

Curso

Redes Neurais em Deep Learning



## Curso

### Redes Neurais em Deep Learning

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/engenharia/curso/redes-neurais-deep-learning](http://www.techtute.com/br/engenharia/curso/redes-neurais-deep-learning)

# 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

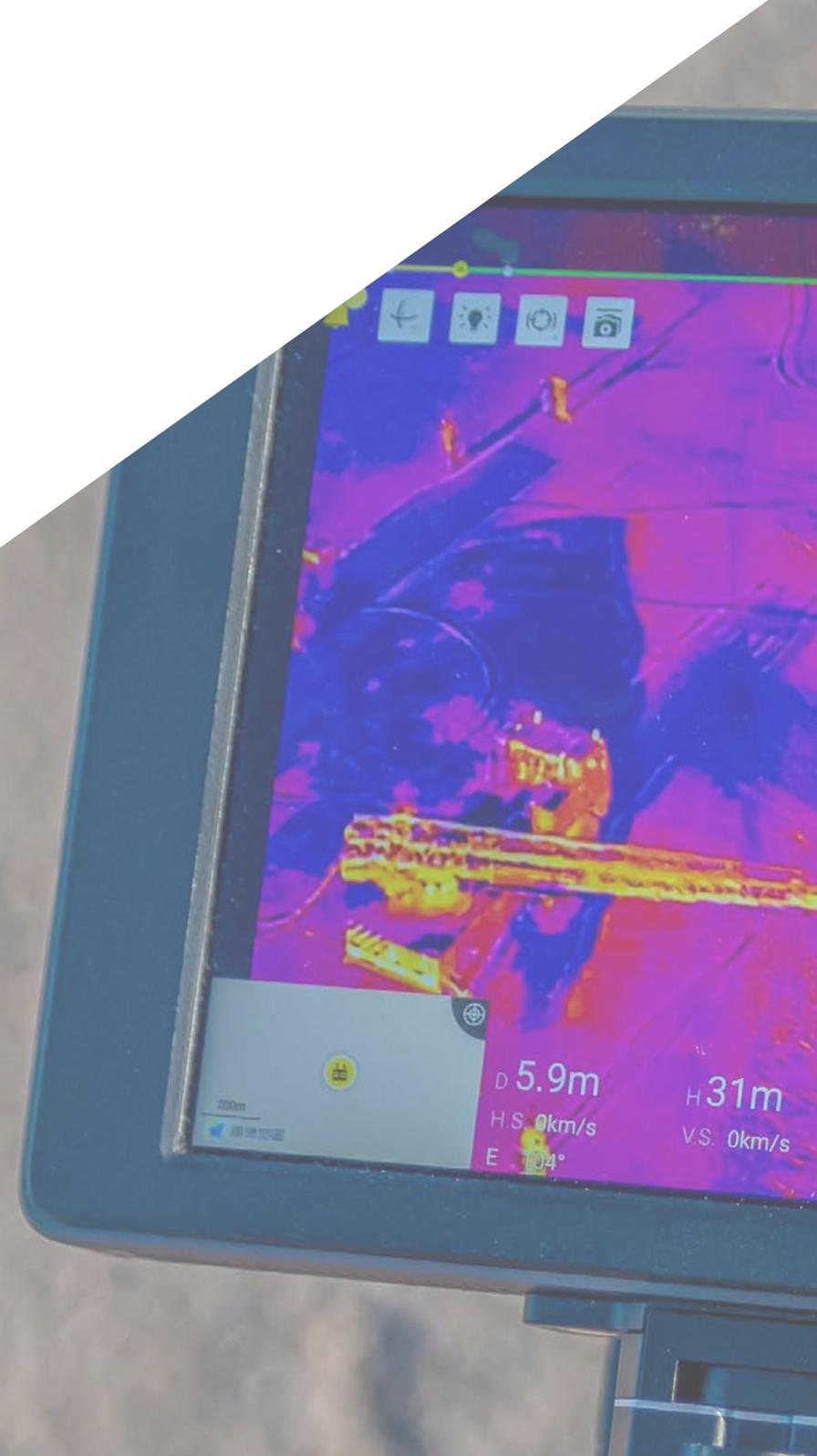
---

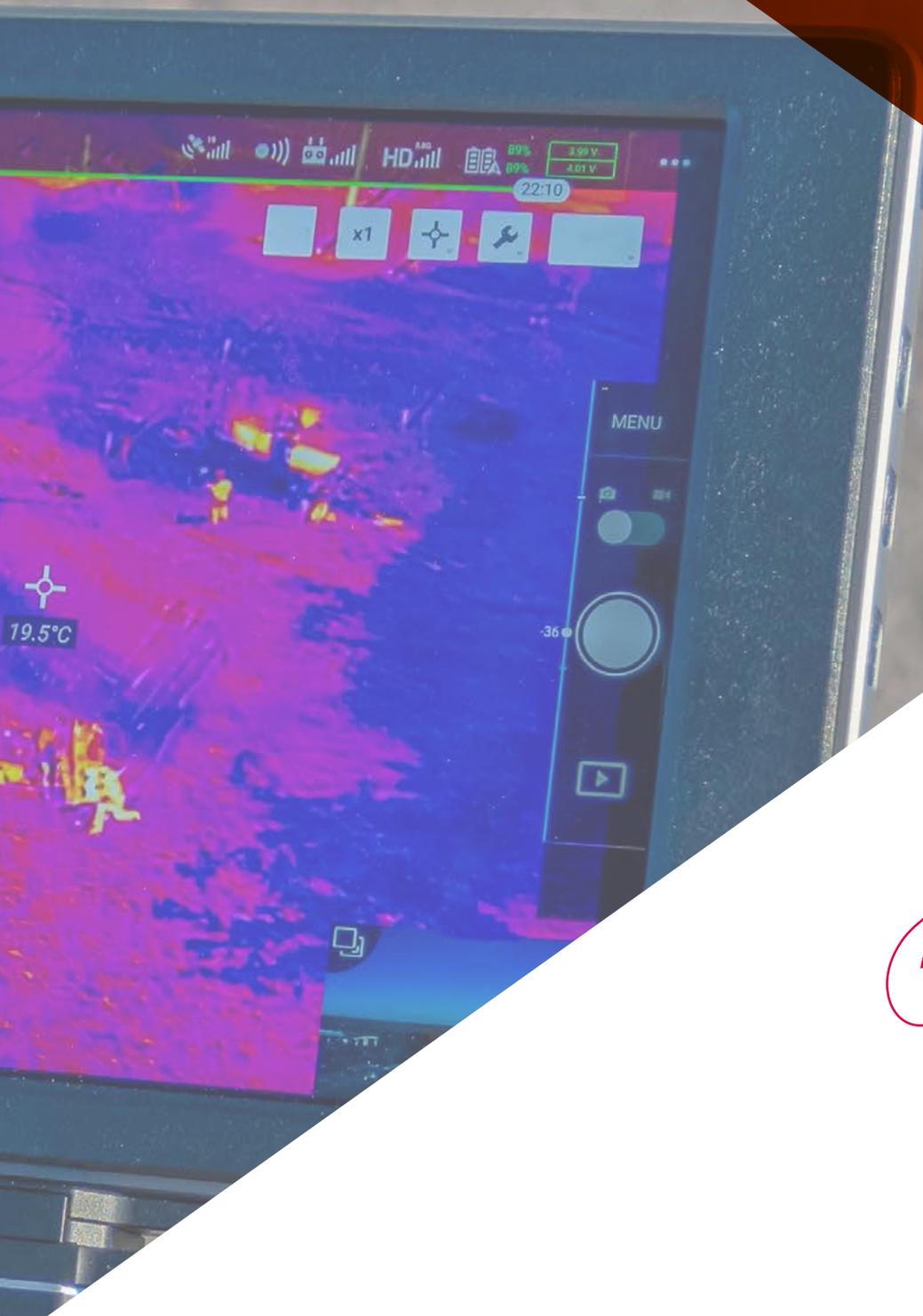
*pág. 28*

# 01

# Apresentação

As Redes Neurais em Deep Learning estão no epicentro da revolução tecnológica na Engenharia, permitindo o processamento de grandes quantidades de dados e a resolução de problemas complexos. Ciente dessa necessidade crescente, a TECH desenvolveu um programa abrangente para que os engenheiros se especializem nessa disciplina. O programa foi projetado para abordar os aspectos teóricos e práticos das redes neurais, permitindo que os alunos adquiram habilidades avançadas em áreas como processamento de imagens, reconhecimento de fala e robótica. Além disso, seu formato 100% online oferece aos alunos a possibilidade de adaptar o ritmo de estudo às suas necessidades, permitindo que eles acessem os conteúdos teóricos e práticos de qualquer lugar e a qualquer momento.





“

*Você terá à sua disposição um Campus Virtual disponível 24 horas por dia, sem ter que se adaptar a horários pré-estabelecidos ou horários impostos que não lhe convenham”*

As Redes Neurais em Deep Learning são uma ferramenta essencial para o processamento de dados e a resolução de problemas complexos em engenharia. Sua capacidade de aprender e se adaptar a diferentes situações faz com que sejam ideais para tarefas como reconhecimento de padrões, classificação de dados e tomada de decisões em tempo real. Além disso, seu uso em áreas como visão computacional e processamento de linguagem natural levou a avanços importantes na tecnologia, como reconhecimento facial e tradução automática.

Diante dessa realidade, o curso acadêmico da TECH é uma resposta à crescente demanda por profissionais altamente qualificados nessa área. Esse programa foi projetado especificamente para oferecer uma formação sólida no uso de Redes Neurais em Deep Learning, com foco em sua aplicação prática em diferentes campos da engenharia. Os alunos terão a oportunidade de aprender ferramentas de última geração, como Tensorflow e Keras, e adquirirão as habilidades necessárias para projetar, implementar e otimizar modelos de redes neurais para resolver problemas do mundo real.

Por esse motivo, este programa completo criado pela TECH é baseado na metodologia *Relearning* para facilitar a aprendizagem dos alunos por meio da repetição progressiva e natural de conceitos fundamentais. Dessa forma, o aluno adquirirá as habilidades necessárias, ajustando seus estudos ao seu ritmo de vida. Além disso, o formato online permitirá que o profissional acesse os conteúdos teórico-práticos em qualquer lugar e a qualquer momento, sem a necessidade de se deslocar ou se adequar a um horário pré-estabelecido. Além disso, você poderá acessar os conteúdos teóricos e práticos a qualquer hora e lugar, desde que tenha um dispositivo com conexão à Internet.

Este **Curso de Redes Neurais em Deep Learning** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em *Deep Learning*
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente úteis fornecem informações rigorosas e 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 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



*A TECH busca projetar sua carreira profissional sem descuidar de outras áreas de sua vida, por isso lhe oferece uma formação flexível e adaptável às suas necessidades"*

“

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

O corpo docente deste programa 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, onde o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

*Você obterá uma aprendizagem abrangente com a mais recente metodologia aplicada ao ensino acadêmico, o Relearning da TECH.*

*Impulsione sua carreira com um curso universitário que lhe proporcionará uma imersão na transferência de conhecimento para neurônios artificiais.*



# 02

## Objetivos

O programa permitirá que os alunos adquiram conhecimentos atualizados e uma visão global dos principais aspectos das Redes Neurais em Deep Learning, o que lhes permitirá atingir os objetivos propostos. Dessa forma, os alunos desenvolverão habilidades abrangentes em uma área de engenharia essencial, versátil e em constante crescimento, o que lhes permitirá alcançar a excelência em um setor em expansão. Para garantir a satisfação dos alunos, a TECH definiu objetivos gerais e específicos que lhes orientarão para o sucesso.



“

*Você será capaz de atingir suas metas mais ambiciosas com as competências e habilidades que desenvolverá depois de concluir este Curso”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Fundamentar os conceitos-chave das funções matemáticas e suas derivadas
- ◆ Aplicar esses princípios aos algoritmos de aprendizado profundo para aprender automaticamente
- ◆ Examinar os conceitos-chave de Aprendizagem Supervisionada e como eles se aplicam aos modelos de redes neurais
- ◆ Analisar o treinamento, a avaliação e a análise de modelos de redes neurais
- ◆ Fundamentar os conceitos-chave e as principais aplicações da aprendizagem profunda
- ◆ Implementar e otimizar redes neurais com o Keras
- ◆ Desenvolver conhecimento especializado sobre o treinamento de redes neurais profundas
- ◆ Analisar os mecanismos de otimização e regularização necessários para o treinamento de redes profundas





## Objetivos específicos

---

- ◆ Analisar a arquitetura das redes neurais e seus princípios de funcionamento
- ◆ Determinar como aplicar redes neurais a uma variedade de problemas
- ◆ Estabelecer como otimizar o desempenho de modelos de aprendizado profundo ajustando os hiperparâmetros

“

*Você alcançará seus objetivos graças ao domínio dos hiperparâmetros de Fine tuning das redes neurais”*

03

# Direção do curso

Este Curso da TECH foi criado para que os profissionais de engenharia possam atualizar seus conhecimentos sobre Redes Neurais em Deep Learning.

Este curso acadêmico conta com uma equipe de professores altamente especializada e com ampla experiência na disciplina, o que garante um ensino de qualidade. Os alunos que se matricularem neste curso poderão se beneficiar da experiência e da prática da equipe de professores para enfrentar os desafios atuais no campo do *Deep Learning*.

“

*Você se aprofundará na implementação de MLP com Keras com a ajuda dos melhores especialistas em Deep Learning com este programa da TECH"*

## Direção



### Sr. Armando Gil Contreras

- ♦ *Lead Big Data Scientist-Big Data* na Jhonson Controls
- ♦ *Data Scientist-Big Data* na Opensistemas
- ♦ Auditor de Fundos em Criatividade e Tecnologia e PricewaterhouseCoopers
- ♦ Professor da EAE Business School
- ♦ Formado em Economia pelo Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)
- ♦ Mestrado em Data Science no Centro Universitário de Tecnologia e Artes
- ♦ Mestrado MBA em Relações e Negócios Internacionais no Centro de Estudos Financeiros CEF
- ♦ Pós-graduação em Finanças Corporativas no Instituto Tecnológico de Santo Domingo



## Professores

### Sr. Ángel Delgado Panadero

- ◆ ML Engenieer na Paradigma Digital
- ◆ Computer Vision Engineer na NTT Disruption
- ◆ Data Scientist na Singular People
- ◆ Data Analys na Parclick
- ◆ Tutor no Mestrado em Big Data e Análise na EAE Business School
- ◆ Formado em Física pela Universidade de Salamanca

### Sr. Dionis Matos

- ◆ *Data Engineer* na Wide Agency Sodexo
- ◆ *Data Consultant* na Tokiota Site
- ◆ *Data Engineer* na Devoteam Testa Home
- ◆ *Business Intelligence Developer* na Ibermatica Daimler
- ◆ Mestrado Big Data and Analytics/Project Management(Minor) na EAE Business School

### Sr. Javier Villar Valor

- ◆ Diretor e Sócio fundador Impulsa2
- ◆ Chefe de Operações, Summa Insurance Brokers
- ◆ Responsável pela identificação de oportunidades de melhoria na Liberty Seguros
- ◆ Diretor de Transformação e Excelência Profissional da Johnson Controls Iberia
- ◆ Responsável pela organização da Groupama Seguros
- ◆ Responsável pela Metodologia Lean Six Sigma na Honeywell
- ◆ Gestor de Qualidade e Compras na SP & PO
- ◆ Professor da Escola Europeia de Negócios

# 04

## Estrutura e conteúdo

O atual programa de estudos foi elaborado levando em consideração a metodologia pedagógica que caracteriza a TECH, conhecida como *Relearning*. Somos pioneiros em seu uso, essa técnica de aprendizagem garante que o profissional tenha uma experiência acadêmica mais natural e eficaz experiência acadêmica mais natural e eficaz, reiterando os conceitos mais importantes em Redes Neurais em Deep Learning ao longo do programa. Isso não só leva a uma melhor assimilação do programa de estudos, mas também a uma redução significativa no número de horas de estudo necessárias para concluir o Curso.



Visitor  
Erika Muste  
ID 079527745824

Staff  
John Doe  
Manager  
ID 32534256295

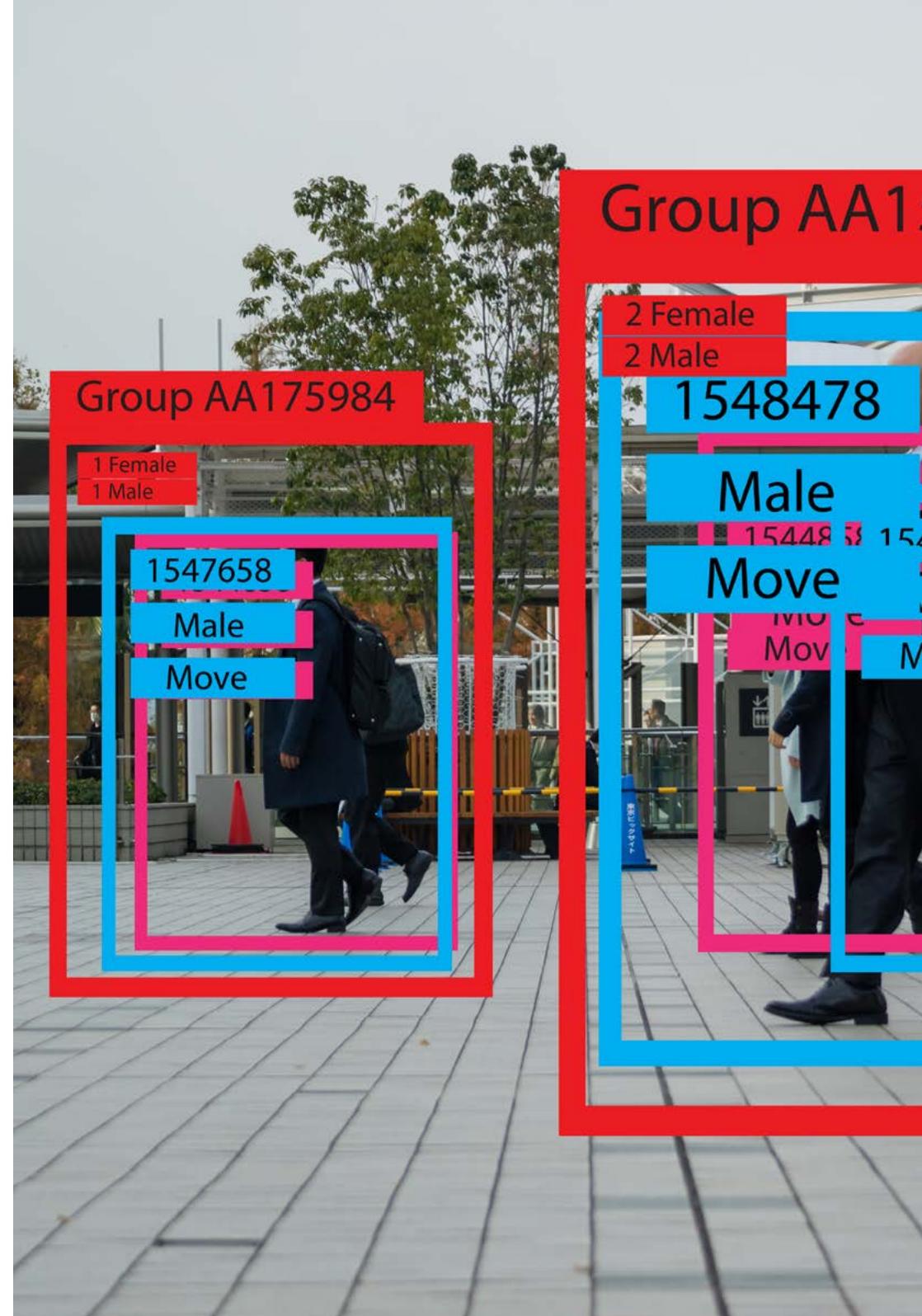
rmann

“

*Um plano de estudos que lhe equipará com as habilidades necessárias para estabelecer uma métrica ou uma função de perda em treinamento e otimizador”*

## Módulo 1. Redes Neurais como Base do Deep Learning

- 1.1. Aprendizagem profunda
  - 1.1.1. Tipos de aprendizagem profunda
  - 1.1.2. Aplicativos de aprendizagem profunda
  - 1.1.3. Vantagens e desvantagens da aprendizagem profunda
- 1.2. Operações
  - 1.2.1. Soma
  - 1.2.2. Produtos
  - 1.2.3. Transferência
- 1.3. Camadas
  - 1.3.1. Camada de entrada
  - 1.3.2. Camada oculta
  - 1.3.3. Camada de saída
- 1.4. União de Camadas e Operações
  - 1.4.1. Design de arquiteturas
  - 1.4.2. Conexão entre camadas
  - 1.4.3. Propagação para frente
- 1.5. Construção da primeira rede neural
  - 1.5.1. Design da rede
  - 1.5.2. Definição dos pesos
  - 1.5.3. Treinamento da rede
- 1.6. Treinador e Otimizador
  - 1.6.1. Seleção do otimizador
  - 1.6.2. Definição de uma função de perda
  - 1.6.3. Definição de uma métrica
- 1.7. Aplicação dos princípios das redes neurais
  - 1.7.1. Funções de ativação
  - 1.7.2. Retropropagação
  - 1.7.3. Ajuste dos parâmetros



55474

47584

Male

love

1544324

Male

Move

- 1.8. Dos neurônios biológicos para os artificiais
  - 1.8.1. Funcionamento de um neurônio biológico
  - 1.8.2. Transferência de conhecimento para os neurônios artificiais
  - 1.8.3. Estabelecimento de relações entre ambos
- 1.9. Implementação de MLP (Perceptron multicamadas) com Keras
  - 1.9.1. Definição da estrutura da rede
  - 1.9.2. Compilação do modelo
  - 1.9.3. Treinamento do modelo
- 1.10. Hiperparâmetros de *Fine tuning* de Redes Neurais
  - 1.10.1. Seleção da função de ativação
  - 1.10.2. Estabelecer o *learning rate*
  - 1.10.3. Ajuste dos pesos

“

*Um programa abrangente desenvolvido por especialistas para oferecer a você um conhecimento profundo das Redes Neurais de Deep Learning”*

05

# Metodologia

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





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

## Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

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

“

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



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



## Um método de aprendizagem inovador e diferente

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

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

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

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

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

## Metodologia Relearning

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

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

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

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

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



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

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

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

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



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



#### Material de estudo

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

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



#### Masterclasses

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

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



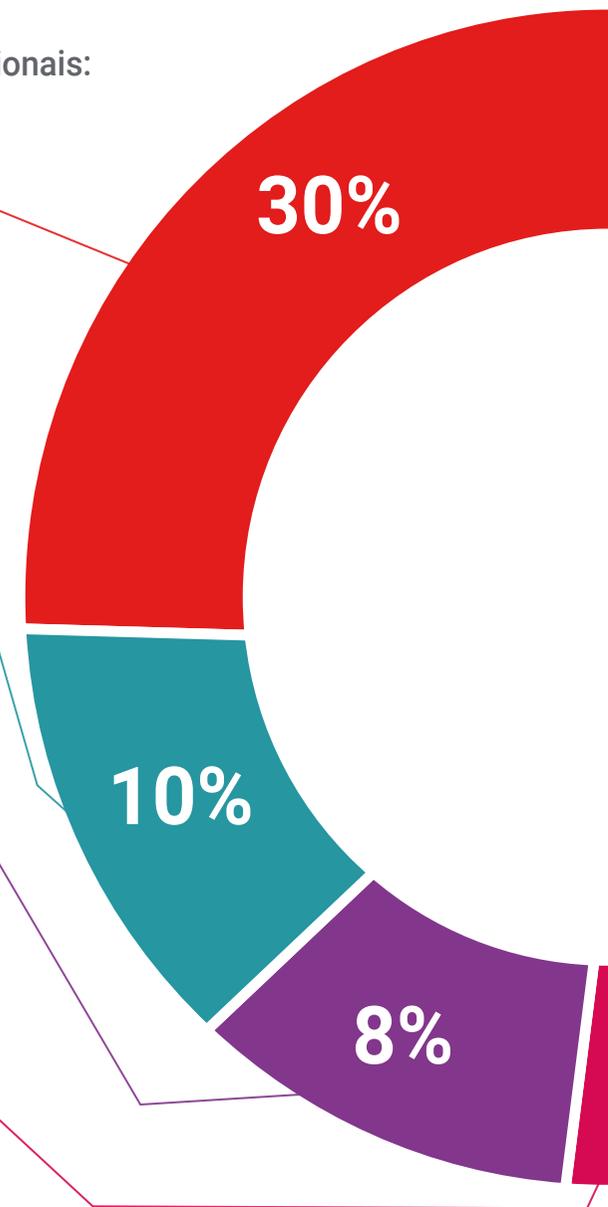
#### Práticas de habilidades e competências

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



#### Leituras complementares

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





**Estudos de caso**

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



**Resumos interativos**

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

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



**Testing & Retesting**

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



06

# Certificado

O Curso de Redes Neurais em Deep Learning garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Redes Neurais em Deep Learning** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

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

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

Título: **Curso de Redes Neurais em Deep Learning**

N.º de Horas Oficiais: **150h**



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

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

**tech** universidade  
tecnológica

**Curso**  
Redes Neurais  
em Deep Learning

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

Curso

Redes Neurais em Deep Learning