

# Programa Avançado

Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico



## Programa Avançado Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/inteligencia-artificial/programa-avancado/programa-avancado-analise-imagens-inteligencia-artificial-diagnostico-medico](http://www.techtute.com/br/inteligencia-artificial/programa-avancado/programa-avancado-analise-imagens-inteligencia-artificial-diagnostico-medico)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia de estudo

---

*pág. 24*

06

Certificado

---

*pág. 34*

# 01

# Apresentação

O diagnóstico por imagem revolucionou a medicina nos últimos anos, permitindo a visualização detalhada das estruturas internas do corpo humano. No entanto, o volume crescente de dados gerados por tecnologias avançadas, como a ressonância magnética ou a ultrassonografia, apresenta desafios significativos em termos de tempo de análise e precisão do diagnóstico. Nesse contexto, a Inteligência Artificial surge como uma ferramenta promissora para lidar com essas limitações. Portanto, é essencial que os especialistas adquiram habilidades avançadas na análise de imagens usando essa ferramenta para melhorar a precisão do diagnóstico, reduzir o tempo de interpretação e tomar decisões clínicas informadas. Nesse cenário, a TECH lança um programa universitário online inovador focado em Análise de Imagens com Inteligência Artificial para Diagnóstico Médico.



“

*Graças a esse revolucionário programa 100% online, você criará tratamentos personalizados com o apoio do Diagnóstico por Imagem”*

Um relatório recente publicado pela Organização Mundial da Saúde mostra que a implementação de algoritmos de Inteligência Artificial na prática médica pode melhorar a precisão do diagnóstico em 20% e reduzir o tempo de interpretação em 30%. Essa melhoria na precisão se deve à capacidade do Machine Learning de analisar grandes volumes de dados de imagens médicas, identificar padrões sutis que podem passar despercebidos pelo olho humano e fornecer segundas opiniões com base em evidências sólidas. Portanto, os médicos precisam manejar esse instrumento para dar uma resposta mais rápida às necessidades dos pacientes e, assim, melhorar a qualidade do atendimento.

Nesse contexto, a TECH lança um programa pioneiro em Análise de Imagens com Inteligência Artificial para Diagnóstico Médico. Elaborado por referências nesse campo, o itinerário acadêmico aprofundará temas que vão desde o uso de plataformas de software para analisar imagens ou algoritmos de segmentação até técnicas de processamento para aprimorar a interpretação automática. Além disso, a agenda se aprofundará em como os algoritmos de *Deep Learning* podem ser usados para detectar padrões submicroscópicos. Os alunos desenvolverão habilidades clínicas avançadas para usar a Inteligência Artificial na identificação precoce de uma ampla gama de patologias, incluindo condições neurodegenerativas.

Além disso, o programa universitário é oferecido 100% online, o que facilita para os médicos planejarem seus próprios horários de estudo para obter uma atualização totalmente eficiente. Além disso, os especialistas se beneficiarão de uma ampla variedade de recursos multimídia criados para promover um ensino dinâmico e natural. Para acessar o Campus Virtual, todos os profissionais precisarão de um dispositivo com acesso à Internet (incluindo seu próprio telefone celular). Além disso, eles terão sempre o apoio de um corpo docente experiente, que resolverá todas as dúvidas que possam surgir durante o itinerário acadêmico.

Este **Programa Avançado de Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em Inteligência Artificial
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático oferece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ♦ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ♦ Aulas 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



*O programa incluirá casos clínicos para que o desenvolvimento do programa seja o mais próximo possível da realidade do atendimento médico”*

“

*Você vai se aprofundar em como a Inteligência Artificial pode ser usada para personalizar tratamentos com base em perfis genéticos e de imagem”*

O corpo docente deste curso inclui profissionais da área que transferem a experiência do seu trabalho para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de sociedades científicas 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, através da qual o profissional deverá 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.

*Deseja desenvolver modelos para avaliar o risco e prever a progressão de doenças oncológicas? Obtenha essa qualificação em apenas 3 meses.*

*Com o sistema Relearning da TECH, você poderá atualizar seus conhecimentos no seu próprio ritmo, sem depender de condições externas de ensino.*



# 02

## Objetivos

Por meio desse Programa Avançado, os médicos adquirirão habilidades avançadas para lidar com ferramentas e algoritmos de inteligência artificial aplicados à análise de imagens médicas, como imagens de ressonância magnética ou tomografia computadorizada. Dessa forma, os alunos usarão a Inteligência Artificial para aumentar a precisão e a velocidade do diagnóstico de várias patologias, otimizando os processos de detecção e melhorando a tomada de decisões clínicas. Além disso, os especialistas adquirirão habilidades avançadas no uso de software especializado de pré-processamento de imagens médicas, como o TensorFlow.



“

*Você usará a Inteligência Artificial para identificar precocemente uma ampla gama de doenças, o que lhe permitirá aprimorar a tomada de decisões clínicas”*



## Objetivos gerais

---

- ♦ Compreender os fundamentos teóricos da Inteligência Artificial
- ♦ Estudar os diferentes tipos de dados e entender o ciclo de vida dos dados
- ♦ Avaliar a função crucial dos dados no desenvolvimento e na implementação de soluções de Inteligência Artificial
- ♦ Aprofundar conhecimentos sobre os algoritmos e a complexidade para resolver problemas específicos
- ♦ Explorar a base teórica das redes neurais para o desenvolvimento do *Deep Learning*
- ♦ Explorar a computação bioinspirada e sua relevância para o desenvolvimento de sistemas inteligentes
- ♦ Desenvolver habilidades para usar e aplicar ferramentas avançadas de Inteligência Artificial na interpretação e análise de imagens médicas, melhorando a precisão do diagnóstico
- ♦ Implementar soluções de Inteligência Artificial que permitam a automação de processos e a personalização de diagnósticos
- ♦ Aplicar técnicas de mineração de dados e análise preditiva para tomar decisões clínicas baseadas em evidências
- ♦ Adquirir habilidades de pesquisa que permitirão que os especialistas contribuam para o avanço da Inteligência Artificial em imagens médicas





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Inovações de Inteligência Artificial no Diagnóstico por Imagem

- ♦ Domine ferramentas como o IBM Watson Imaging e o NVIDIA Clara para interpretar automaticamente exames clínicos
- ♦ Obter competências para conduzir experimentos clínicos e análise de resultados usando Inteligência Artificial, com foco na melhoria da precisão do diagnóstico

### Módulo 2. Aplicações Avançadas de Inteligência Artificial em Estudos e Análise de Imagens Médicas

- ♦ Realizar estudos observacionais em imagens usando Inteligência Artificial, validando e calibrando modelos de forma eficiente
- ♦ Integrar dados de imagens médicas com outras fontes biomédicas, usando ferramentas como o Enlitic Curie para conduzir pesquisas multidisciplinares

### Módulo 3. Personalização e Automação no Diagnóstico Médico por meio de Inteligência Artificial

- ♦ Adquirir habilidades para personalizar diagnósticos usando Inteligência Artificial, correlacionando achados de imagem com dados genômicos e outros biomarcadores
- ♦ Dominar a automação da aquisição e do processamento de imagens médicas, aplicando tecnologias avançadas de Inteligência Artificial

# 03

## Direção do curso

A filosofia da TECH baseia-se em oferecer os cursos mais completos e atualizados no cenário acadêmico, razão pela qual realiza um exaustivo processo de formação de seu corpo docente. Para o ensino desse Programa Avançado, foram contratados os serviços de especialistas reconhecidos em Análise de Imagens com Inteligência Artificial para Diagnóstico Médico. Esses profissionais criaram uma infinidade de conteúdos didáticos que se destacam tanto por sua excelente qualidade quanto por atender às exigências do mercado de trabalho atual. Dessa forma, os alunos terão acesso a uma experiência imersiva que os capacitará a otimizar sua prática clínica diária.





“

*Você aproveitará a orientação personalizada da equipe de professores, formada por especialistas em Análise de Imagens com Inteligência Artificial para Diagnóstico Médico”*

## Direção



### Dr. Arturo Peralta Martín-Palomino

- ♦ CEO e CTO em Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO em Korporate Technologies
- ♦ CTO em AI Shephers GmbH
- ♦ Consultor e Assessor Estratégico de Negócios da Alliance Medical
- ♦ Diretor de Design e Desenvolvimento da DocPath
- ♦ Doutorado em Engenharia da Computação pela Universidade de Castilla - La Mancha
- ♦ Doutorado em Economia, Negócios e Finanças pela Universidade Camilo José Cela
- ♦ Doutorado em Psicologia pela Universidade de Castilla - La Mancha
- ♦ Mestrado em Executive MBA pela Universidade Isabel I
- ♦ Mestrado em Gestão Comercial e de Marketing pela Universidade Isabel I
- ♦ Mestrado Especialista em Big Data por Formação Hadoop
- ♦ Mestrado em Tecnologia da Informação Avançada pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Membro: Grupo de pesquisa SMILE



## Professores

### Sr. Daniel Vasile Popescu Radu

- ◆ Especialista independente em Farmacologia, Nutrição e Dietética
- ◆ Produtor autônomo de conteúdos didáticos e científicos
- ◆ Nutricionista e dietista comunitário
- ◆ Farmacêutico comunitário
- ◆ Pesquisador
- ◆ Mestrado em Nutrição e Saúde na Universidade Aberta da Catalunha
- ◆ Mestrado em Psicofarmacologia pela Universidade de Valência
- ◆ Farmacêutico da Universidade Complutense de Madri
- ◆ Nutricionista-Dietista da Universidade Europeia Miguel de Cervantes

# 04

## Estrutura e conteúdo

Esse programa universitário foi desenvolvido por referências reais em Análise de Imagens com Inteligência Artificial para Diagnóstico Médico. O plano de estudos se aprofundará no manuseio de Ferramentas Emergentes, como *Deep Learning* ou redes neurais convolucionais no campo da Radiologia. Além disso, a agenda se aprofundará em como a plataforma Fabric Genomics pode analisar grandes volumes de dados genômicos para identificar variantes genéticas associadas a várias patologias. Dessa forma, os especialistas detectarão biomarcadores que podem prever o início ou a progressão de doenças, facilitando a implementação de tratamentos preventivos e personalizados.





“

*Você implementará sistemas de Inteligência Artificial no ambiente clínico, otimizando significativamente o fluxo de trabalho”*

## Módulo 1. Inovações de Inteligência Artificial no Diagnóstico por Imagem

- 1.1. Tecnologias e ferramentas de Inteligência Artificial para Diagnóstico por Imagem com o IBM Watson Imaging Clinical Review
  - 1.1.1. Plataformas de software líderes para análise de imagens médicas
  - 1.1.2. Ferramentas de aprendizagem profunda específicas para radiologia
  - 1.1.3. Inovações de hardware para acelerar o processamento de imagens
  - 1.1.4. Integração de sistemas de Inteligência Artificial nas infraestruturas hospitalares existentes
- 1.2. Métodos estatísticos e algoritmos para interpretação de imagens médicas com DeepMind AI para análise de câncer de mama
  - 1.2.1. Algoritmos de segmentação de imagens
  - 1.2.2. Técnicas de classificação e detecção em imagens médicas
  - 1.2.3. Uso de redes neurais convolucionais em radiologia
  - 1.2.4. Métodos de redução de ruído e melhoria da qualidade da imagem
- 1.3. Projetando experimentos e analisando resultados em diagnóstico por imagem com a API de saúde do Google Cloud
  - 1.3.1. Projeto de protocolos de validação para algoritmos de Inteligência Artificial.
  - 1.3.2. Métodos estatísticos para comparar o desempenho da Inteligência Artificial e dos radiologistas
  - 1.3.3. Estabelecimento de estudos multicêntricos para testes de Inteligência Artificial
  - 1.3.4. Interpretação e apresentação de resultados de estudos de eficácia
- 1.4. Detecção de padrões sutis em imagens de baixa resolução
  - 1.4.1. Inteligência artificial para o diagnóstico precoce de doenças neurodegenerativas
  - 1.4.2. Aplicações de Inteligência Artificial em Cardiologia Intervencionista
  - 1.4.3. Uso de Inteligência Artificial para a otimização de protocolos de imagem
- 1.5. Análise e processamento de imagens biomédicas
  - 1.5.1. Técnicas de pré-processamento para aprimorar a interpretação automática
  - 1.5.2. Análise de textura e padrão em imagens histológicas
  - 1.5.3. Extração de características clínicas de imagens de ultrassom
  - 1.5.4. Métodos para análise de imagens longitudinais em estudos clínicos



- 1.6. Visualização avançada de dados em diagnóstico por imagem com o OsiriX MD
  - 1.6.1. Desenvolvimento de interfaces gráficas para exploração de imagens 3D
  - 1.6.2. Ferramentas para visualização de alterações temporais em imagens médicas
  - 1.6.3. Técnicas de realidade aumentada para o ensino de anatomia
  - 1.6.4. Sistemas de visualização em tempo real para procedimentos cirúrgicos
- 1.7. Processamento de linguagem natural em documentação e relatórios de imagens médicas com o Nuance PowerScribe 360
  - 1.7.1. Geração automática de laudos radiológicos
  - 1.7.2. Extração de informações relevantes de registros médicos eletrônicos
  - 1.7.3. Análise semântica para correlacionar achados clínicos e de imagem
  - 1.7.4. Ferramentas de busca e recuperação de imagens baseadas em descrições textuais
- 1.8. Integração e processamento de dados heterogêneos em imagens médicas
  - 1.8.1. Fusões de modalidades de imagem para diagnósticos abrangentes
  - 1.8.2. Integração de dados laboratoriais e genéticos na análise de imagens
  - 1.8.3. Sistemas para lidar com grandes volumes de dados de imagem
  - 1.8.4. Estratégias para a normalização de datasets de várias fontes
- 1.9. Aplicações de redes neurais na interpretação de imagens médicas com a Zebra Medical Vision
  - 1.9.1. Uso de redes generativas para geração de imagens médicas sintéticas
  - 1.9.2. Redes neurais para classificação automática de tumores
  - 1.9.3. Deep Learning para análise de séries temporais em imagens funcionais
  - 1.9.4. Ajuste de modelos pré-treinados em conjuntos de dados específicos de imagens médicas
- 1.10. Modelagem preditiva e seu impacto no diagnóstico por imagem com a IBM Watson Oncologia
  - 1.10.1. Modelos preditivos para avaliação de risco em pacientes com câncer
  - 1.10.2. Ferramentas preditivas para monitoramento de doenças crônicas
  - 1.10.3. Análise de sobrevivência usando dados de imagens médicas
  - 1.10.4. Previsão da progressão da doença por meio do *Machine Learning*

## Módulo 2. Aplicações Avançadas de Inteligência Artificial em Estudos e Análise de Imagens Médicas

- 2.1. Projeto e execução de estudos observacionais usando Inteligência Artificial em imagens médicas com a Flatiron Health
  - 2.1.1. Critérios para a seleção de populações em estudos observacionais de Inteligência Artificial
  - 2.1.2. Métodos de controle de variáveis de confusão em estudos de imagem
  - 2.1.3. Estratégias para acompanhamento de longo prazo em estudos observacionais
  - 2.1.4. Análise de resultados e validação de modelos de Inteligência Artificial em contextos clínicos reais
- 2.2. Validação e calibração de modelos de IA na interpretação de imagens com o Arterys Cardio AI
  - 2.2.1. Técnicas de validação cruzada aplicadas a modelos de diagnóstico por imagem
  - 2.2.2. Métodos para calibração de probabilidade em previsões de Inteligência Artificial
  - 2.2.3. Padrões de desempenho e métricas de precisão para avaliação de IA
  - 2.2.4. Implementação de testes de robustez em diferentes populações e condições
- 2.3. Métodos de integração de dados de imagens com outras fontes biomédicas
  - 2.3.1. Técnicas de fusão de dados para melhorar a interpretação de imagens
  - 2.3.2. Análise conjunta de imagens e dados genômicos para diagnósticos precisos
  - 2.3.3. Integração de informações clínicas e laboratoriais em Inteligência Artificial
  - 2.3.4. Desenvolvimento de interfaces de usuário para visualização integrada de dados multidisciplinares
- 2.4. Uso de dados de imagens médicas em pesquisas multidisciplinares com Enlitic Curie
  - 2.4.1. Colaboração interdisciplinar para análise avançada de imagens
  - 2.4.2. Aplicação de técnicas de inteligência artificial de outros campos no diagnóstico por imagem
  - 2.4.3. Desafios e soluções no gerenciamento de dados grandes e heterogêneos
  - 2.4.4. Estudos de caso de aplicações multidisciplinares bem-sucedidas

- 2.5. Algoritmos de aprendizagem profunda específicos para imagens médicas com AIDOC
  - 2.5.1. Desenvolvimento de arquiteturas de redes neurais para imagens específicas
  - 2.5.2. Otimização de hiperparâmetros para modelos de imagens médicas
  - 2.5.3. Transferência de aprendizado e sua aplicabilidade em radiologia
- 2.6. Desafios na interpretação e visualização de recursos aprendidos por modelos profundos
  - 2.6.1. Otimização da interpretação de imagens médicas por meio da automação com o Viz.ai
  - 2.6.2. Automação de rotinas de diagnóstico para eficiência operacional
  - 2.6.3. Sistemas de alerta antecipado na detecção de anomalias
  - 2.6.4. Reduzindo a carga de trabalho dos radiologistas usando ferramentas de Inteligência Artificial
  - 2.6.5. O impacto da automação na precisão e na velocidade dos diagnósticos
- 2.7. Simulação e modelagem computacional em diagnóstico por imagem
  - 2.7.1. Simulações para treinamento e validação de algoritmos de Inteligência Artificial
  - 2.7.2. Modelagem de doenças e sua representação em imagens sintéticas
  - 2.7.3. Uso de simulações para tratamento e planejamento cirúrgico
  - 2.7.4. Avanços em técnicas computacionais para processamento de imagens em tempo real
- 2.8. Realidade virtual e aumentada na visualização e análise de imagens médicas
  - 2.8.1. Aplicativos de realidade virtual para educação em diagnóstico por imagem
  - 2.8.2. Uso de Realidade Aumentada em procedimentos cirúrgicos guiados por imagem
  - 2.8.3. Ferramentas avançadas de visualização para planejamento terapêutico
  - 2.8.4. Desenvolvimento de interfaces imersivas para a revisão de estudos radiológicos
- 2.9. Ferramentas de mineração de dados aplicadas ao diagnóstico por imagem com Radiômica
  - 2.9.1. Técnicas para extrair dados de grandes repositórios de imagens médicas
  - 2.9.2. Aplicativos de análise de padrões em coleções de dados de imagens
  - 2.9.3. Identificação de biomarcadores por meio de mineração de dados de imagens
  - 2.9.4. Integração de mineração de dados e aprendizado de máquina para descoberta clínica

- 2.10. Desenvolvimento e validação de biomarcadores usando análise de imagem com a Oncimmune
  - 2.10.1. Estratégias para identificar biomarcadores de imagem em uma variedade de doenças
  - 2.10.2. Validação clínica de biomarcadores de imagem para uso diagnóstico
  - 2.10.3. O impacto dos biomarcadores de imagem na personalização dos tratamentos
  - 2.10.4. Tecnologias emergentes na detecção e análise de biomarcadores usando Inteligência Artificial

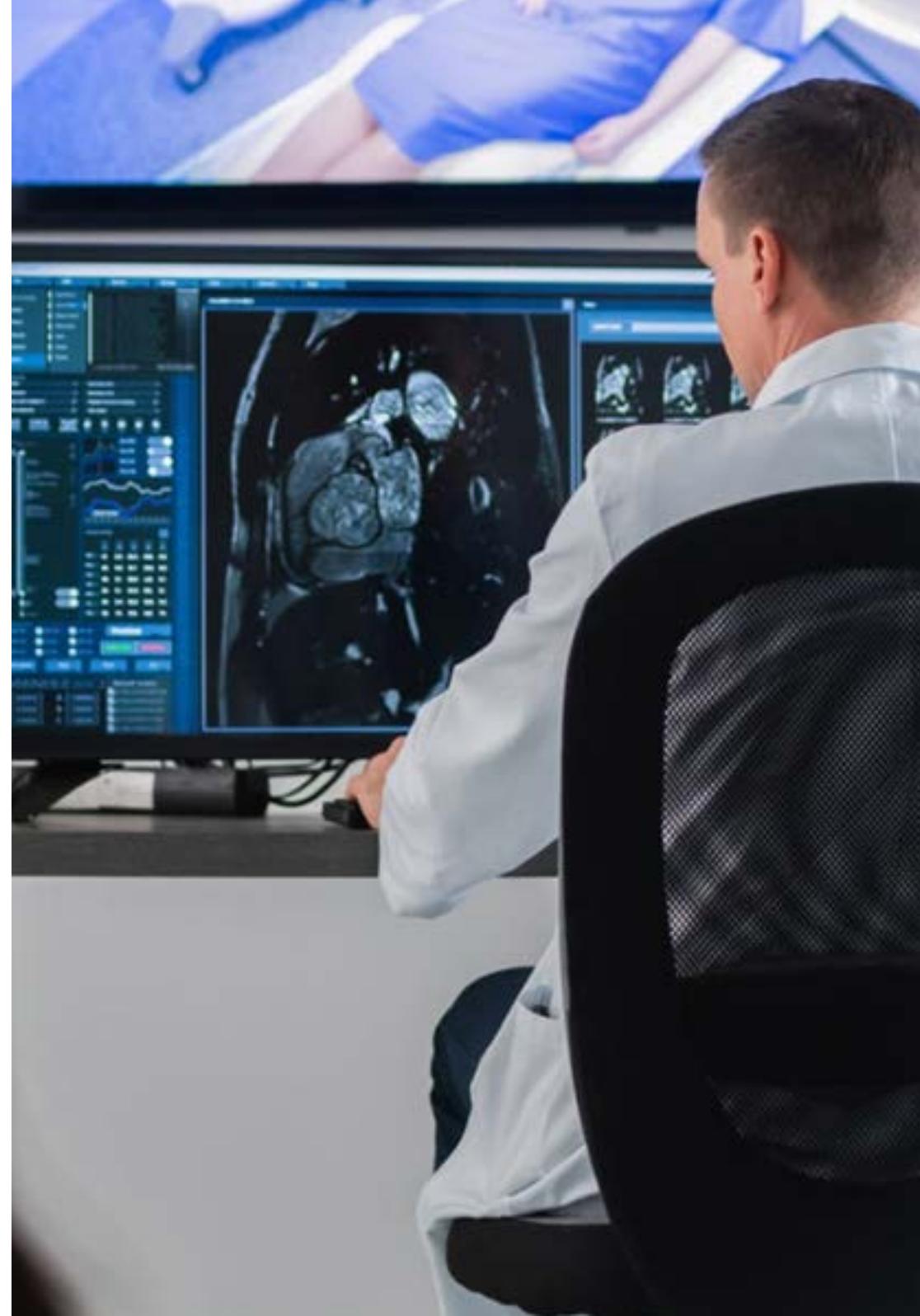
### Módulo 3. Personalização e Automação no Diagnóstico Médico por meio de Inteligência Artificial

- 3.1. Aplicação de Inteligência Artificial no sequenciamento genômico e correlação com achados de imagem com a Fabric Genomics
  - 3.1.2. Técnicas de Inteligência Artificial para a integração de dados genômicos e de imagem
  - 3.1.3. Modelos preditivos para correlacionar variantes genéticas com patologias visíveis por imagem
  - 3.1.4. Desenvolvimento de algoritmos para a análise automática de sequências e sua representação em imagens
  - 3.1.5. Estudos de caso sobre o impacto clínico da fusão genômica e de imagens
- 3.2. Avanços em Inteligência Artificial para análise detalhada de imagens biomédicas com PathAI
  - 3.2.1. Inovações em técnicas de processamento e análise de imagens em nível celular
  - 3.2.2. Aplicação de Inteligência Artificial para aprimoramento da resolução em imagens de microscopia
  - 3.2.3. Algoritmos de *Deep Learning* especializados na detecção de padrões submicroscópicos
  - 3.2.4. Impacto dos avanços da Inteligência Artificial na pesquisa biomédica e nos diagnósticos clínicos



- 3.3. Automação na aquisição e processamento de imagens médicas com a Butterfly Network
  - 3.3.1. Sistemas automatizados para otimização dos parâmetros de imagem
  - 3.3.2. Inteligência Artificial no gerenciamento e manutenção de equipamentos de imagem
  - 3.3.3. Algoritmos para processamento de imagens em tempo real durante procedimentos médicos
  - 3.3.4. Histórias de sucesso na implementação de sistemas automatizados em hospitais e clínicas
- 3.4. Personalização de diagnósticos por meio de IA e medicina de precisão com a Tempus AI
  - 3.4.1. Modelos de inteligência artificial para diagnósticos personalizados baseados em perfis genéticos e de imagem
  - 3.4.2. Estratégias para a integração de dados clínicos e de imagem no planejamento terapêutico
  - 3.4.3. O impacto da medicina de precisão nos resultados clínicos por meio da IA
  - 3.4.4. Desafios éticos e práticos na implementação da medicina personalizada
- 3.5. Inovações em diagnósticos assistidos por IA com a Caption Health
  - 3.5.1. Desenvolvimento de novas ferramentas de Inteligência Artificial para a detecção precoce de doenças
  - 3.5.2. Avanços em algoritmos de Inteligência Artificial para a interpretação de patologias complexas
  - 3.5.3. Integração de diagnósticos assistidos por IA na prática clínica de rotina
  - 3.5.4. Avaliação da eficácia e aceitação da Inteligência Artificial diagnóstica pelos profissionais de saúde
- 3.6. Aplicativos de Inteligência Artificial na análise de imagens do microbioma com DayTwo AI
  - 3.6.1. Técnicas de Inteligência Artificial para análise de imagens em estudos de microbioma
  - 3.6.2. Correlação de dados de imagem do microbioma com indicadores de saúde
  - 3.6.3. Impacto dos achados do microbioma nas decisões terapêuticas
  - 3.6.4. Desafios na padronização e validação de imagens de microbioma

- 3.7. Uso de *wearables* para melhorar a interpretação das imagens de diagnóstico com o AliveCor
  - 3.7.1. Integração de dados *wearables* com imagens médicas para diagnósticos abrangentes
  - 3.7.2. Algoritmos de IA para análise e representação de dados contínuos em imagens
  - 3.7.3. Inovações tecnológicas em *wearables* para monitoramento da saúde
  - 3.7.4. Estudos de caso sobre a melhoria da qualidade de vida por meio de *wearables* e diagnósticos por imagem
- 3.8. Gerenciamento de dados de diagnóstico por imagem em estudos clínicos por meio de Inteligência artificial
  - 3.8.1. Ferramentas de IA para o gerenciamento eficiente de grandes volumes de dados de imagens
  - 3.8.2. Estratégias para garantir a qualidade e a integridade dos dados em estudos multicêntricos
  - 3.8.3. Aplicativos de Inteligência Artificial para análise preditiva em estudos clínicos
  - 3.8.4. Desafios e oportunidades na padronização de protocolos de imagem em estudos globais
- 3.9. Desenvolvimento de tratamentos e vacinas auxiliados por diagnósticos avançados de Inteligência Artificial
  - 3.9.1. Uso de Inteligência Artificial para projetar tratamentos personalizados com base em imagens e dados clínicos
  - 3.9.2. Modelos de inteligência artificial no desenvolvimento acelerado de vacinas com apoio de diagnóstico por imagem
  - 3.9.3. Avaliação da eficácia dos tratamentos por meio do monitoramento de imagens
  - 3.9.4. Impacto da Inteligência Artificial na redução de tempo e custos no desenvolvimento de novas terapias
- 3.10. Aplicativos de IA em estudos de imunologia e resposta imune com ImmunoMind
  - 3.10.1. Modelos de IA para a interpretação de imagens relacionadas à resposta imune
  - 3.10.2. Integração de dados de imagem e análise imunológica para diagnósticos precisos
  - 3.10.3. Desenvolvimento de biomarcadores de imagem para doenças autoimunes
  - 3.10.4. Avanços na personalização de tratamentos imunológicos por meio do uso da Inteligência Artificial





“

*Uma proposta acadêmica de alto nível que impulsionará sua carreira profissional como médico para o topo. Faça sua matrícula agora!”*

05

# Metodologia de estudo

A TECH é a primeira universidade do mundo a unir a metodologia dos **case studies** com o **Relearning**, um sistema de aprendizado 100% online baseado na repetição guiada.

Essa estratégia de ensino inovadora foi projetada para oferecer aos profissionais a oportunidade de atualizar conhecimentos e desenvolver habilidades de forma intensiva e rigorosa. Um modelo de aprendizagem que coloca o aluno no centro do processo acadêmico e lhe dá o papel principal, adaptando-se às suas necessidades e deixando de lado as metodologias mais convencionais.



“

*A TECH prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso em sua carreira”*

## O aluno: a prioridade de todos os programas da TECH

Na metodologia de estudo da TECH, o aluno é o protagonista absoluto. As ferramentas pedagógicas de cada programa foram selecionadas levando-se em conta as demandas de tempo, disponibilidade e rigor acadêmico que, atualmente, os alunos, bem como os empregos mais competitivos do mercado, exigem.

Com o modelo educacional assíncrono da TECH, é o aluno quem escolhe quanto tempo passa estudando, como decide estabelecer suas rotinas e tudo isso no conforto do dispositivo eletrônico de sua escolha. O aluno não precisa assistir às aulas presenciais, que muitas vezes não poderá comparecer. As atividades de aprendizado serão realizadas de acordo com sua conveniência. O aluno sempre poderá decidir quando e de onde estudar.

“

*Na TECH, o aluno NÃO terá aulas ao vivo  
(das quais poderá nunca participar)”*



## Os programas de ensino mais abrangentes do mundo

A TECH se caracteriza por oferecer os programas acadêmicos mais completos no ambiente universitário. Essa abrangência é obtida por meio da criação de programas de estudo que cobrem não apenas o conhecimento essencial, mas também as últimas inovações em cada área.

Por serem constantemente atualizados, esses programas permitem que os alunos acompanhem as mudanças do mercado e adquiram as habilidades mais valorizadas pelos empregadores. Dessa forma, os alunos da TECH recebem uma preparação abrangente que lhes dá uma vantagem competitiva significativa para avançar em suas carreiras.

Além disso, eles podem fazer isso de qualquer dispositivo, PC, tablet ou smartphone.

“

*O modelo da TECH é assíncrono, portanto, você poderá estudar com seu PC, tablet ou smartphone onde quiser, quando quiser e pelo tempo que quiser”*

## Case studies ou Método de caso

O método de casos tem sido o sistema de aprendizado mais amplamente utilizado pelas melhores escolas de negócios do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, sua função também era apresentar a eles situações complexas da vida real. Assim, eles poderiam tomar decisões informadas e fazer julgamentos de valor sobre como resolvê-los. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Com esse modelo de ensino, é o próprio aluno que desenvolve sua competência profissional por meio de estratégias como o *Learning by doing* ou o *Design Thinking*, usados por outras instituições renomadas, como Yale ou Stanford.

Esse método orientado para a ação será aplicado em toda a trajetória acadêmica do aluno com a TECH. Dessa forma, o aluno será confrontado com várias situações da vida real e terá de integrar conhecimentos, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões. A premissa era responder à pergunta sobre como eles agiriam diante de eventos específicos de complexidade em seu trabalho diário.



## Método Relearning

Na TECH os *case studies* são alimentados pelo melhor método de ensino 100% online: o *Relearning*.

Esse método rompe com as técnicas tradicionais de ensino para colocar o aluno no centro da equação, fornecendo o melhor conteúdo em diferentes formatos. Dessa forma, consegue revisar e reiterar os principais conceitos de cada matéria e aprender a aplicá-los em um ambiente real.

Na mesma linha, e de acordo com várias pesquisas científicas, a repetição é a melhor maneira de aprender. Portanto, a TECH oferece entre 8 e 16 repetições de cada conceito-chave dentro da mesma lição, apresentadas de uma forma diferente, a fim de garantir que o conhecimento seja totalmente incorporado durante o processo de estudo.

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



## Um Campus Virtual 100% online com os melhores recursos didáticos

Para aplicar sua metodologia de forma eficaz, a TECH se concentra em fornecer aos alunos materiais didáticos em diferentes formatos: textos, vídeos interativos, ilustrações e mapas de conhecimento, entre outros. Todos eles são projetados por professores qualificados que concentram seu trabalho na combinação de casos reais com a resolução de situações complexas por meio de simulação, o estudo de contextos aplicados a cada carreira profissional e o aprendizado baseado na repetição, por meio de áudios, apresentações, animações, imagens etc.

As evidências científicas mais recentes no campo da neurociência apontam para a importância de levar em conta o local e o contexto em que o conteúdo é acessado antes de iniciar um novo processo de aprendizagem. A capacidade de ajustar essas variáveis de forma personalizada ajuda as pessoas a lembrar e armazenar o conhecimento no hipocampo para retenção a longo prazo. Trata-se de um modelo chamado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que é aplicado conscientemente nesse curso universitário.

Por outro lado, também para favorecer ao máximo o contato entre mentor e mentorado, é oferecida uma ampla variedade de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real quanto em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefônico, contato por e-mail com a secretaria técnica, bate-papo, videoconferência etc.).

Da mesma forma, esse Campus Virtual muito completo permitirá que os alunos da TECH organizem seus horários de estudo de acordo com sua disponibilidade pessoal ou obrigações de trabalho. Dessa forma, eles terão um controle global dos conteúdos acadêmicos e de suas ferramentas didáticas, em função de sua atualização profissional acelerada.



*O modo de estudo online deste programa permitirá que você organize seu tempo e ritmo de aprendizado, adaptando-o à sua agenda”*

### A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

1. Os alunos que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade intelectual através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas, permitindo ao aluno integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e eficiente, graças à abordagem 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.

## A metodologia universitária mais bem avaliada por seus alunos

Os resultados desse modelo acadêmico inovador podem ser vistos nos níveis gerais de satisfação dos alunos da TECH.

A avaliação dos alunos sobre a qualidade do ensino, a qualidade dos materiais, a estrutura e os objetivos do curso é excelente. Não é de surpreender que a instituição tenha se tornado a universidade mais bem avaliada por seus alunos na plataforma de avaliação Trustpilot, com uma pontuação de 4,9 de 5.

*Acesse o conteúdo do estudo de qualquer dispositivo com conexão à Internet (computador, tablet, smartphone) graças ao fato da TECH estar na vanguarda da tecnologia e do ensino.*

*Você poderá aprender com as vantagens do acesso a ambientes de aprendizagem simulados e com a abordagem de aprendizagem por observação, ou seja, aprender com um especialista.*



Assim, os melhores materiais educacionais, cuidadosamente preparados, estarão disponíveis neste programa:



#### Material de estudo

O conteúdo didático foi elaborado especialmente para este curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que permite que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online, com as técnicas mais recentes que nos permitem lhe oferecer a melhor qualidade em cada uma das peças que colocaremos a seu serviço.



#### Práticas de aptidões e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver as habilidades e competências específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no âmbito da globalização.



#### Resumos interativos

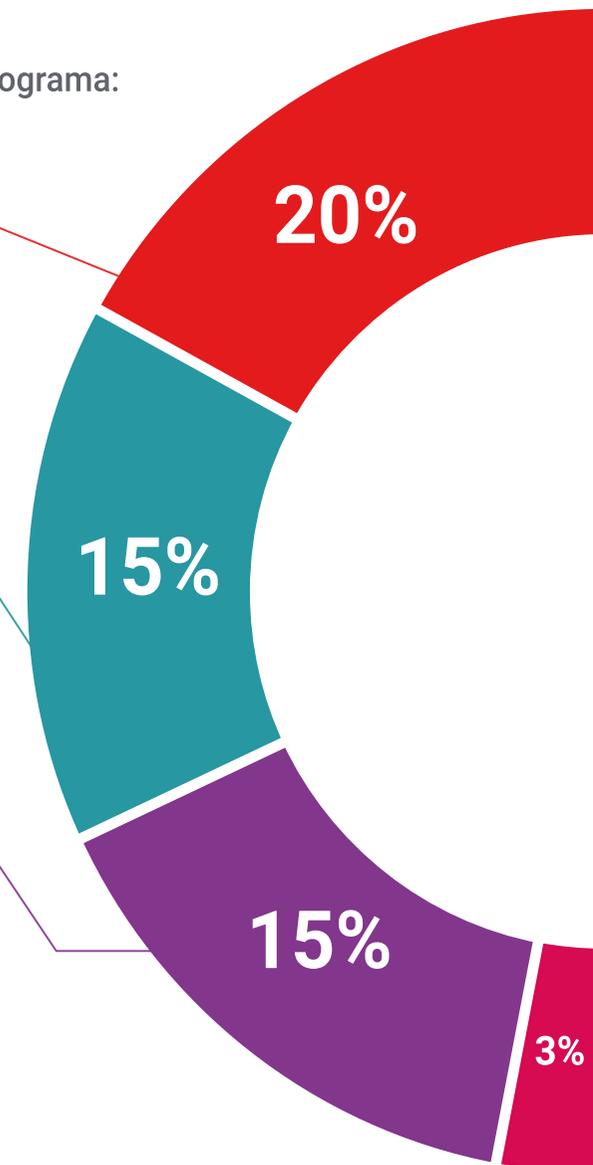
Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar o conhecimento.

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



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos científicos, guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual do estudante você terá acesso a tudo o que for necessário para completar sua capacitação.





#### Case Studies

Você concluirá uma seleção dos melhores *case studies* da disciplina. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas no cenário internacional.



#### Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente seus conhecimentos ao longo de todo o programa. Fazemos isso em 3 dos 4 níveis da Pirâmide de Miller.



#### Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.  
O *Learning from an expert* fortalece o conhecimento e a memória, e aumenta nossa confiança para tomar 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 Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico 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 Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico** conta com o conteúdo 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 Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



\*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

## Programa Avançado Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico

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

# Programa Avançado

Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico