

# Programa Avançado

Ultrassom Cardiovascular para  
Emergências e Cuidados Intensivos





## Programa Avançado Ultrassom Cardiovascular para Emergências e Cuidados Intensivos

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/medicina/programa-avancado/programa-avancado-ultrassom-cardiovascular-emergencias-cuidados-intensivos](http://www.techtute.com/br/medicina/programa-avancado/programa-avancado-ultrassom-cardiovascular-emergencias-cuidados-intensivos)

# 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 ultrassom se tornou um procedimento fundamental na prevenção de doenças cardiovasculares, que são reconhecidamente a principal causa de morte em todo o mundo. Ao estimar o risco ou a detecção precoce de danos à cavidade cardíaca, os médicos podem tomar medidas antecipadas, estabelecendo diretrizes de diagnóstico e tratamento que ajudam a salvar centenas de milhares de vidas todos os anos. E para que os especialistas possam se manter atualizados com os últimos desenvolvimentos em ultrassom aplicados aos campos cardíaco e vascular, a TECH desenvolveu um programa completo e inovador 100% online. Você aprenderá em detalhes sobre os últimos avanços nos procedimentos guiados por ultrassom ao longo de 6 meses, durante os quais você trabalhará com as informações mais atualizadas e precisas que lhe permitirão aperfeiçoar suas habilidades no uso dos diferentes scanners de ultrassom em situações de emergência.





“

*Escolha uma capacitação como este Programa Avançado que fornecerá todo o material necessário para que você possa se atualizar sobre o uso do ultrassom na prevenção de doenças cardiovasculares”*

O diagnóstico de aneurisma da aorta abdominal, a confirmação de possível hipertensão arterial secundária ou a detecção de danos cardiovasculares são três das principais funções da ultrassonografia. É uma ferramenta que a cada ano ajuda a salvar milhares de vidas graças ao seu importante papel na prevenção de doenças relacionadas ao coração e ao sistema arterial, venoso e linfático. O desenvolvimento desta tecnologia permite aos profissionais médicos ter acesso a uma imagem confiável do interior do corpo, o que na maioria dos casos contribui para um manejo clínico mais especializado e eficaz, baseado na patologia do paciente.

Além disso, é uma estratégia não invasiva, rápida e segura tanto para o indivíduo quanto para o profissional, razão pela qual seu uso é tão difundido no ambiente médico atual. É por isso que a TECH considerou necessário desenvolver um programa que permita que seus especialistas se mantenham atualizados com os últimos desenvolvimentos neste campo relacionados à Ultrassonografia. Assim surge este Programa Avançado, um curso de qualidade que reúne as informações mais atualizadas e detalhadas sobre o uso deste diagnóstico por imagem para o manejo de patologias cardiovasculares.

É uma experiência acadêmica composta de 450 horas de conteúdo diversificado, desenvolvida por especialistas do setor, acessível a partir de qualquer lugar e sem horários, graças a seu formato conveniente e flexível 100% online. Desta forma, você será capaz de se atualizar de forma garantida através de uma capacitação adaptada às suas necessidades e ao alto rigor científico exigido pela medicina, e você também será capaz de aperfeiçoar suas habilidades no uso de scanners de ultrassom em situações de emergência e casos em que é necessário terapia intensiva.

Este **Programa Avançado de Ultrassom Cardiovascular para Emergências e Cuidados Intensivos** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em medicina e procedimentos guiados por ultrassom
- ♦ O conteúdo científico e prático fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ♦ Exercícios práticos em que o processo de auto-avaliação 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, seja fixo ou móvel, com conexão à Internet



*Você poderá atualizar seus conhecimentos sobre anatomia cardíaca e as mais inovadoras técnicas de ultrassom para a detecção de problemas nesta região”*

“

*Um programa ideal para implementar as mais sofisticadas e inovadoras técnicas de ultrassom hemodinâmico em sua prática médica”*

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.

*Você poderá acessar o Campus Virtual sempre que quiser e a partir de qualquer dispositivo com conexão à Internet, para que você possa adaptar a experiência à sua disponibilidade completa e absoluta.*

*Você terá acesso a uma descrição completa e minuciosa dos diferentes planos de ultrassom a fim de que possa facilmente atualizar-se e analisá-los na prática clínica.*



# 02 Objetivos

A medicina e suas ferramentas estão em constante mudança devido à contínua pesquisa científica e tecnológica. Por esta razão, a TECH considerou necessário desenvolver um programa que reunisse as informações mais atualizadas e precisas relacionadas ao setor clínico e ao uso de ultrassom para a detecção e monitoramento de doenças cardiovasculares. E a fim de facilitar a sua atualização, ela fornecerá a seus alunos o melhor material acadêmico, compactado em um formato conveniente e acessível 100% online.





“

*Se você está procurando uma capacitação que lhe forneça as informações necessárias para dominar os requisitos técnicos em Ultrassom Cardíaco com base nas estratégias mais inovadoras, este Programa Avançado é perfeito para você”*



## Objetivos gerais

---

- Fornecer ao especialista as últimas informações relacionadas ao Ultrassom Cardiovascular para Emergências e Cuidados Intensivos
- Atualizar o conhecimento do médico com base nas últimas evidências científicas que surgiram nesta especialidade relacionada a tratamentos e terapias de intervenção guiadas por imagem

“

*Um programa acadêmica desenvolvido para ajudá-lo a atingir seus objetivos profissionais com base na prática clínica mais inovadora”*





## Objetivos Específicos

---

### Módulo 1. Imagem de ultrassonografia

- ♦ Definir os princípios físicos envolvidos na imagem de ultrassonografia
- ♦ Estabelecer a sequência de ultrassom apropriada para cada exame
- ♦ Explicar os modos de ultrassom
- ♦ Definir os diferentes tipos de scanners de ultrassom e suas aplicações
- ♦ Descrever os diferentes planos de ultrassonografia
- ♦ Explicar os princípios da navegação do ultrassom

### Módulo 2. Ultrassom cardíaco

- ♦ Explicar a anatomia cardíaca
- ♦ Definir os requisitos técnicos na ultrassonografia cardíaca
- ♦ Explicar a localização e visualização das janelas cardíacas
- ♦ Definir sonoanatomia e fisiologia do sono na ultrassonografia cardíaca
- ♦ Explicar diferentes alterações estruturais a serem identificadas na ultrassonografia cardíaca
- ♦ Definir os princípios da ultrassonografia hemodinâmica

### Módulo 3. Ultrassonografia vascular para emergência e atenção primária

- ♦ Explicar a anatomia vascular
- ♦ Definir os requisitos técnicos na ultrassonografia vascular
- ♦ Explicar a técnica de exame em ultrassonografia vascular
- ♦ Explicar os princípios da ultrassonografia dos grandes vasos toracoabdominais
- ♦ Explicar os princípios da ultrassonografia dos troncos supra-aórticos
- ♦ Explicar os princípios da ultrassonografia da circulação arterial periférica

# 03

## Direção do curso

Uma das características mais significativas da TECH e seus programas é a inclusão de corpo docente do mais alto nível profissional. Um exemplo disso é este Programa Avançado de Ultrassom Clínico Cardiovascular para Emergências e Cuidados Intensivos, que é composto por especialistas neste campo com uma carreira notável na abordagem clínica de pacientes com diversas patologias nos principais hospitais do país. Graças a isto, e ao trabalho atual desses especialistas, os alunos irão se atualizar, nas práticas mais recentes e mais eficazes para o manejo de determinadas doenças.





“

*A participação do corpo docente na elaboração do programa é a forma da TECH de garantir o acesso ao conteúdo mais especializado e inovador no campo clínico”*

## Direção



### **Dr. Jesús Andrés Álvarez Fernández**

- Chefe Médico do Hospital Juaneda Miramar
- Especialista em Medicina Intensiva e Manejo de Pacientes com Queimaduras no Hospital Universitário de Getafe
- Pesquisador Associado na Área de Neuroquímica e Neuroimagem da Universidade de La Laguna



# 04

## Estrutura e conteúdo

A TECH é uma referência em todo o setor acadêmico internacional pelo uso da metodologia *Relearning* para o desenvolvimento de seus programas. Trata-se de uma técnica ensino que consiste em reiterar os conceitos mais importantes ao longo de todo o programa, favorecendo uma atualização do conhecimento do aluno de forma natural e progressiva. Além disso, esta estratégia dá ênfase especial à inclusão de situações simuladas que lhes permitem colocar em prática as informações no programa, garantindo que a noção adquirida em sua memória dure mais tempo.







“

*Sem horários restritos ou aulas presenciais: A TECH coloca à sua disposição uma experiência acadêmica flexível e adaptada ao máximo rigor científico que caracteriza a profissão médica”*

## Módulo 1. Imagem de ultrassonografia

- 1.1. Princípios físicos
  - 1.1.1. Sons e ultrassons
  - 1.1.2. Natureza das ultrassonografias
  - 1.1.3. Interação do ultrassom com a matéria
  - 1.1.4. Conceito de ultrassom
  - 1.1.5. Segurança do ultrassom
- 1.2. Sequência de ultrassom
  - 1.2.1. Emissão de ultrassom
  - 1.2.2. Interação com tecidos
  - 1.2.3. Formação de ecos
  - 1.2.4. Recepção de ecos
  - 1.2.5. Geração de imagem ultrassonográfica
- 1.3. Modos de ultrassom
  - 1.3.1. Modo A
  - 1.3.2. Modo M
  - 1.3.3. Modo B
  - 1.3.4. Doppler colorido
  - 1.3.5. Angio-Doppler
  - 1.3.6. Doppler espectral
  - 1.3.7. Modos combinados
  - 1.3.8. Outras modalidades e técnicas
- 1.4. Aparelhos de ultrassom
  - 1.4.1. Aparelhos de ultrassom de console
  - 1.4.2. Aparelhos de ultrassom portáteis
  - 1.4.3. Aparelhos de ultrassom especializados
  - 1.4.4. Transdutores
- 1.5. Planos de ultrassom e navegação do ultrassom
  - 1.5.1. Plano sagital
  - 1.5.2. Plano transversal
  - 1.5.3. Plano coronal
  - 1.5.4. Planos oblíquos
  - 1.5.5. Marcador de ultrassom
  - 1.5.6. Movimentos do transdutor

## Módulo 2. Ultrassom cardíaco

- 2.1. Anatomia cardíaca:
  - 2.1.1. Anatomia básica tridimensional
  - 2.1.2. Fisiologia cardíaca básica
- 2.2. Requisitos técnicos
  - 2.2.1. Sondas
  - 2.2.2. Características do equipamento para realizar ultrassom cardíaco
- 2.3. Janelas cardíacas e técnicas de exame
  - 2.3.1. Janelas e planos para aplicações de emergência e cuidados intensivos
  - 2.3.2. Doppler básico (cor, pulsado, contínuo e doppler tecidual)
- 2.4. Alterações estruturais
  - 2.4.1. Medidas básicas na ultrassonografia cardíaca
  - 2.4.2. Trombos
  - 2.4.3. Suspeita de endocardite
  - 2.4.4. Valvulopatias
  - 2.4.5. Pericárdio
  - 2.4.6. Como é informado um exame de ultrassom em casos de emergência e cuidados intensivos?
- 2.5. Alterações estruturais I
  - 2.5.1. Ventrículo esquerdo
  - 2.5.2. Ventrículo direito
- 2.6. Ultrassonografia hemodinâmica
  - 2.6.1. Hemodinâmica ventricular esquerda
  - 2.6.2. Hemodinâmica ventricular direita
  - 2.6.3. Testes dinâmicos de pré-carga
- 2.7. Ecocardiograma transesofágico
  - 2.7.1. Técnicas
  - 2.7.2. Indicações em casos de emergência e cuidados intensivos
  - 2.7.3. Estudo de cardioembolia guiado por ultrassom



### Módulo 3. Ultrassonografia vascular para emergência e atenção primária

- 3.1. Revisão anatômica
  - 3.1.1. Anatomia vascular venosa dos membros superiores
  - 3.1.2. Anatomia vascular arterial dos membros superiores
  - 3.1.3. Anatomia vascular venosa dos membros inferiores
  - 3.1.4. Anatomia vascular arterial dos membros inferiores
- 3.2. Requisitos técnicos
  - 3.2.1. Scanners e sondas de ultrassom
  - 3.2.2. Análise de curvas
  - 3.2.3. Meios de imagem colorida
  - 3.2.4. Ultrassom com contraste
- 3.3. Técnica de exame
  - 3.3.1. Posicionamento
  - 3.3.2. Insonação. Técnica de estudo
  - 3.3.3. Estudo de curvas e velocidades normais
- 3.4. Grandes vasos toracoabdominais
  - 3.4.1. Anatomia vascular venosa abdominal
  - 3.4.2. Anatomia vascular arterial abdominal
  - 3.4.3. Patologia venosa abdominopélvica
  - 3.4.4. Patologia arterial abdominopélvica
- 3.5. Troncos supra-aórticos
  - 3.5.1. Anatomia vascular venosa dos troncos supra-aórticos
  - 3.5.2. Anatomia vascular arterial dos troncos supra-aórticos
  - 3.5.3. Patologia venosa dos troncos supra-aórticos
  - 3.5.4. Patologia arterial dos troncos supra-aórticos
- 3.6. Circulação arterial e periférica venosa
  - 3.6.1. Patologia venosa em membros inferiores e superiores
  - 3.6.2. Patologia arterial em membros inferiores e superiores

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”*

## 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 especialistas 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 seja fundamentado na vida profissional atual, tentando recriar as condições reais na prática profissional do médico.

“

*Você sabia que este método foi desenvolvido em 1912, em Harvard, para alunos de Direito? O método do caso consistia em apresentar situações complexas reais 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 alunos 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 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 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 profissional aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes simulados de aprendizagem. Estes simulados são realizados através de um 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).

Usando esta metodologia, mais de 250 mil médicos se capacitaram, com sucesso sem precedentes, em todas as especialidades clínicas independentemente da carga cirúrgica. 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 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.*

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 nota geral do sistema de aprendizagem da TECH é de 8,01, de acordo com os mais altos padrões internacionais.



Neste programa de estudos, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para você:



#### Material de estudo

Todo o conteúdo didático foi elaborado especificamente para o programa de estudos pelos especialistas que irão ministra-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 avançadas e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que colocamos à disposição do aluno.



#### Técnicas cirúrgicas e procedimentos em vídeo

A TECH aproxima os alunos às técnicas mais recentes, aos últimos avanços educacionais e à vanguarda das técnicas médicas atuais. Tudo isso, com o máximo rigor, explicado e detalhado para contribuir para a assimilação e compreensão do aluno. E o melhor de tudo: você poderá assistir as aulas quantas vezes quiser.



#### Resumos interativos

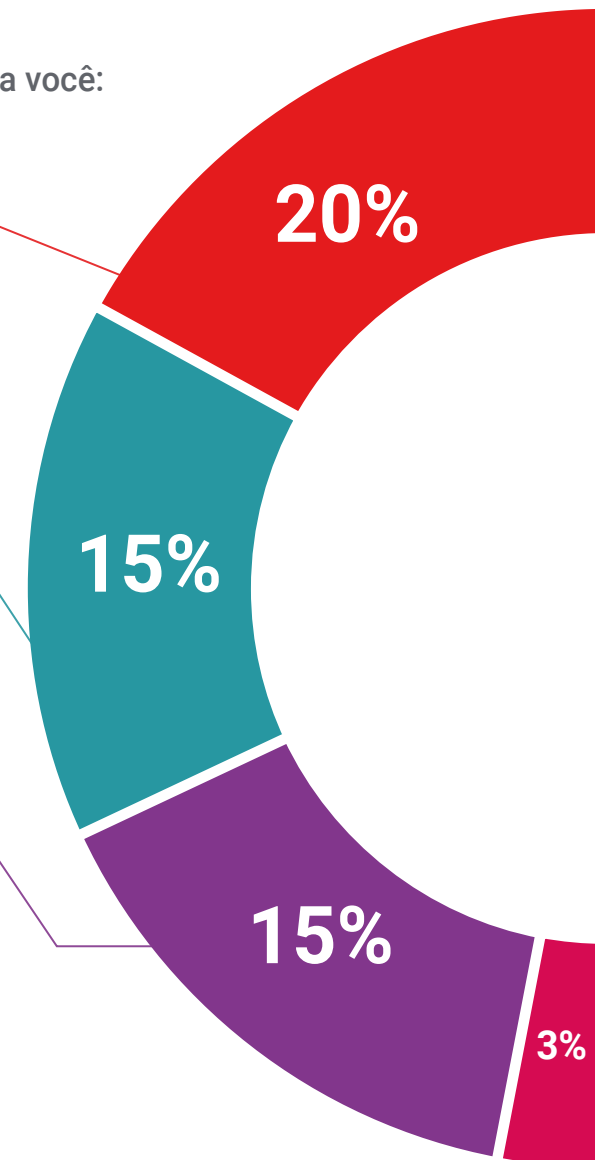
A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais, a fim de reforçar o conhecimento.

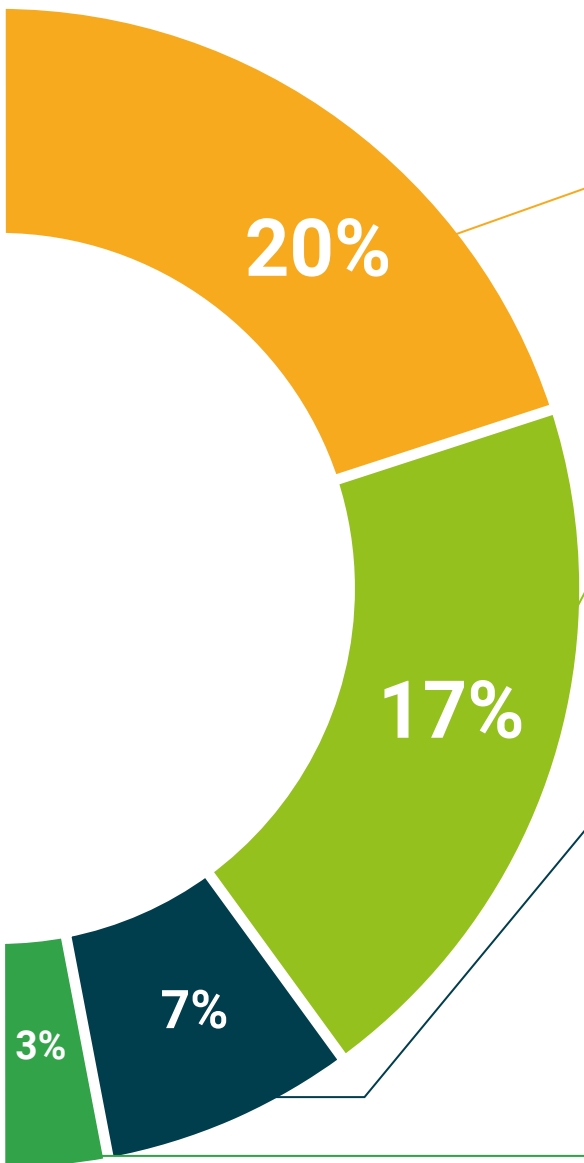
Este sistema educacional exclusivo de apresentação de conteúdo multimídia, foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### 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 sua capacitação.





#### **Análises de caso desenvolvidas e orientadas por especialistas**

A aprendizagem efetiva deve necessariamente ser contextual. Portanto, na TECH apresentaremos casos reais em que o especialista guiará 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 seu conhecimento ao longo do programa de estudos através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que você 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 e aumenta a 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 Ultrassom Cardiovascular para Emergências e Cuidados Intensivos 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 Ultrassom Cardiovascular para Emergências e Cuidados Intensivos** 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: **Programa Avançado de Ultrassom Cardiovascular para Emergências e Cuidados Intensivos**

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 site

**tech** universidade  
tecnológica

**Programa Avançado**  
Ultrassom Cardiovascular  
para Emergências e  
Cuidados Intensivos

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

# Programa Avançado

Ultrassom Cardiovascular para  
Emergências e Cuidados Intensivos