação de sucesso.*

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.

A pontuação geral do nosso sistema de aprendizagem é 8,01, de acordo com os mais altos padrões internacionais.



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



#### Material de estudo

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

Esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso com as técnicas mais inovadoras e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que colocamos à disposição do aluno.



#### Técnicas e procedimentos de fisioterapia em vídeo

A TECH aproxima o aluno das técnicas mais recentes, dos últimos avanços educacionais e da vanguarda dos procedimentos atuais de fisioterapia/cinesioterapia. Tudo isso, explicado detalhadamente para sua total assimilação e compreensão. E o melhor de tudo, você poderá assistí-los quantas vezes quiser.



#### Resumos interativos

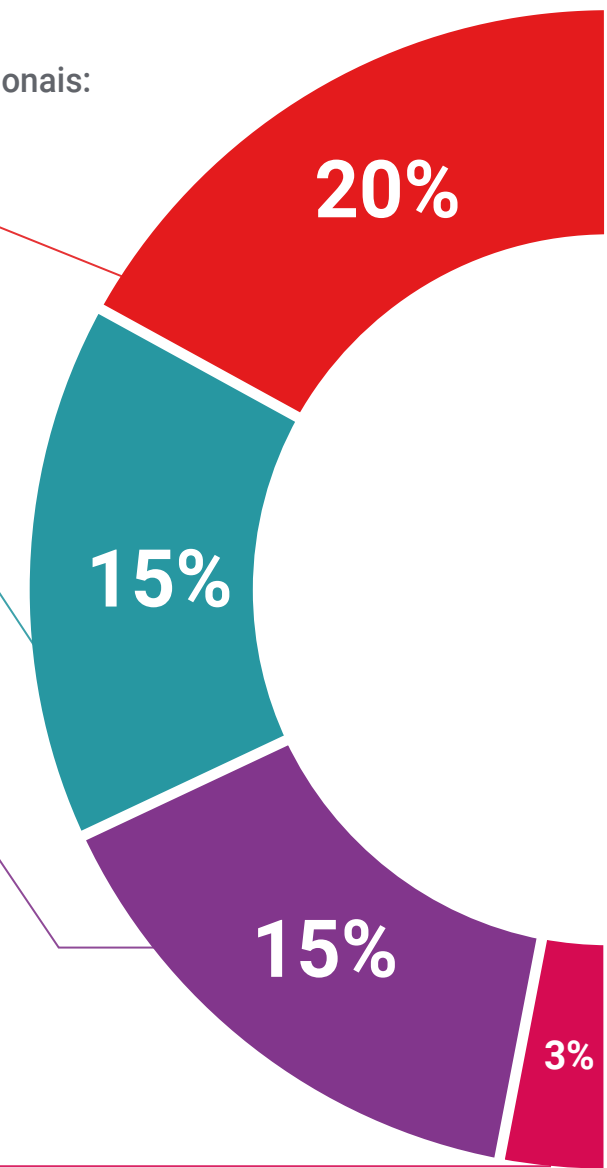
A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

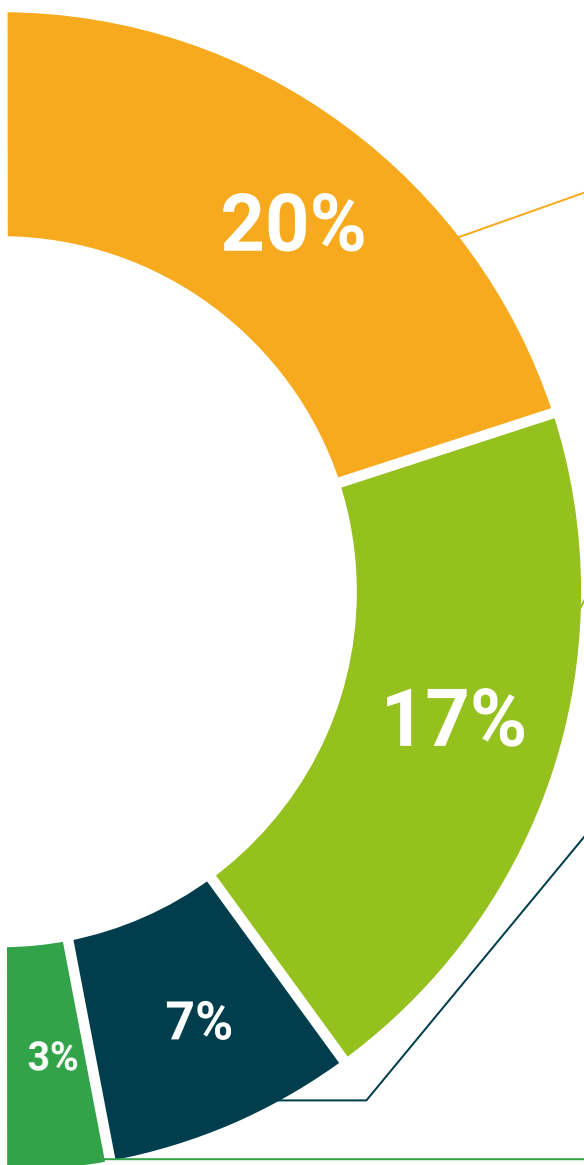
Este sistema exclusivo para a apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### 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 casos elaborados e orientados por especialistas

A aprendizagem efetiva deve ser necessariamente contextual. Portanto, na TECH apresentamos casos reais em que o especialista guia o aluno através do desenvolvimento da atenção e da resolução de diferentes situações: uma forma clara e direta de alcançar o mais alto grau de compreensão.



#### 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.



#### 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.



#### Guias rápidos de ação

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidos de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem na aprendizagem.



06

# Certificado

O Programa Avançado de Bioinformática e Big Data em Medicina garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Programa Avançado 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 **Programa Avançado de Bioinformática e Big Data em Medicina** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* correspondente ao título de **Programa Avançado** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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

Título: **Programa Avançado de Bioinformática e Big Data em Medicina**

N.º de Horas Oficiais: **450h**



\*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

compreensão

atenção personalizada

conhecimento

inovação

presente

qualidade

desenvolvimento

**tech** universidade  
tecnológica

## Programa Avançado Bioinformática e Big Data em Medicina

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

# Programa Avançado

## Bioinformática e Big Data em Medicina

