

# Mestrado Próprio

## Visual Analytics e Big Data



## Mestrado Próprio

### Visual Analytics e Big Data

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 60 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/informatica/mestrado-proprio/mestrado-proprio-visual-analytics-big-data](http://www.techtute.com/pt/informatica/mestrado-proprio/mestrado-proprio-visual-analytics-big-data)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competências

---

*pág. 16*

04

Direção do curso

---

*pág. 20*

05

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 26*

06

Metodologia

---

*pág. 32*

07

Certificação

---

*pág. 40*

# 01

# Apresentação

O Mestrado Próprio em Visual Analytics e Big Data irá treiná-lo para entrar no mundo da Big Data como um profissional capaz de lidar com a análise racional, apoiado por uma interface visual e interativa. Um processo que lhe permitirá adquirir os conhecimentos necessários para intervir na captura e armazenamento da informação, na análise da prospecção de dados ou na visualização da informação. Uma capacitação que lhe permitirá aprender as inovações mais relevantes na análise automática e visual de dados com a excepcional qualidade do TECH, a maior universidade no mercado do ensino online.



MACHINE LEARNING

CRYPTOCURRENCY



BIG DATA

“

*Forme-se sob a orientação dos melhores professores, com o sistema educativo mais inovador e a segurança e solvência da TECH Universidade Tecnológica”*

Ao longo dos anos, a Big Data tornou-se inseparável das nossas vidas. A maioria da população utiliza dispositivos eletrônicos ou tecnologias que estão constantemente a recolher dados. Esta informação é de grande valor para as empresas, uma vez que lhes permite utilizar estes relatórios para melhorar, por exemplo, o processo de criação de novos produtos ou para resolver potenciais deficiências empresariais.

Atualmente, a recolha e armazenamento dos triliões de dados produzidos todos os dias melhorou consideravelmente. No entanto, existem deficiências significativas na capacidade humana de analisar esta informação e, por conseguinte, há necessidade de ferramentas ou métodos automáticos para facilitar esta tarefa.

A utilização de técnicas de Visual Analytics permite uma melhor tomada de decisões, combinando o conhecimento humano com a enorme capacidade de processamento e armazenamento de dados dos computadores para encontrar soluções para problemas complexos.

Em resposta à crescente necessidade de profissionais especializados em Visual Analytics e Big Data, este prestigiado programa foi criado para proporcionar aos participantes uma visão estratégica da aplicação de novas tecnologias de análise de dados ao mundo empresarial, para o desenvolvimento de serviços inovadores baseados na informação analisada.

Ao longo destes meses de aprendizagem, o aluno terá uma visão completa dos últimos desenvolvimentos na análise de dados que os levará pelo caminho educacional mais intensivo, para os preparar para o perfil estrelado no momento, mergulhando em áreas de estudo em expansão, tais como:

- ◆ Técnicas de análise de dados
- ◆ Captura e armazenamento da informação
- ◆ Técnicas de inteligência artificial
- ◆ Engenharia para processamento de dados massivamente paralelos
- ◆ Técnicas e ferramentas de visualização

Uma oportunidade única de se especializar num setor em crescimento e de se destacar como profissional de sucesso

Este **Mestrado Próprio em Visual Analytics e Big Data** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático do livro fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo a fim de melhorar a aprendizagem
- ◆ A sua ênfase especial em metodologias inovadoras
- ◆ Palestras teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ◆ A disponibilidade de acesso ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



*Aplica as mais recentes técnicas em Visual Analytics ao trabalho de dados, aproveitando a enorme capacidade que resulta da combinação do conhecimento humano e do poder de armazenamento dos computadores”*

“

*Ser-lhe-ão fornecidos materiais e recursos pedagógicos inovadores que facilitarão o processo de aprendizagem e a retenção dos conteúdos aprendidos durante um período de tempo mais longo”*

O corpo docente do curso inclui profissionais do setor que trazem a sua experiência profissional para esta capacitação, para além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

Graças ao seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional terá acesso a uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente de simulação que proporcionará um programa imersivo programado para se formar em situações reais.

A conceção deste programa baseia-se na Aprendizagem Baseada nos Problemas, através da qual o instrutor deve tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do programa académico. Para tal, o profissional terá a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos feitos por especialistas de renome com vasta experiência.

*Uma capacitação muito completa, criada com um objetivo de qualidade total centrado em levar os nossos alunos ao mais alto nível de competência.*

*Uma atualização completa que lhe dará as competências de trabalho de um especialista em análise de dados.*



# 02 Objetivos

Os objetivos deste Mestrado Próprio foram estabelecidos com base em objetivos realistas e necessários para o profissional do setor. Gradualmente, o estudante poderá verificar a sua aprendizagem e o seu progresso no domínio dos conteúdos de modo a que, no final do curso, tenha completado um processo completo de crescimento profissional.



CRYPTOCURRENCY

MACHINE LEARNING

**FUTURISTIC**



0100100  
0101  
10



*Objetivos realistas, realizáveis  
e de alto impacto para a sua  
capacitação profissional”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Oferecer aos estudantes a imersão no novo contexto social e tecnológico em que são enquadradas as ferramentas de Visual Analytics Este contexto de altíssima complexidade e incerteza depende cada vez mais da tomada de decisões baseada na análise e visualização de dados
- ◆ Obter e melhorar o pensamento crítico baseado em factos para a tomada de decisões estratégicas
- ◆ Compreender o valor do ambiente em mudança e facilitar ao estudante a ligação com o empreendedorismo e as novas *knowmadas* de trabalho
- ◆ Analisar os dados produzidos e tirar conclusões utilizando ferramentas estatísticas para tomar as decisões mais apropriadas em qualquer momento
- ◆ Aprendizagem dos conceitos introdutórios da estatística; raciocínio estatístico; representação das relações entre diferentes variáveis, entre outras
- ◆ Aprofundar os princípios de probabilidade que são a base da estatística inferencial, o que permitirá conjecturas (contrastes de hipóteses) sobre como é uma dada população
- ◆ Compreender as fontes de informação e o valor que elas trazem à criação de novos modelos de negócio inovadores
- ◆ Conhecer e utilizar ferramentas estatísticas para resolver problemas no domínio da *Big Data*
- ◆ Saber como a combinação de todos os dados que circulam através da Internet pode ser combinada para definir novas estratégias aplicáveis a diferentes setores industriais, empresariais, financeiros, etc., em diferentes áreas, tais como energia, saúde, economia ou comunicação
- ◆ Aprender as diferentes técnicas de análise e exploração de dados, técnicas de visualização e interação, todas intimamente ligadas ao papel do *Data Scientist* e a sua contribuição para a antecipação e visão para a execução de processos de inovação que permitam uma gestão eficiente da mudança nas organizações
- ◆ Assimilar conceitos, técnicas, metodologias e conhecimentos de linguagens que o ajudarão a aplicá-los em grandes volumes de dados
- ◆ Aprofundar nos algoritmos e técnicas de Inteligência Artificial tais como árvores de decisão, regras de classificação e associação, redes neurais ou *Deep Learning*
- ◆ Aplicar ferramentas de *Data Mining* para resolver problemas de aprendizagem, interpretando os resultados obtidos, bem como a capacidade de conceber um sistema inteligente capaz de inferir novos conhecimentos
- ◆ Conhecer as bases de dados, desde as tradicionais até às não estruturadas, onde serão armazenados dados que requerem outros tipos de tratamento, tais como fluxos de áudio ou vídeo
- ◆ Aprenda a importância da computação em nuvem para o processamento de grandes volumes de dados e como todos esta Big Data podem ser ingeridos em ferramentas que nos permitem obter e inferir padrões em dados aparentemente não ligados
- ◆ Aprofundar o *framework Hadoop* e o seu sistema de ficheiros HDFS (*Hadoop Distributed File System*), fornecendo sistemas e técnicas para o armazenamento e processamento distribuído de grandes quantidades de dados
- ◆ Saber como aplicar as ferramentas para o processamento paralelo: MapReduce, concebido pelo Google em 2004, ou Spark, atualmente sob os auspícios do *Apache Software Foundation*
- ◆ Compreender como as plataformas de alto desempenho e baixa latência funcionam para a manipulação em tempo real de fontes de dados que precisam de responder às exigências de serviço que operam na gama de milissegundos
- ◆ Oferecer aos estudantes uma visão de gestão a 360°, proporcionando-lhes um equilíbrio entre a preparação técnica e de gestão
- ◆ Melhorar as capacidades de gestão e liderança para gerir equipas e projetos com sucesso

- ◆ Tornar o estudante num líder resistente através da gestão de emoções, conflitos e crises, competências fundamentais no contexto atual; mas também serão fomentadas outras competências orientadas para a tomada de decisões, negociação e gestão da mudança
- ◆ Adquirir as competências de gestão estratégica de projetos através da contribuição das melhores práticas recolhidas no âmbito do PMI, metodologias como a Kimball ou uma metodologia única no mundo: SQuID, desenvolvida por uma empresa espanhola com experiência em Big Data
- ◆ Compreender a necessidade de segurança no armazenamento, gestão e acesso aos dados e conhecer os pilares da segurança da informação: integridade, confidencialidade, disponibilidade e rastreabilidade
- ◆ Aprofundar a ética dos dados e as possíveis utilizações nas sociedades atuais
- ◆ Adquirir conhecimentos básicos para obter uma visão da relevância do marketing na estratégia de qualquer empresa e como a gestão eficaz das técnicas de análise de dados contribui para a definição de estratégias mais bem sucedidas para alcançar o mercado
- ◆ Aprender a definir com precisão o consumidor, aprendendo competências específicas e encontrando e analisando a informação necessária
- ◆ Obter informação baseada em dados de pesquisas efetuadas por utilizadores da web, a fim de definir uma estratégia baseada em realidades, ou seja, dados existentes
- ◆ Saber diferenciar a oferta, proporcionando assim a capacidade de pensar da mesma forma que o consumidor, detetando os atributos que este deseja
- ◆ Expandir o seu âmbito de conhecimentos na utilização de fontes abertas para combinar com outros dados existentes dentro da organização
- ◆ Aprender como funciona um caso de aplicação no mundo real da Big Data em Marketing com *MasterLead*, que fornece um instrumento para avaliar a probabilidade de um *lead* se tornar um cliente
- ◆ Aprender a representação gráfica dos dados através de estatísticas, mapas, diagramas ou esquemas com o objetivo de tornar os dados visíveis para um determinado público, mas sobretudo para trazer à tona a informação relevante escondida no conjunto de dados selecionados
- ◆ Ser capaz de criar um *storytelling* com dados para compreender como representar os dados e as suas representações visuais
- ◆ Compreender o processo de análise visual de Keim, que mostra como aplicar as técnicas de Visual Analytics ao mundo dos negócios
- ◆ Compreender os diferentes tipos de relatórios: estratégicos, operacionais e de gestão, bem como os tipos de gráficos e a sua função
- ◆ Aprenda a utilizar a ferramenta Many Eyes da IBM que lhe permite criar diferentes tipos de visualizações de dados, tais como infografias, mapas, visualizações de contagem de palavras, gráficos de barras, etc.
- ◆ Obtenha capacidades em três bibliotecas populares como Google Charts, JQuery plugins para visualizações e Data-Driven Organisations, também conhecida como D3, uma das bibliotecas mais poderosas atualmente no mercado
- ◆ Para aprender em profundidade sobre outro conjunto de ferramentas que são amplamente utilizadas em vários setores tais como Matlab, Tableau, SAS Visual Analytics ou Power BI da Microsoft, onde poderá explicar a história de um conjunto de dados através de visualizações



## Objetivos específicos

### Módulo 1. Visual Analytics no contexto social e tecnológico

- ◆ Compreender a nova dinâmica social, económica e empresarial global
- ◆ Compreender o valor dos novos ambientes como uma oportunidade para o empreendedorismo
- ◆ Desenvolver a capacidade de análise nos ambientes em mudança
- ◆ Identificar e visar novos cenários e as suas oportunidades
- ◆ Desenvolver um pensamento analítico e crítico para a tomada de decisões estratégicas
- ◆ Compreender os novos perfis no contexto atual, a fim de definir estratégias adaptadas aos mesmos
- ◆ Gerar valor diferenciado na nossa capacidade de decisão
- ◆ Compreender o novo ambiente empresarial de modo a poder enfrentar os processos de transformação na organização

### Módulo 2. Análise e interpretação de dados

- ◆ Conhecer as diferentes teorias de análise e interpretação de dados
- ◆ Identificar os descritores mais comuns para um conjunto de dados
- ◆ Compreender e avaliar a aplicabilidade dos diferentes descritores a um conjunto de dados existente
- ◆ Conhecer os testes de hipóteses e a sua aplicabilidade ao mundo da análise de dados
- ◆ Aprender a interpretar as diferentes técnicas de regressão existentes



### Módulo 3. Técnicas de análise de dados e IA

- ◆ Conhecer as diferentes técnicas de análise de dados
- ◆ Conceber a estratégia conjunta de técnicas estatísticas e de inteligência artificial para o desenvolvimento de sistemas descritivos e preditivos aplicados à realidade de um conjunto de dados
- ◆ Compreender o funcionamento e as características das técnicas comuns de processamento massivo de dados
- ◆ Identificar técnicas orientadas para a análise estatística, a inteligência artificial e o processamento massivo de dados

### Módulo 4. Ferramentas de análise de dados

- ◆ Conhecer os ambientes mais utilizados pelos *data scientist*
- ◆ Saber como realizar o tratamento de dados em diferentes formatos a partir de diferentes fontes
- ◆ Aprender a necessidade de assegurar a veracidade dos dados como fase prévia ao seu processamento
- ◆ Identificar as novas tecnologias como ferramentas pedagógicas na comunicação das diferentes realidades empresariais
- ◆ Conhecer as últimas tendências na criação de entidades inteligentes baseadas em *Deep Learning* e em redes neurais

### Módulo 5. Sistemas de gestão de bases de dados e paralelização de dados

- ◆ Conhecer as técnicas de inteligência artificial aplicáveis ao processamento massivo de dados em paralelo num determinado conjunto de dados e de acordo com requisitos previamente definidos
- ◆ Saber gerir grandes volumes de dados de forma distribuída
- ◆ Compreender o funcionamento e as características das técnicas comuns de processamento massivo de dados
- ◆ Identificar as ferramentas comerciais de software livre orientadas para a análise estatística, inteligência artificial e processamento massivo de dados

### Módulo 6. Data-driven soft skills na gestão estratégica em Visual Analytics

- ◆ Compreender e desenvolver o perfil do Drive aplicado aos ambientes de dados massivos
- ◆ Compreender quais são e porque é que as competências avançadas de gestão criam valor diferencial para o cientista de dados
- ◆ Desenvolver técnicas de comunicação e apresentação estratégicas
- ◆ Compreender o papel da inteligência emocional no contexto de Visual Analytics
- ◆ Identificar conceitos chave na gestão de equipas Ágeis
- ◆ Desenvolver e potenciar o talento digital em organizações orientadas a dados
- ◆ Desenvolver competências de gestão emocional como chave para ter organizações focadas na performance

### Módulo 7. Gestão estratégica de projetos de Visual Analytics e Big Data

- ◆ Conhecer as melhores práticas em PMI, aplicadas ao mundo dos Big Data
- ◆ Aprender a metodologia Kimbal
- ◆ Conhecer a metodologia SQuID e a sua aplicabilidade no desenvolvimento de projetos com grandes volumes de dados
- ◆ Conhecer como se pode proporcionar privacidade em Big Data
- ◆ Antecipar os riscos e benefícios éticos decorrentes da aplicação de técnicas de grandes volumes de dados que podem ocorrer numa situação da vida real

### Módulo 8. Análise do cliente Aplicar a Inteligência dos dados ao Marketing

- ◆ Conhecer os diferentes tipos de marketing e como são aplicados nas organizações e a sua influência na estratégia empresarial
- ◆ Ser capaz de conceber um sistema central de inteligência (CRM) para apoio à decisão baseado na análise e visualização de dados e centrado no contexto próprio da empresa
- ◆ Proporcionar uma introdução à web como fonte massiva de dados reais baseados em pesquisas de utilizadores que podem ser usados na tomada de decisões
- ◆ Analisar as tecnologias subjacentes aos diversos sistemas web
- ◆ Desenvolver soluções de inteligência de fonte aberta, explorando as fontes de dados disponíveis
- ◆ Conhecer uma aplicação de dados para melhorar o marketing e as vendas nas organizações empresariais

### Módulo 9. Visualização interativa dos dados

- ◆ Conhecer como se podem visibilizar os padrões encontrados num conjunto de dados para gerar uma interpretação comum da realidade subjacente
- ◆ Conhecer a escalabilidade de representações individuais
- ◆ Compreender a diferença entre Visual Analytics e a visualização da informação
- ◆ Conhecer o processo de análise visual de Keim
- ◆ Avaliar os diferentes métodos de visualização de dados aplicáveis de acordo com a informação a transmitir



FINANCIAL REPORT

LAST UPDATED  
4 MIN. AGO.



COME STATEMENT

REVENUES	6,554,224.00
SALES	3,420,563.00
Investment	6,764,984.00
EXPENSES	6,550,452.00
Research-Development	1,337,886.00
Marketing expenses	2,899,500.00
Marketing	500,799.00
INCOME	59,877,892.00

EQUITY STATEMENT

REVENUES	6,554,224.00
SALES	3,420,563.00
Investment	6,764,984.00
EXPENSES	6,550,452.00
Research-Development	1,337,886.00
Marketing expenses	2,899,500.00
Marketing	500,799.00
INCOME	59,877,892.00





## Módulo 10. Ferramentas de visualização

- ◆ Saber como gerar diagramas a partir de um conjunto de dados que representem visualmente a situação escolhida
- ◆ Ser capaz de combinar as diferentes técnicas estudadas para a concepção de visualizações originais
- ◆ Compreender como, a partir de um desenho e de um conjunto de dados anteriores, pode ser implementada uma visualização que satisfaça os requisitos definidos
- ◆ Identificar as necessidades de usabilidade e interatividade de um método de visualização de dados e ser capaz de elaborar uma nova versão da visualização que melhore estes aspetos
- ◆ Conceber um sistema que combine técnicas de captura e armazenamento de dados, bem como análise e visualização de dados, para representar padrões existentes nesse conjunto de dados

“

*Uma viagem estimulante de crescimento profissional concebida para o manter interessado e motivado ao longo da capacitação”*

03

# Competências

Após a aprovação nas avaliações do Mestrado Próprio em Visual Analytics e Big Data, o profissional terá adquirido as competências necessárias para uma práxis de qualidade e atualizada baseada na metodologia de ensino mais inovadora.





*Este programa permitir-lhe-á adquirir as competências necessárias para incluir a eficácia do Visual Analytics e Big Data no ambiente empresarial”*



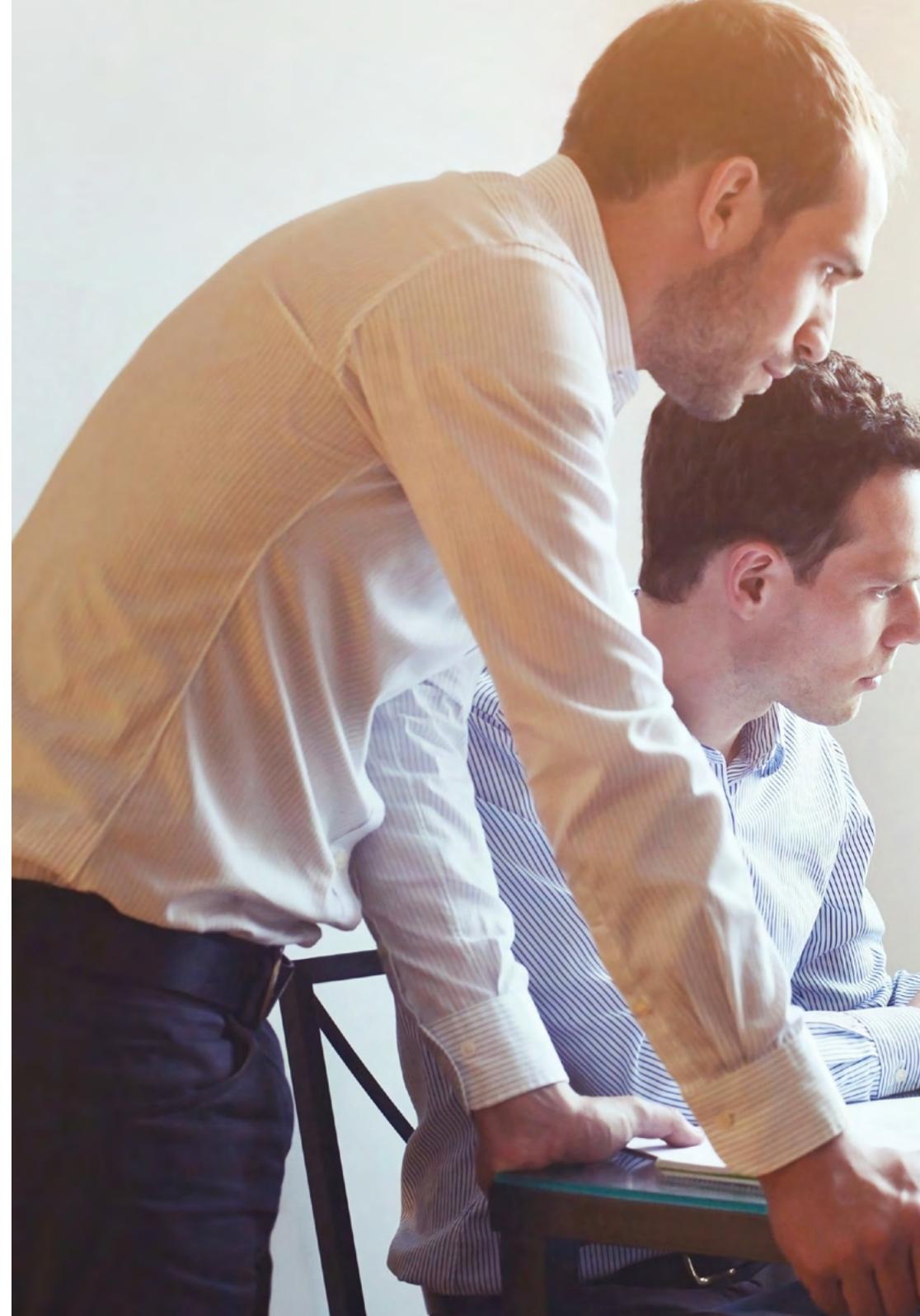
## Competência geral

---

- ♦ Possuir uma visão estratégica da aplicação de novas tecnologias de análise de dados ao mundo empresarial e aplicá-las ao desenvolvimento de serviços inovadores com base na informação analisada

“

*Melhorar as suas capacidades em Visual Analytics e Big Data dar-lhe-á um impulso à sua carreira com maior capacidade de intervenção e melhores resultados”*





## Competências específicas

- ◆ Adquirir as competências necessárias para a prática profissional no campo de Visual Analytics no contexto social e tecnológico
- ◆ Saber analisar e interpretar os dados estatísticos
- ◆ Utilizar as técnicas e avaliação e análise de dados
- ◆ Conhecer as ferramentas utilizadas na análise de dados
- ◆ Efetuar a gestão e a paralelização de diferentes tipos de bases de dados
- ◆ Pôr em prática competências avançadas de gestão na organização de dados
- ◆ Dirigir projetos de Visual Analytics e Big Data
- ◆ Aplicar a Engenharia de dados ao Marketing
- ◆ Visibilizar os dados
- ◆ Utilizar as ferramentas para a visualização de dados

04

# Direção do curso

Dentro dos critérios de qualidade que aplicamos a todas as nossas especializações, este Mestrado Próprio oferece-lhe a oportunidade de aprender com os melhores, com um corpo docente de profissionais do setor que investirão os seus conhecimentos teóricos e práticos para o levar ao mais alto nível de capacitação. Com os métodos de ensino mais atualizados e eficazes no mercado do ensino online.



224.00  
20,563.00  
764,984.00  
6,550,452.00  
Development 1,337,886.00  
expenses 2,899,500.00  
500,799.00  
INCOME 59,877,892.00

Level

ASSETS 478,900.00  
Current Assets 238,700.00  
Non-Current Asset 239,776.00

Liability 239,787.00  
Current Liability 215,545.00  
Non-Current Liability 24,000.00

EQUITY 239,218.00  
Current EQUITY 235,543.00  
Non-Current EQUITY 3,675.00

## CASHFLOW STATEMENT

OPERATIONS  
NOT SALES  
Investment

EXPENSES  
D

“

*Aprenda com o melhor e adquira os conhecimentos e competências de que necessita para intervir nesta área de desenvolvimento com total sucesso”*

## Diretor Convidado Internacional

Reconhecido como um dos melhores especialistas em *Data Science* pela revista Forbes, Robert Morgan é um **matemático** de renome, altamente especializado no domínio da **Estatística Computacional**. Os seus vastos conhecimentos neste domínio permitiram-lhe fazer parte de instituições internacionais de referência, como a multinacional Unilever.

Desta forma, liderou a estratégia de **Data Science** a nível global. Neste sentido, supervisionou múltiplos projectos que utilizam análises avançadas para otimizar as operações estratégicas das empresas. Entre as suas principais realizações, melhorou a **experiência de compra** de vários clientes, fornecendo-lhes **recomendações personalizadas** de produtos com base nas suas preferências. Como resultado, permitiu que os utilizadores estabelecessem **relações de fidelidade** com as marcas. Também empregou **gémeos digitais** na rede de fabrico, monitorizando a produção de sabão em tempo real e melhorando significativamente a qualidade do sabão.

Além disso, a sua filosofia centra-se na utilização de sistemas de dados para resolver problemas complexos no ambiente empresarial e impulsionar a inovação. Na mesma linha, no seu tempo livre, desenvolve software e participa em projectos de código aberto. Assim, mantém-se na vanguarda das últimas tendências em temas como a Estatística Bayesiana, Big Data ou Inteligência Artificial, entre outros.

Além disso, o seu trabalho foi recompensado em várias ocasiões sob a forma de prémios. Por exemplo, recebeu recentemente o prémio "Business Achievement" da Unilever pela sua contribuição para a transformação digital da empresa. A este respeito, vale a pena referir que a integração de tecnologias permitiu às empresas melhorar a sua eficiência operacional através da automatização de tarefas repetitivas. Isto reduziu significativamente os erros humanos na cadeia logística, resultando numa poupança de tempo e de custos.



## Sr. Morgan, Robert

---

- Diretor global de ciência de dados da Unilever em Nova Iorque, EUA
- Diretor de análise e ciência de dados na Dunhumby, Nova Iorque
- Estatístico na Unilever, Nova Iorque
- Mestrado em Estatística Computacional pela Universidade de Bath
- Mestrado em Investigação Estatística na Universidade de Bristol
- Licenciatura em Matemática, Universidade de Cardiff
- Certificado em Aprendizagem Estatística, Universidade de Stanford
- Certificado em Programação da Universidade Johns Hopkins

“

*Graças à TECH, poderá aprender com os melhores profissionais do mundo.”*

## Direção



### Sr. Luis Ángel Galindo

- ◆ Consultor Sênior de Alto Rendimento com 16 anos de experiência
- ◆ Definição, desenvolvimento e implementação de um modelo de inovação aberta bem sucedido, com +10% de crescimento anual das receitas alavancadas em ativos inovadores
- ◆ Definição, desenvolvimento e implementação de Programas de Transformação Digital bem sucedidos durante mais de 8 anos e +700 pessoas a liderar um papel pioneiro na indústria
- ◆ Implementação +20 projetos complexos de consultoria a nível mundial para grandes empresas em inteligência artificial, inteligência económica, cibersegurança, desenvolvimento de negócios, transformação digital, avaliação de risco, otimização de processos e gestão de pessoas
- ◆ Especialista em compreender os clientes e traduzir as suas necessidades em vendas reais

## Professores

### Sr. Antonio Almansa

- ◆ Conceção, implementação e integração do centro de contingência em DC Julian Camarillo
- ◆ Técnico Superior. Operação, engenharia e arquitetura das redes do Data Center (DC) localizado em Independencia e Orduña, bem como a rede de transporte a nível nacional para a tarifação e registo
- ◆ *Especialização Nivel 2*: trabalho na conceção e implementação das redes (com mudança tecnológica) do DC da Fco. Sancha e mais tarde Manuel Tovar

### Dr. José Lominchar

- ◆ Licenciado em Direito (UCM) Espanha
- ◆ Doutoramento em Direito (Programa Direito do trabalho) (UCJC)
- ◆ Doutor Honoris Causa pelo Centro Universitário Estudos Jurídicos no México
- ◆ MBA: Mestrado Business Administration (MBA)

### Sra. Mónica Álvarez de las Cuevas

- ◆ Coordenação e gestão de equipas técnicas e empresariais, para a análise do estado e melhoria dos procedimentos empresariais e implementação de novas soluções digitais
- ◆ Gestão de projetos com experiência direta no domínio da capacitação técnica e das soluções de Marketing Digital
- ◆ Engenheira Informática

### Sra. Cordero García, Marta

- ◆ Professora Titular de Universidade, Escola Politécnica de Madrid
- ◆ Técnica Superior de Engenharia Aeroespacial Departamento: Matemática aplicada à Engenharia Aeroespacial

### Dr. Felipe García

- ◆ Sócio-fundador e presidente da KNOWDLE AI TECHNOLOGIES GROUP
- ◆ Presidente promotor da ASSOCIAÇÃO KNOWDLE CONSORTIUM GROUP
- ◆ Promotor e Presidente da Fundação KNOWDLE de Conhecimento Aberto Bio-inspirado
- ◆ FOUNDATION & RESEARCH INSTITUTE com um ecossistema de start ups em aceleração sob a mesma tecnologia de Inteligência Artificial Coletiva
- ◆ Licenciado em Informática pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Tese de Doutoramento sobre "Wisdom Collective Intelligence"

### Sra. Asunta Olmedo

- ◆ Criativa publicitária Consultora Copywriting e Design Gráfico UX
- ◆ Técnica em comunicação Publicidad e RRPP. Instituto Nacional de Técnicas Especializadas
- ◆ Cursos e workshops para a Telefónica e a CAM
- ◆ Colaboração com diferentes empresas de Marketing e design (Imaginamass, Mibizpartners, WinWin consultores, We are Bold, Muebles Toscana, TeveoOnline, Bip Informáticos, The Mars Society)
- ◆ Copywriter em agências de publicidade nacionais e multinacionais, liderando entre outras contas: Banco Santander, Buena Vista, Canon, Coca-Cola, Maphre, Asisa, Prosegur, Camel, Ayuda en Acción, Casino Gran Madrid, La Razón, Amex, Airis, Rainbow
- ◆ Mestrado em Design Gráfico Tracor Training Center
- ◆ Curso Community Manager (Instituto Community manager)
- ◆ Cursos UX y Usabilidade (MiriadaX, Coursea, Factor Ideas)

# 05

## Estrutura e conteúdo

O Mestrado Próprio está configurado como uma viagem muito completa através de cada um dos conhecimentos necessários para compreender e assumir as formas de trabalhar neste campo. Com uma abordagem centrada na aplicação prática que lhe permitirá crescer como profissional desde o primeiro momento de capacitação.



“

*Um currículo abrangente centrado na aquisição de conhecimentos e na sua conversão em competências reais, criado para o impulsionar à excelência”*

### Módulo 1. Visual Analytics no contexto social e tecnológico

- 1.1. As ondas tecnológicas em diferentes sociedades Para uma 'Data Society'
- 1.2. A globalização. Contexto mundial geopolítico e social
- 1.3. Ambiente VUCA. Viver sempre no passado
- 1.4. Conhecendo as novas tecnologias: 5G e IoT
- 1.5. Conhecendo as novas tecnologias: *Cloud* e *Edge Computing*
- 1.6. *Critical Thinking* em Visual Analytics
- 1.7. Os *know-mads*. Nômadadas entre os dados
- 1.8. Aprender a empreender em Visual Analytics
- 1.9. Teorias de antecipação aplicadas ao Visual Analytics
- 1.10. O novo meio empresarial. Transformação digital

### Módulo 2. Análise e interpretação de dados

- 2.1. Introdução às estatísticas
- 2.2. Medidas aplicáveis ao tratamento de informação
- 2.3. Correlação estatística
- 2.4. Teoria da probabilidade condicional
- 2.5. Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade
- 2.6. Inferência bayesiana
- 2.7. Teoria de amostras
- 2.8. Intervalos de confiança
- 2.9. Contrastes de hipóteses
- 2.10. Análise da regressão

### Módulo 3. Técnicas de análise de dados e IA

- 3.1. Análise Preditiva
- 3.2. Técnicas de avaliação e seleção de modelos
- 3.3. Técnicas de otimização linear
- 3.4. Simulação de Monte Carlo
- 3.5. Análise de cenários
- 3.6. Técnicas de *Machine Learning*
- 3.7. Analítica web
- 3.8. Técnicas de *Text Mining*
- 3.9. Métodos em processamento Linguagem Natural (PNL)
- 3.10. Análise de redes sociais

### Módulo 4. Ferramentas de análise de dados

- 4.1. Ambiente R de *Data Science*
- 4.2. Ambiente Python de *Data Science*
- 4.3. Gráficos estáticos e estatísticos
- 4.4. Tratamento de dados em diferentes formatos e diferentes fontes
- 4.5. Limpeza e preparação de dados
- 4.6. Estudos exploratórios
- 4.7. Árvore de decisão
- 4.8. Regras de classificação e de associação
- 4.9. Redes neurais
- 4.10. *Deep Learning*



## Módulo 5. Sistemas de gestão de bases de dados e paralelização de dados

- 5.1. Bases de dados convencionais
- 5.2. Bases de dados não convencionais
- 5.3. *Cloud computing*: gestão distribuída de dados
- 5.4. Ferramentas de ingestão de grandes volumes de dados
- 5.5. Tipos de paralelismos
- 5.6. Processamento de dados em *streaming* e tempo real
- 5.7. Processamento paralelo: Hadoop
- 5.8. Processamento paralelo: Spark
- 5.9. Apache Kafka
  - 5.9.1. Introdução a Apache Kafka
  - 5.9.2. Arquitetura
  - 5.9.3. Estrutura de dados
  - 5.9.4. APIs Kafka
  - 5.9.5. Casos de utilização
- 5.10. Cloudera Impala

## Módulo 6. *Data-driven soft skills* na gestão estratégica em Visual Analytics

- 6.1. *Drive Profile for Data-driven*
- 6.2. Competências avançadas de gestão em organizações *Data-driven*
- 6.3. Utilizar os dados para melhorar o desempenho da comunicação estratégica
- 6.4. Inteligência emocional aplicada à gestão em Visual Analytics
- 6.5. Apresentações eficazes
- 6.6. Melhorar o desempenho através da gestão motivacional
- 6.7. Liderança em organizações *Data-driven*
- 6.8. Talento digital em organizações *Data-Driven*
- 6.9. *Data-driven Agile Organization I*
- 6.10. *Data-driven Agile Organization II*

## Módulo 7. Gestão estratégica de projetos de Visual Analytics e Big Data

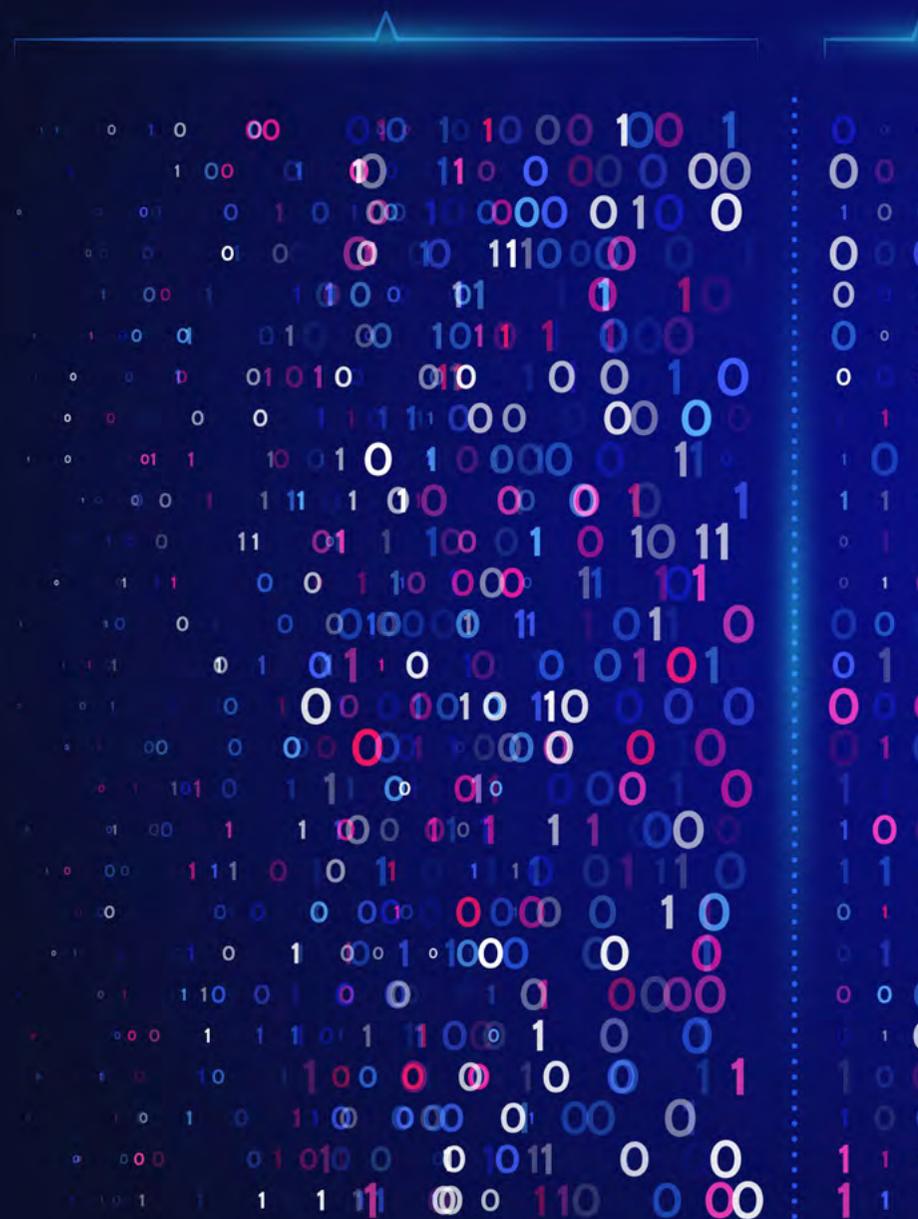
- 7.1. Introdução à gestão estratégica de projetos
- 7.2. *Best practices* na descrição de processos de Big Data (PMI)
- 7.3. Metodologia Kimball
- 7.4. Metodologia SQuID
- 7.5. Introdução à metodologia SQuID para enfrentar grandes projetos de dados
  - 7.5.1. Fase I. *Sources*
  - 7.5.2. Fase II. *Data quality*
  - 7.5.3. Fase III. *Impossible Questions*
  - 7.5.4. Fase IV. *Discovering*
  - 7.5.5. *Best practices* na aplicação do SQuID a projetos de big data
- 7.6. Privacidade em Big Data
- 7.7. Cibersegurança em Big Data
- 7.8. A identificação e desidentificação com grandes volumes de dados
- 7.9. Ética dos dados I
- 7.10. Ética dos dados II

## Módulo 8. Análise do cliente Aplicar a Inteligência dos dados ao Marketing

- 8.1. Conceitos do Marketing Marketing estratégico vs.
- 8.2. Marketing relacional
- 8.3. O CRM como um foco organizacional para a análise do cliente
- 8.4. Tecnologias da web
- 8.5. Fontes de dados web
- 8.6. Aquisição de dados web
- 8.7. Ferramentas para extração de dados da web
- 8.8. Web semântica
- 8.9. OSINT Inteligência de fontes abertas
- 8.10. *Master Lead* ou como melhorar a conversão para vendas usando Big Data

BIG DATA

ANAL



ANALYTICS

SOLUTION



## Módulo 9. Visualização interativa dos dados

- 9.1. Introdução à arte de tornar os dados visíveis
- 9.2. Como fazer um *storytelling* com dados?
- 9.3. Representação de dados
- 9.4. Escalabilidade das representações visuais
- 9.5. Visual Analytics Vs. *Information Visualization* Compreender que não é a mesma coisa
- 9.6. Processo de análise visual (Keim)
- 9.7. Relatórios estratégicos, operacionais e de gestão
- 9.8. Tipos de gráficos e a sua função
- 9.9. Interpretação de relatórios e gráficos Desempenhar o papel do recetor
- 9.10. Avaliação de sistemas de Visual Analytics

## Módulo 10. Ferramentas de visualização

- 10.1. Introdução às ferramentas de visualização de dados
- 10.2. Many Eyes
- 10.3. Google Charts
- 10.4. jQuery
- 10.5. *Data-driven Documents I*
- 10.6. *Data-driven Documents II*
- 10.7. Matlab
- 10.8. Tableau
- 10.9. SAS Visual Analytics
- 10.10. Microsoft Power BI

06

# Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem.

A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem

cíclico: **o Relearning.**

Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas

do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações,

tais como a ***New England Journal of Medicine.***



“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

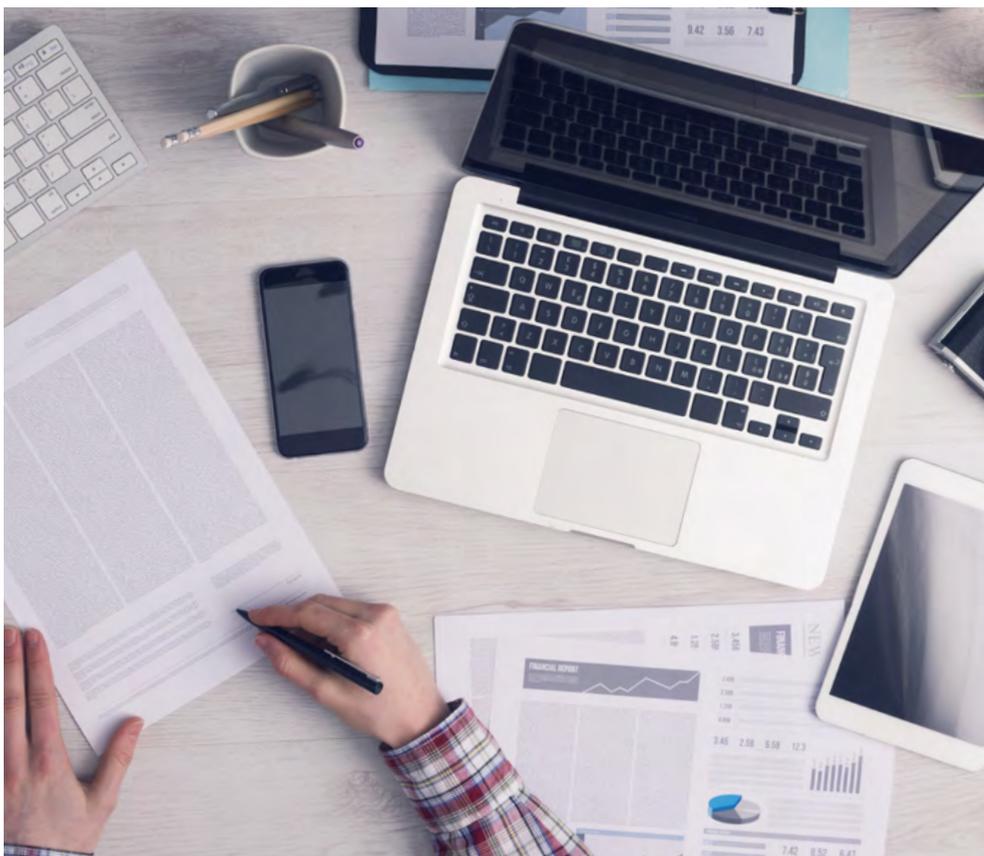
O nosso programa oferece um método revolucionário de desenvolvimento de competências e conhecimentos. O nosso objetivo é reforçar as competências num contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*Com a TECH pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo”*



*Terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, com ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa de estudos.*



*O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais.*

## Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado de raiz, que propõe os desafios e decisões mais exigentes neste campo, tanto a nível nacional como internacional. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, a técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual é seguida.

“

*O nosso programa prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”*

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado nas principais escolas de informática do mundo desde que existem. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não só aprendessem o direito com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas, a fim de tomarem decisões informadas e valorizarem juízos sobre a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Esta é a questão que enfrentamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos da vida real. Terão de integrar todo o seu conhecimento, investigar, argumentar e defender as suas ideias e decisões.

## Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina elementos didáticos diferentes em cada lição.

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

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

Na TECH aprende- com uma metodologia de vanguarda concebida para formar os gestores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, chama-se Relearning.

A nossa universidade é a única universidade de língua espanhola licenciada para utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis globais de satisfação dos nossos estudantes (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) no que diz respeito aos indicadores da melhor universidade online do mundo.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica. Esta metodologia formou mais de 650.000 licenciados com sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como a bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, capacidades de gestão, ciência do desporto, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

*O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.*

A partir das últimas provas científicas no campo da neurociência, não só sabemos como organizar informação, ideias, imagens e memórias, mas sabemos que o lugar e o contexto em que aprendemos algo é fundamental para a nossa capacidade de o recordar e armazenar no hipocampo, para o reter na nossa memória a longo prazo.

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



Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



#### Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação por terceiros especializada.

O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.



#### Práticas de aptidões e competências

Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização 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 necessita para completar a sua capacitação





#### Case studies

Completarão uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas na cena internacional.



#### Resumos interativos

A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu"



#### Testing & Retesting

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.



07

# Certificação

O Mestrado Próprio de Visual Analytics e Big Data garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um grau de Mestre emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Mestrado Próprio em Visual Analytics e Big Data** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

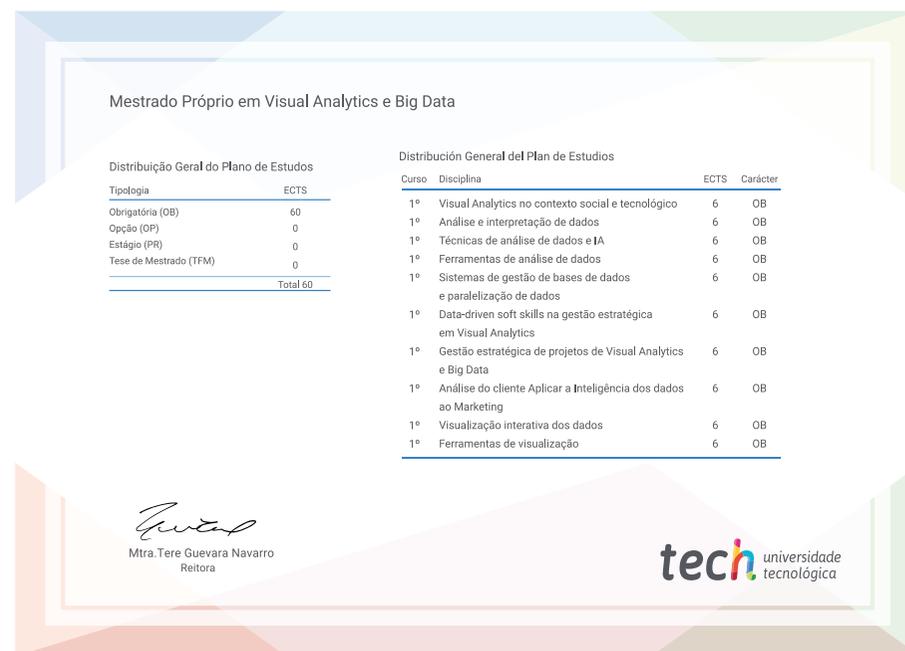
Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado\* correspondente ao título de **Mestrado Próprio** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Mestrado Próprio, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Mestrado Próprio em Visual Analytics e Big Data**

ECTS: **60**

Carga horária: **1.500 horas**



\*Apostila de Haia Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo com 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

## Mestrado Próprio Visual Analytics e Big Data

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 60 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

# Mestrado Próprio

## Visual Analytics e Big Data



PBP	
Issue per month at 1 AP	500
Salary of 1 administrator	2315
Number of administrators in 1 AP	1,8
Number of w/p at 1 AP	1,0
Quantity of months	4
Capital outlays per 1 AP	81 614
Gross	14 552



Provide basic operational management, base material for executive meeting  
Facilitation of executive sections on sales and marketing  
Finance preparation and sends for c... sales and marketing by Monday  
and sends for c...  
12:00 (Saturday)  
Sales, Treas...  
qualitative se...  
by Monday 15...

