

# Programa Avançado

## Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)



## Programa Avançado Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/informatica/programa-avancado/programa-avancado-smart-cities-inteligencia-artificial-ia](http://www.techtute.com/br/informatica/programa-avancado/programa-avancado-smart-cities-inteligencia-artificial-ia)

# 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

Estima-se que até 2024, 90% dos dispositivos eletrônicos utilizados pelos habitantes de uma Smart City estarão conectados à Internet. O modelo Smart City desenvolvido nesta certificação online é baseado em um sistema neural de sensores que coletam e retornam dados em tempo real, fazendo dele uma entidade com vida própria. Os estudantes aprenderão em detalhes sobre estas plataformas que transformarão as cidades atuais em espaços mais eficientes, sustentáveis e seguros, e aprenderão como desenvolver novas oportunidades de negócios com base em sua própria conectividade. Também analisará os usos comerciais da visão por computador. Tudo isso adquirindo as habilidades necessárias para desenvolver uma visão global e conhecimento especializado em IA.





“

*Desta forma, você terá a garantia necessária para se capacitar de maneira internacional em um setor em expansão que lhe conduzirá ao sucesso profissional”*

Uma cidade é um espaço urbano com alta densidade populacional no qual são desenvolvidas diversas atividades para a vida social com um alto nível de interação. Assim, uma Smart City equipa a cidade tradicional com ferramentas e sistemas que tornam mais eficiente a vida na cidade. Este programa ensina os fundamentos da arquitetura tecnológica das Smart Cities, tais como a parametrização e sensoriamento de seus ambientes, a datificação da infraestrutura pública, a medição e varredura de eventos sociais e a análise avançada da dinâmica urbana, entre outros.

Por outro lado, existe o Processamento de Linguagem Natural (NLP), que é o estudo de como as máquinas entendem a linguagem humana. O NLP é usado atualmente para uma variedade de funções, tais como filtros de correio, assistentes, resultados de pesquisa, traduções automáticas, análise de sentimentos, legendagem automática, etc. Este Programa Avançado desenvolve conhecimento especializado sobre os principais usos atuais da NLP e as bibliotecas que permitem trabalhar com a NLP.

A capacitação de um modelo a desde o início implica ter uma grande quantidade de informações previamente catalogadas, aproximadamente umas 10.000 fotos de cada um dos tipos a serem diferenciados. Isto requer horas para que seja possível alcançar bons resultados. Mas, em muitos casos, é possível partir de modelos previamente treinados, esta técnica é conhecida como *Transfer Learning*. Este programa analisa quais modelos de rede estão atualmente disponíveis para facilitar o treinamento de qualquer modelo utilizando a técnica *Transfer Learning*.

No decorrer dos seis meses, os estudantes obterão uma compreensão profunda do campo de aplicação de cada tecnologia, compreendendo as vantagens competitivas que proporcionam, de modo que estarão posicionados na linha de frente tecnológica e serão capazes de liderar projetos ambiciosos no presente e no futuro. Além disso, os profissionais dispõem da melhor metodologia de estudo 100% online, o que elimina a necessidade de assistir pessoalmente às aulas ou de seguir um horário fixo.

Este **Programa Avançado de Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Smart Cities e Inteligência artificial
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente úteis fornecem informações e práticas sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão.
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ 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 só precisará de um dispositivo com acesso à Internet para desenvolver a capacidade de inovar no mercado como parte ativa da verdadeira transformação digital"*

“

*Analise quais modelos de rede estão atualmente disponíveis a fim de facilitar o treinamento de seu modelo, aplicando a técnica Transfer Learning”*

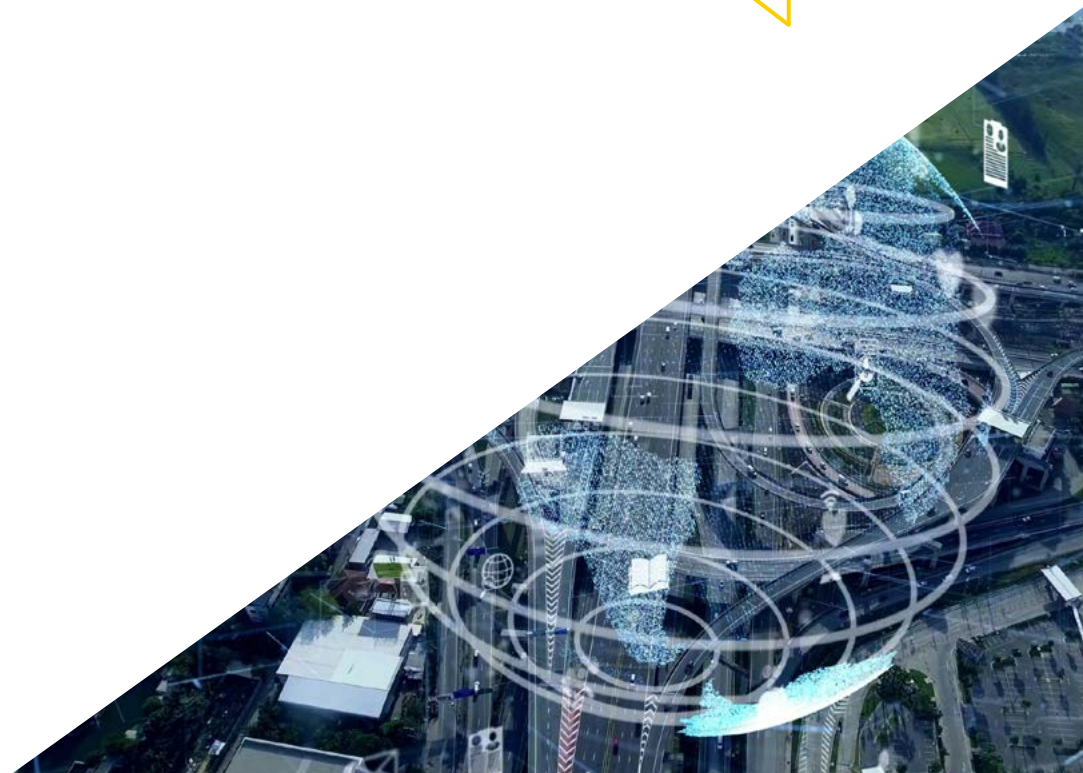
O corpo docente do programa conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de instituições de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, oferece 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.

Este programa se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do programa. Para isso, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos nesta área.

*Com a implementação de uma Smart City, colete e devolva dados em tempo real, fazendo com que se torne uma entidade com vida própria.*

*Estudar através de Word Embeddings as diferentes técnicas nas quais palavras ou frases estão relacionadas umas com as outras.*



# 02

## Objetivos

O Programa Avançado de Smart Cities e Inteligência Artificial (IA) concentra-se em Cidades Inteligentes, NLO/NLU em *Embeddings* e *Transformers*, e a *Computer Vision*. Tudo de um ponto de vista prático para dar aos estudantes uma sensação de segurança que lhes permita ser mais eficazes em sua prática diária. A aplicação direta do conhecimento adquirido é um valor agregado profissional que muito poucos especialistas em tecnologias da informação e comunicação podem oferecer.





“

*Você se tornará um profissional no campo de aplicação de cada tecnologia, compreendendo as vantagens competitivas que elas proporcionam”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Apresentar o panorama atual do modelo *Smart City* em diferentes países
- ◆ Analisar as vantagens de um modelo *Smart City* hiperconectado
- ◆ Estabelecer diferentes modelos de *big data* e seus modelos preditivos
- ◆ Propor cenários de aplicação em diferentes tipologias de cidades
- ◆ Desenvolver conhecimento especializado sobre NLP e NLU
- ◆ Examinar o funcionamento dos *Word Embeddings*
- ◆ Analisar o mecanismo dos *Transformers*
- ◆ Desenvolver casos de uso onde a NLP pode ser aplicada
- ◆ Determinar como funciona a camada de convolução e como funciona o *Transfer Learning*
- ◆ Identificar os diferentes tipos de algoritmos utilizados principalmente na visão por computador





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. *Smart Cities* como ferramentas de inovação

- ◆ Analisar a plataforma tecnológica
- ◆ Determinar o que é um Gêmeo Digital da Cidade (modelo virtual)
- ◆ Estabelecer quais são as camadas de monitoramento: densidade, movimento, consumos, água, vento, radiação solar, etc.
- ◆ Realizar uma análise comparativa das variáveis
- ◆ Integrar as diferentes redes de sensores (IoT/M2M) assim como os parâmetros de comportamento dos habitantes da cidade (tratados como sensores humanos)
- ◆ Desenvolver uma visão detalhada de como as *Smart Cities* influenciarão o futuro das pessoas
- ◆ Gerar interesse na implementação de modelos de cidades inteligentes

### Módulo 2. PD&I.A. NLP/NLU. *Embeddings e Transformers*

- ◆ Desenvolver conhecimento especializado sobre NLP. *Natural Language Processing*
- ◆ Determinar o que é a NLU *Natural Language Understanding*
- ◆ Diferenciar entre NLP / NLU
- ◆ Entendendo o uso de Word Embeddings e exemplos utilizando Word2vec
- ◆ Analisar os *Transformers*
- ◆ Examinar exemplos de diversos *Transformers* aplicados
- ◆ Aprofundar o conhecimento no campo da NLP/NLU através de casos de uso comum

### Módulo 3. PD&I. *Computer Vision*. Identificação e acompanhamento de objeto

- ◆ Analisar o que é visão computadorizada
- ◆ Determinar tarefas típicas de visão computacional
- ◆ Analisar, passo a passo, como funciona a convolução e como funciona o *Transfer Learning*
- ◆ Identificar que mecanismos temos disponíveis para criar imagens modificadas a partir de nossos próprios dados de treinamento
- ◆ Compilar tarefas típicas que podem ser realizadas com visão computadorizada
- ◆ Examinar casos de uso comerciais para visão computacional



*Você realizará uma imersão técnica nas tecnologias mais relevantes que desempenharão um papel importante nos avanços tecnológicos dos próximos anos"*

# 03

## Direção do curso

O Programa Avançado de Smart Cities e Inteligência Artificial (IA) é ministrado por professores altamente qualificados que possuem conhecimentos em primeira mão sobre estas tecnologias disruptivas. Estes oferecerão os melhores conteúdos para a qualificação dos alunos durante o curso para capacitá-los na aplicação das tecnologias do futuro, de um futuro próximo e não tão próximo, mas com aplicações reais no presente. Desta forma, o conhecimento especializado será gerado em um catalisador profissional de tecnologias futuras a partir do momento presente.



“

*Profissionais renomados com anos de experiência em Smart Cities e AI lhe darão as ferramentas que você precisa para se destacar em sua área"*

## Direção



### Sr. Jerónimo Molina Molina

- ♦ Responsável pela Inteligência Artificial no Helphone
- ♦ IA Engineer & Software Architect, NASSAT-Internet Satélite em movimento
- ♦ Consultor Sr. em Hexa Engenheiros Introdutor de Inteligência Artificial (ML e CV)
- ♦ Especialista em Soluções Baseadas em Inteligência Artificial , nas áreas de *Computer Vision*, ML/DL y NLP
- ♦ Especialista Universitário em Criação e Desenvolvimento de Empresas em Bancaixa– FUNDEUN Alicante
- ♦ Engenheiro em Informática, Universidade de Alicante
- ♦ Mestrado em Inteligência artificial, Universidade Católica de Ávila
- ♦ MBA-Executive em Fórum Europeu Campus Empresarial

## Professores

### Dr. Adrián Pradilla Pórtoles

- ♦ Head of IT na Open Sistemas
- ♦ Desenvolvedor Ruby on Rails na Populate Tools
- ♦ Desenvolvedor de produtos na Global ideas4all
- ♦ Técnico superior de sistemas na Sociedad de Prevención de FREMAP
- ♦ Bootcamp em Tokenização na Tutellus
- ♦ Mestrado Executivo em Inteligência Artificial pelo Instituto de Inteligência Artificial
- ♦ Pós-graduação em Marketing e Publicidade pela Universidade Antonio de Nebrija
- ♦ Formado em Engenharia da Computação pela Universidade Antonio de Nebrija
- ♦ Curso de Engenharia Técnica em Sistemas de Computação pela Universidade Antonio de Nebrija



# 04

## Estrutura e conteúdo

Este Programa Avançado estabelece um programa de estudos com 3 módulos. O primeiro módulo se concentra na inovação, através de *Smart Cities*, uma área de trabalho que está em expansão e na qual ainda há um longo caminho a percorrer, muito a descobrir e muito a pesquisar. Por último, os módulos 2 e 3 abordam dois dos campos com maiores previsões de desenvolvimento no mundo da Inteligência Artificial, NLP e visão computadorizada, que estão intimamente relacionados à robótica, veículos autônomos e o emergente campo do *Emotive Computing*.







“

*Com o apoio de uma equipe de especialistas, você verá seus conhecimentos atualizados, o que lhe permitirá se desenvolver profissionalmente”*

## Módulo 1. *Smart Cities* como ferramentas de inovação

- 1.1. Das cidades para as cidades inteligentes
  - 1.1.1. Das cidades para as cidades inteligentes
  - 1.1.2. Cidades no tempo e culturas nas cidades
  - 1.1.3. Evolução dos modelos de cidade
- 1.2. Tecnologias
  - 1.2.1. Plataformas tecnológicas de aplicação
  - 1.2.2. Interfaces serviços/cidadão
  - 1.2.3. Tipologias tecnológicas
- 1.3. Cidade como um sistema complexo
  - 1.3.1. Componentes de uma cidade
  - 1.3.2. Interações entre componentes
  - 1.3.3. Aplicações: serviços e produtos na cidade
- 1.4. Gestão inteligente da segurança
  - 1.4.1. Situação atual
  - 1.4.2. Ambientes tecnológicos de gestão na cidade
  - 1.4.3. Futuro: As *Smart Cities* no futuro
- 1.5. Gestão inteligente da limpeza
  - 1.5.1. Modelos de aplicação nos serviços inteligentes de limpeza
  - 1.5.2. Sistemas: aplicação dos serviços inteligentes de limpeza
  - 1.5.3. O futuro dos serviços inteligentes de limpeza
- 1.6. Gestão inteligente do tráfego
  - 1.6.1. Evolução do tráfego: complexidade e fatores que dificultam sua gestão
  - 1.6.2. Problemática
  - 1.6.3. e-Mobilidad
  - 1.6.4. Soluções
- 1.7. Cidade sustentável
  - 1.7.1. Energia
  - 1.7.2. O ciclo da água
  - 1.7.3. Plataforma de gestão
- 1.8. Gestão inteligente do lazer
  - 1.8.1. Modelos de negócio
  - 1.8.2. Evolução do lazer urbano
  - 1.8.3. Serviços associados

- 1.9. Gestão de grandes eventos sociais
  - 1.9.1. Movimentos
  - 1.9.2. Contagens de público
  - 1.9.3. Saúde
- 1.10. Conclusões sobre o presente e o futuro das *Smart Cities*
  - 1.10.1. Plataformas tecnológicas e problemática
  - 1.10.2. Tecnologias, integração em ambientes heterogêneos
  - 1.10.3. Aplicações práticas em diferentes modelos de cidade

## Módulo 2. PD&I.A. NLP/NLU. *Embeddings* e *Transformers*

- 2.1. *Natural Language Processing* (NLP)
  - 2.1.1. *Natural Language Processing*. Usos de NLP
  - 2.1.2. *Natural Language Processing* (NLP). Bibliotecas
  - 2.1.3. *Stoppers* na aplicação de NLP
- 2.2. *Natural Language Understanding* / *Natural Language Generation*. (NLU/NLG)
  - 2.2.1. NLG. I.A. NLP/NLU. *Embeddings* e *Transformers*
  - 2.2.2. NLU/NLG. Usos
  - 2.2.3. NLP/NLG. Diferenças
- 2.3. Word Embeddings
  - 2.3.1. Word Embeddings
  - 2.3.2. Word Embeddings Usos
  - 2.3.3. Word2vec: Biblioteca
- 2.4. Embeddings. Aplicações práticas
  - 2.4.1. Código de word2vec
  - 2.4.2. Word2vec: Casos reais
  - 2.4.3. Corpus para Uso de Word2vec. Exemplos
- 2.5. *Transformers*
  - 2.5.1. *Transformers*
  - 2.5.2. Modelos criados com *Transformers*
  - 2.5.3. Prós e contras dos *Transformers*
- 2.6. Análise de sentimento
  - 2.6.1. Análise de sentimento
  - 2.6.2. Aplicação prática da análise de sentimento
  - 2.6.3. Usos da análise de sentimento

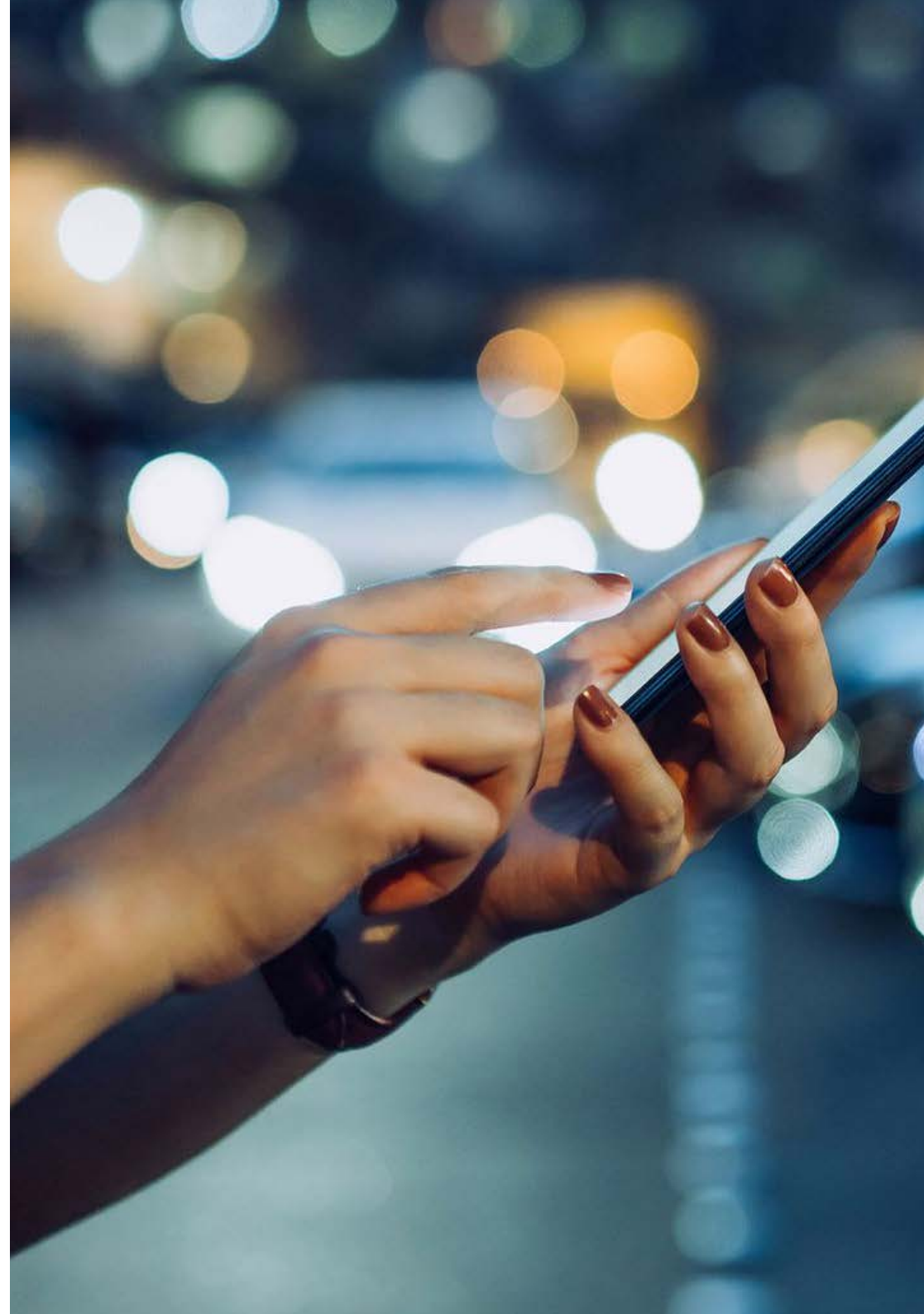


- 2.7. GPT Open AI
  - 2.7.1. GPT Open AI
  - 2.7.2. GPT 2. Modelo de livre disposição
  - 2.7.3. GPT 3. Modelo de pagamento
- 2.8. Comunidade *Hugging Face*
  - 2.8.1. Comunidade *Hugging Face*
  - 2.8.2. Comunidade *Hugging Face*. Possibilidades
  - 2.8.3. Comunidade *Hugging Face*. Exemplos
- 2.9. Caso Barcelona *Super Computing*
  - 2.9.1. Caso BSC
  - 2.9.2. Modelo MARIA
  - 2.9.3. Corpus existente
  - 2.9.4. A importância de ter um grande corpus de língua espanhola
- 2.10. Aplicações práticas
  - 2.10.1. Resumo automático
  - 2.10.2. Tradução de textos
  - 2.10.3. Análise de sentimento
  - 2.10.4. Reconhecimento da fala

### Módulo 3. PD&I.A. *Computer Vision*. Identificação e acompanhamento de objetos

- 3.1. Visão computadorizada
  - 3.1.1. *Computer Vision*
  - 3.1.2. Visão computacional
  - 3.1.3. Interpretação das máquinas em uma imagem
- 3.2. Funções de ativação
  - 3.2.1. Funções de ativação
  - 3.2.2. Sigmoides
  - 3.2.3. RELU
  - 3.2.4. Tangente hiperbólica
  - 3.2.5. *Softmax*

- 3.3. Construção de redes neurais convolucionais
  - 3.3.1. Operação de convolução
  - 3.3.2. Camada RELU
  - 3.3.3. *Pooling*
  - 3.3.4. *Flattering*
  - 3.3.5. *Full Connection*
- 3.4. Processo da convolução
  - 3.4.1. Funcionamento de uma Convolução
  - 3.4.2. Código de Convolução
  - 3.4.3. Convolução. Aplicação
- 3.5. Transformações com imagens
  - 3.5.1. Transformações com imagens
  - 3.5.2. Transformações avançadas
  - 3.5.3. Transformações com imagens. Aplicação
  - 3.5.4. Transformações com imagens. *Use Case*
- 3.6. *Transfer Learning*
  - 3.6.1. *Transfer Learning*
  - 3.6.2. *Transfer Learning* Tipologia
  - 3.6.3. Redes profundas para aplicar *Transfer Learning*
- 3.7. *Computer Vision. Use Case*
  - 3.7.1. Classificação de imagens
  - 3.7.2. Detecção de objetos
  - 3.7.3. Identificação de objetivos
  - 3.7.4. Segmentação de objetos
- 3.8. Detecção de objetos
  - 3.8.1. Detecção com a convolução
  - 3.8.2. R-CNN, busca seletiva
  - 3.8.3. Detecção rápida com YOLO
  - 3.8.4. Outras possíveis soluções



- 3.9. GAN. Redes Adversárias Generativas, ou *Generative Adversarial Networks*
  - 3.9.1. Redes Adversárias Generativas
  - 3.9.2. Código para uma GAN
  - 3.9.3. GAN. Aplicação
- 3.10. Aplicação de modelos de *Computer Vision*
  - 3.10.1. Organização de conteúdos
  - 3.10.2. Motores de busca visual
  - 3.10.3. Reconhecimento facial
  - 3.10.4. Realidade aumentada
  - 3.10.5. Condução autônoma
  - 3.10.6. Identificação de falhas em cada montagem
  - 3.10.7. Identificação de pragas
  - 3.10.8. Saúde

“

*Atreva-se a inovar através de Cidades Inteligentes ou Smart Cities, uma área de trabalho em expansão”*

# 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.

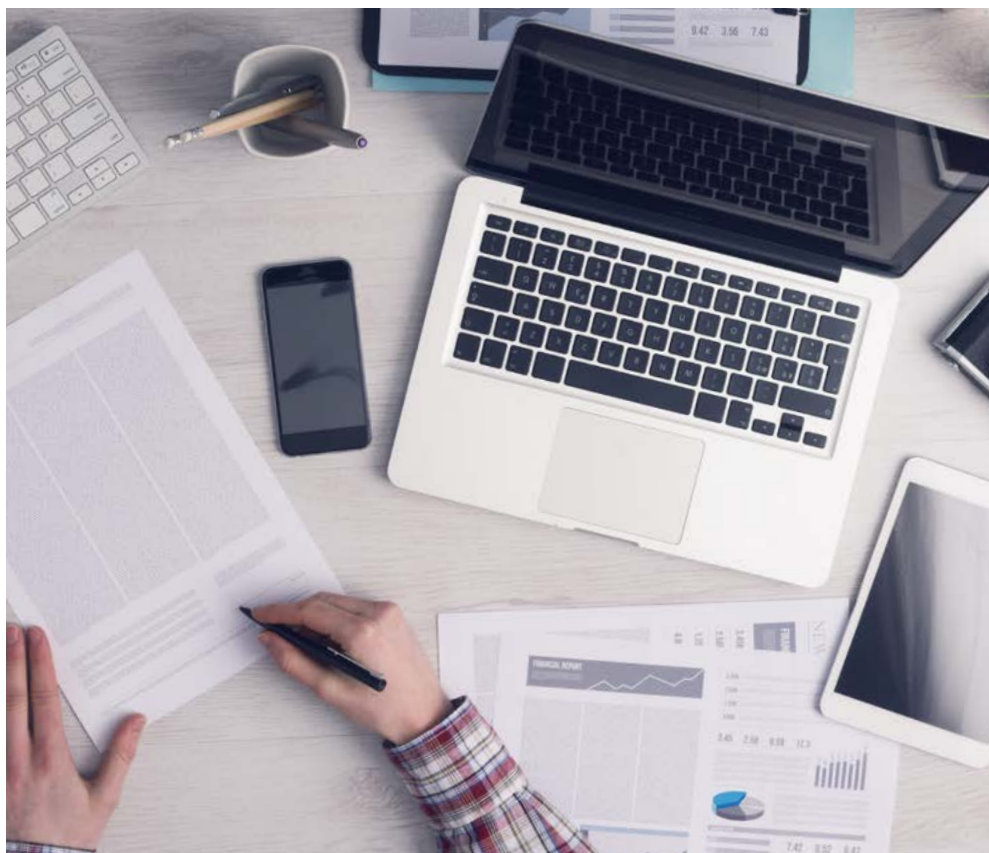
“

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



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





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

## Um método de aprendizagem inovador e diferente

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

“

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

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado nas principais escolas de Informática do mundo, desde que elas existem. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de Direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações realmente complexas para que tomassem decisões conscientes e julgassem a melhor forma de 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 curso, os alunos vão se deparar com múltiplos 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 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 aprenderá 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.



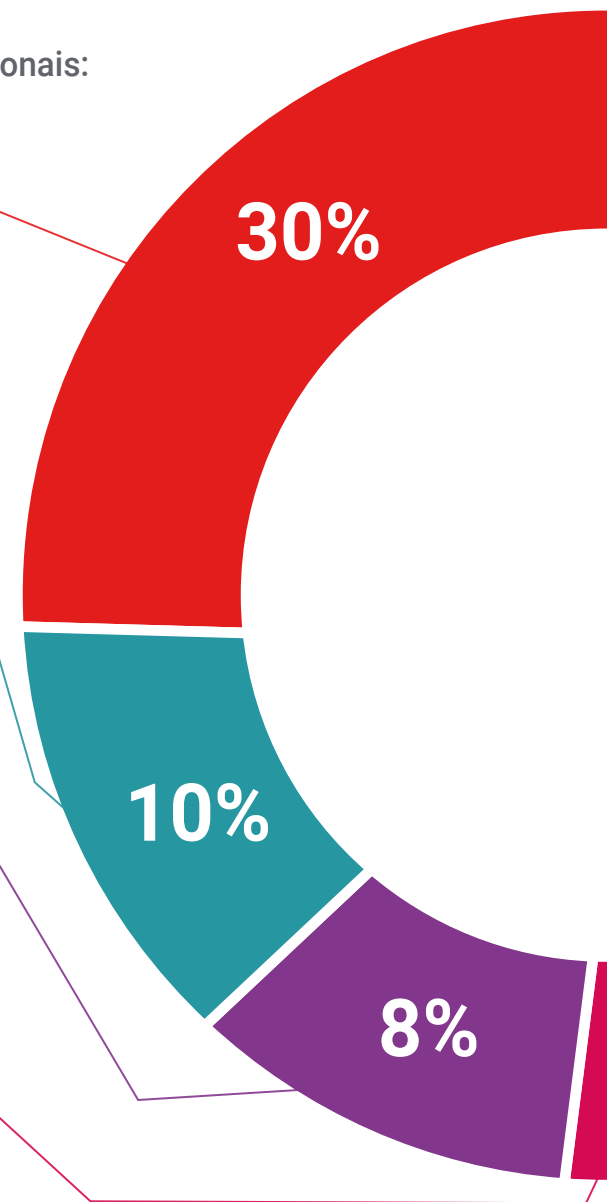
#### Práticas de habilidades e competências

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 Programa Avançado de Smart Cities e Inteligência Artificial (IA) 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 Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)** 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 Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)**

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 compr  
atenção personalizada  
conhecimento in  
presente qual  
desenvolvimento si

**tech** universidade  
tecnológica

Programa Avançado  
Smart Cities e Inteligência  
Artificial (IA)

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

# Programa Avançado

## Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)