

# Curso de Especialização

## Estatísticas para a Empresa





## Curso de Especialização Estatísticas para a Empresa

- » Modalidade: Online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 24 ECTS
- » Horário: Ao seu próprio ritmo

Exames: Online | Indicado para: pessoas com formação superior nas áreas das Ciências Empresariais que queiram aprofundar os seus conhecimentos neste domínio.

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/escola-gestao/curso-especializacao/curso-especializacao-estatisticas-empresa](http://www.techtute.com/pt/escola-gestao/curso-especializacao/curso-especializacao-estatisticas-empresa)

# Índice

01

Boas-vindas

---

*pág. 4*

02

Porquê estudar na TECH?

---

*pág. 6*

03

Porquê o nosso programa?

---

*pág. 10*

04

Objetivos

---

*pág. 14*

05

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 20*

06

Metodologia

---

*pág. 30*

07

Perfil dos nossos alunos

---

*pág. 38*

08

Impacto para a sua carreira

---

*pág. 42*

09

Benefícios para a sua empresa

---

*pág. 46*

10

Certificação

---

*pág. 50*

# 01

# Boas-vindas

Este Curso de Especialização muito completo da TECH Universidade Tecnológica foi criado com o objetivo de fornecer aos alunos ferramentas de análise de dados económicos. Para o efeito, será feito um estudo exaustivo da importância e funcionamento da economia e da estatística nas empresas e da forma como estas disciplinas desempenham um papel fundamental no desenvolvimento e na consolidação da organização. Estes conhecimentos serão o principal trunfo do profissional para entrar num setor de atividade que exige cada vez mais especialistas capazes de efetuar uma análise exaustiva dos dados empresariais, tanto a nível interno como externo, utilizando as ferramentas oferecidas pela estatística.



Curso de Especialização em Estatísticas para a Empresa.  
TECH Universidade Tecnológica



“

*Os alunos serão capazes de dominar as técnicas fundamentais da economia empresarial e da estatística para consolidar o crescimento da sua organização”*

02

# Porquê estudar na TECH?

A TECH é a maior escola de gestão do mundo, 100% online. Trata-se de uma Escola de Gestão de elite, com um modelo que obedece aos mais elevados padrões acadêmicos. Um centro internacional de ensino de alto desempenho e de competências intensivas de gestão.



“

*A TECH é uma Universidade na vanguarda da tecnologia, que coloca todos os seus recursos à disposição do estudante para o ajudara alcançar o sucesso empresarial"*

## Na TECH Global University



### Inovação

A universidade oferece um modelo de aprendizagem online, que combina a mais recente tecnologia educacional com o máximo rigor pedagógico. Um método único com o mais alto reconhecimento internacional, que fornecerá os elementos-chave para que o aluno se desenvolva num mundo em constante mudança, onde a inovação deve ser a aposta essencial de cada empresário.

“Caso de Sucesso Microsoft Europa” por incorporar um sistema multivídeo interativo inovador nos programas.



### Máxima exigência

O critério de admissão da TECH não é económico. Não é necessário fazer um grande investimento para estudar nesta Universidade. No entanto, para se formar na TECH, serão testados os limites da inteligência e capacidade do estudante. Os padrões académicos desta instituição são muito elevados...

**95%**

dos estudantes da TECH concluem os seus estudos com sucesso



### Networking

Profissionais de todo o mundo participam na TECH, pelo que o estudante poderá criar uma vasta rede de contactos que lhe será útil para o seu futuro.

**+100 mil**

gestores formados todos os anos

**+200**

nacionalidades diferentes



### Empowerment

O estudante vai crescer de mãos dadas com as melhores empresas e profissionais de grande prestígio e influência. A TECH desenvolveu alianças estratégicas e uma valiosa rede de contactos com os principais intervenientes económicos dos 7 continentes.

**+500**

Acordos de colaboração com as melhores empresas



### Talento

Este Curso de Especialização é uma proposta única para fazer sobressair o talento do estudante no meio empresarial. Uma oportunidade para dar a conhecer as suas preocupações e a sua visão de negócio.

A TECH ajuda o estudante a mostrar o seu talento ao mundo no final desta especialização



### Contexto Multicultural

Ao estudar na TECH, o aluno pode desfrutar de uma experiência única. Estudará num contexto multicultural. Num programa com uma visão global, graças ao qual poderá aprender sobre a forma de trabalhar em diferentes partes do mundo, compilando a informação mais recente e que melhor se adequa à sua ideia de negócio.

Os estudantes da TECH têm mais de 200 nacionalidades.

A TECH procura a excelência e, para isso, tem uma série de características que a tornam uma Universidade única:



### Análises

---

A TECH explora o lado crítico do aluno, a sua capacidade de questionar as coisas, a sua capacidade de resolução de problemas e as suas competências interpessoais.



### Excelência académica

---

A TECH proporciona ao estudante a melhor metodologia de aprendizagem online. A Universidade combina o método *Relearning* (a metodologia de aprendizagem mais reconhecida internacionalmente) com o Estudo de Caso de Tradição e vanguarda num equilíbrio difícil, e no contexto do itinerário académico mais exigente.



### Economia de escala

---

A TECH é a maior universidade online do mundo. Tem uma carteira de mais de 10 mil pós-graduações universitárias. E na nova economia, **volume + tecnologia = preço disruptivo**. Isto assegura que os estudos não são tão caros como noutra universidade.



### Aprenda com os melhores

---

A equipa docente da TECH explica nas aulas o que os levou ao sucesso nas suas empresas, trabalhando num contexto real, animado e dinâmico. Professores que estão totalmente empenhados em oferecer uma especialização de qualidade que permita ao estudante avançar na sua carreira e destacar-se no mundo dos negócios.

Professores de 20 nacionalidades diferentes.



*Na TECH terá acesso aos estudos de casos mais rigorosos e atualizados no meio académico"*

03

# Porquê o nosso programa?

Realizar o curso da TECH significa multiplicar as suas hipóteses de alcançar sucesso profissional da gestão de empresas de topo.

É um desafio que envolve esforço e dedicação, mas que abre a porta a um futuro promissor. O estudante aprenderá com o melhor corpo docente e com a metodologia educativa mais flexível e inovadora.



“

*Contamos com o corpo docente mais prestigiado e o plano de estudos mais completo do mercado, o que nos permite oferecer uma capacitação do mais alto nível académico”*

Este programa trará uma multiplicidade de benefícios profissionais e pessoais, entre os quais os seguintes:

01

### Dar um impulso definitivo à carreira do aluno

Ao estudar na TECH, o aluno poderá assumir o controlo do seu futuro e desenvolver todo o seu potencial. Com a conclusão deste programa, adquirirá as competências necessárias para fazer uma mudança positiva na sua carreira num curto período de tempo.

*70% dos participantes nesta especialização conseguem uma mudança positiva na sua carreira em menos de 2 anos.*

02

### Desenvolver uma visão estratégica e global da empresa

A TECH oferece uma visão aprofundada da gestão geral para compreender como cada decisão afeta as diferentes áreas funcionais da empresa.

*A nossa visão global da empresa irá melhorar a sua visão estratégica.*

03

### Consolidar o estudante na gestão de empresas de topo

Estudar na TECH significa abrir as portas a um panorama profissional de grande importância para que o estudante se possa posicionar como gestor de alto nível, com uma visão ampla do ambiente internacional.

*Trabalhará em mais de 100 casos reais de gestão de topo.*

04

### Assumir novas responsabilidades

Durante o programa, são apresentadas as últimas tendências, desenvolvimentos e estratégias, para que os estudantes possam realizar o seu trabalho profissional num ambiente em mudança.

*45% dos alunos conseguem subir na carreira com promoções internas.*

05

### Acesso a uma poderosa rede de contactos

A TECH interliga os seus estudantes para maximizar as oportunidades. Estudantes com as mesmas preocupações e desejo de crescer. Assim, será possível partilhar parceiros, clientes ou fornecedores.

*Encontrará uma rede de contactos essencial para o seu desenvolvimento profissional.*

06

### Desenvolver projetos empresariais de uma forma rigorosa

O estudante terá uma visão estratégica profunda que o ajudará a desenvolver o seu próprio projeto, tendo em conta as diferentes áreas da empresa.

*20% dos nossos estudantes desenvolvem a sua própria ideia de negócio.*

07

### Melhorar as *soft skills* e capacidades de gestão

A TECH ajuda os estudantes a aplicar e desenvolver os seus conhecimentos adquiridos e a melhorar as suas capacidades interpessoais para se tornarem líderes que fazem a diferença.

*Melhore as suas capacidades de comunicação e liderança e dê um impulso à sua profissão.*

08

### Ser parte de uma comunidade exclusiva

O estudante fará parte de uma comunidade de gestores de elite, grandes empresas, instituições de renome e professores qualificados das universidades mais prestigiadas do mundo: a comunidade da TECH Global University.

*Damos-lhe a oportunidade de se especializar com uma equipa de professores de renome internacional.*

# 04

# Objetivos

Os objetivos deste Curso de Especialização baseiam-se na satisfação das necessidades de especialização dos profissionais das Ciências Empresariais no domínio da estatística nas organizações e do seu poder na análise rigorosa dos dados. Neste sentido, foi estabelecido de forma realista um Curso de Especialização abrangente para conduzir os alunos à excelência académica e encorajá-los a alcançar uma progressão eficiente na sua carreira. Por todas estas razões, esta capacitação será para o aluno um percurso de crescimento, tanto pessoal como profissional, que o conduzirá à máxima qualidade na sua intervenção como especialista em estatística empresarial.



“

*Os seus conhecimentos de estatística serão essenciais para tomar as decisões corretas na sua empresa”*

A TECH converte os objetivos dos seus alunos nos seus próprios objetivos.  
Trabalhamos em conjunto para os alcançar.

O Curso de Especialização em Estatísticas para a Empresa capacitará o aluno para:

01

Conhecer a forma correta de gerir e administrar empresas de todas as dimensões e setores

04

Saber trabalhar com estatísticas descritivas e probabilidades

02

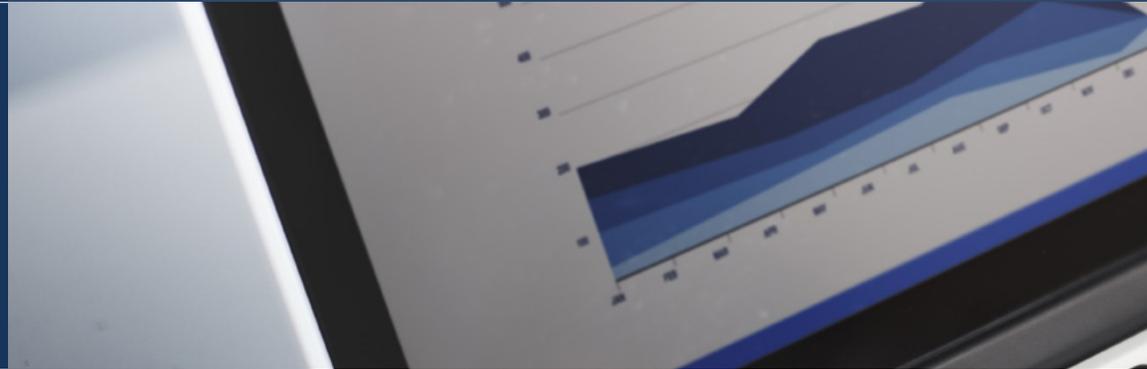
Ter uma visão global do funcionamento das estatísticas das empresas

03

Saber aplicar e trabalhar com a matemática comercial

05

Compreender em profundidade os fundamentos da macroeconomia

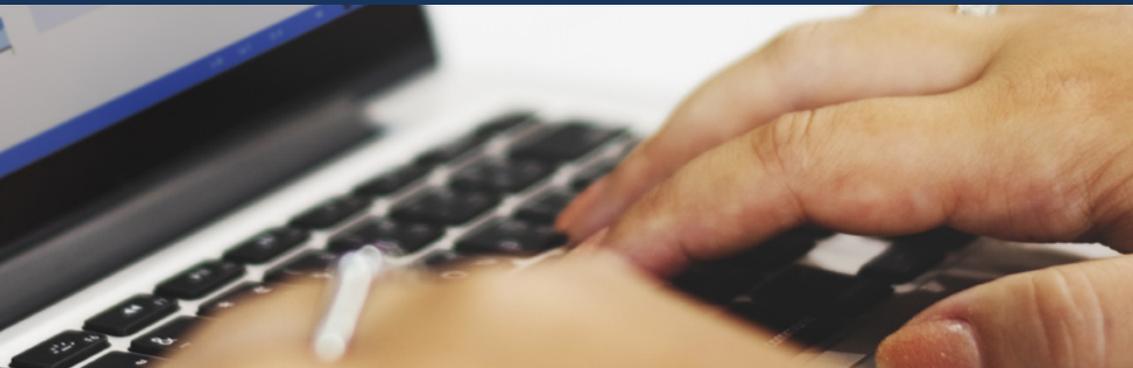


06

Saber analisar o funcionamento global da econometria

08

Compreender a utilização de diferentes técnicas e métodos matemáticos no quadro financeiro da empresa



09

Aplicar técnicas e métodos matemáticos no âmbito do quadro financeiro da empresa

07

Conhecer os elementos básicos que compõem a matemática empresarial, tais como: álgebra linear e matricial, matrizes, transposição de matrizes, cálculo, inversão de matrizes, sistemas de equações

10

Reconhecer os conceitos básicos de estatística e probabilidade

11

Aplicar os diferentes métodos de seleção, agrupamento e apresentação de dados

12

Conceber e selecionar amostras, identificando os meios, as técnicas e os instrumentos de registo da informação

13

Aplicar os diferentes modelos de distribuição de probabilidades e de estatística para uma tomada de decisão correta em relação à situação da empresa

14

Compreender o funcionamento dos investimentos futuros



15

Gerir os resultados dos investimentos em função das políticas da empresa e da economia do país

16

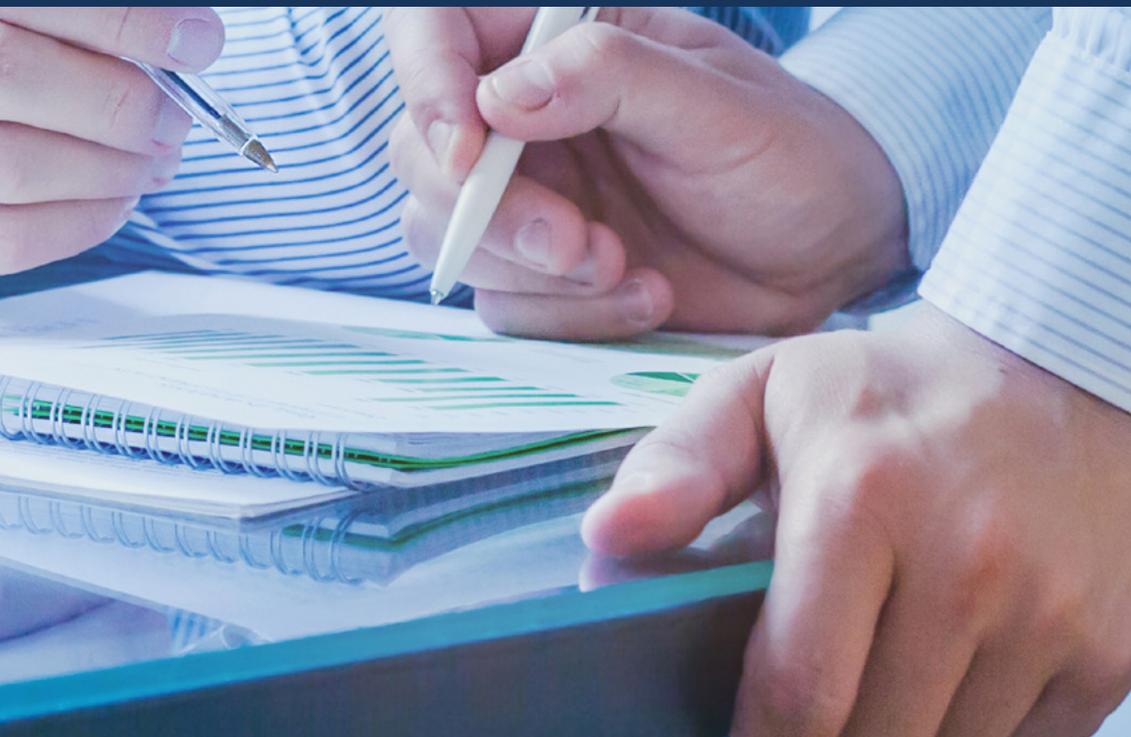
Analisar teorias económicas utilizando métodos de estimativa, computacionais ou por intervalos e testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos

17

Realização de avaliações da política económica do governo de um país

18

Obter previsões sobre a economia de um país



05

# Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste Curso de Especialização foi concebido por uma equipa de especialistas na matéria para responder especificamente às necessidades dos profissionais das ciências empresariais. Este compêndio de conteúdos foi também criado com uma perspetiva centrada na aprendizagem aplicada que permitirá ao profissional intervir com sucesso através de uma visão alargada ligada ao ambiente real da profissão.



“

*Este plano de estudos conduzi-lo-á ao sucesso no local de trabalho através de uma aprendizagem abrangente sobre estatísticas empresariais"*

## Plano de estudos

O Curso de Especialização intensivo em Estatísticas para a Empresa da TECH Universidade Tecnológica prepara o aluno para enfrentar desafios e decisões empresariais tanto a nível nacional como internacional. O seu conteúdo destina-se a encorajar o desenvolvimento de competências de estatística para permitir uma tomada de decisão mais rigorosa em ambientes incertos.

Ao longo de 600 horas de estudo, o aluno analisará uma multiplicidade de casos práticos, conseguindo uma aprendizagem profunda e completa que será muito útil para a transferir para a sua prática profissional. Trata-se, portanto, de uma verdadeira imersão em situações reais de negócios.

Este Curso de Especialização lida em profundidade com diferentes áreas da empresa e foi concebido para os gestores compreenderem a gestão empresarial de uma perspetiva estratégica, internacional e inovadora.

Um plano concebido para si, centrado no seu aperfeiçoamento profissional e que o prepara para alcançar a excelência no campo da gestão empresarial.

Um Curso de Especialização que responde às suas necessidades e às da sua empresa através de conteúdos inovadores baseados nas últimas tendências e apoiados pela melhor metodologia educativa e uma faculdade excecional que lhe darão as competências necessárias para resolver situações críticas de uma forma criativa e eficiente.

Este Curso de Especialização tem a duração de 6 meses e é lecionado de forma completamente online.

### Módulo 1

Matemáticas empresariais

### Módulo 2

Estatística I

### Módulo 3

Estatística II

### Módulo 4

Econometria



### Onde, quando e como são ministradas?

A TECH oferece a possibilidade de desenvolver este Curso de Especialização em Estatísticas para a Empresa completamente online. Durante os 6 meses de duração da especialização, o aluno poderá aceder a todos os conteúdos deste Curso de Especialização a qualquer altura, permitindo-lhe autogerir o seu tempo de estudo.

*Uma experiência educativa única, chave e decisiva para impulsionar o seu desenvolvimento profissional e progredir na sua carreira.*

Módulo 1. Matemáticas empresariais

**1.1. Elementos básicos de álgebra linear e matricial**

- 1.1.1. O espaço vetorial de  $\mathbb{R}^n$ , funções e variáveis
  - 1.1.1.1. Representação gráfica de conjuntos de  $\mathbb{R}$
  - 1.1.1.2. Conceitos básicos de funções reais de várias variáveis. Operações com funções
  - 1.1.1.3. Tipos de funções
  - 1.1.1.4. Teorema de Weirtrass
- 1.1.2. Otimização com restrições desiguais

1.1.2.1. O método gráfico de duas variáveis

- 1.1.3. Tipos de funções
  - 1.1.3.1. Variáveis separadas
  - 1.1.3.2. Variáveis polinomiais
  - 1.1.3.3. Racionais
  - 1.1.3.4. Formas quadráticas

**1.2. Matrizes: tipos, conceitos e operações**

- 1.2.1. Definições básicas
  - 1.2.1.1. Matriz de ordem  $m \times n$
  - 1.2.1.2. Matrizes quadradas
  - 1.2.1.3. Matriz de identidade
- 1.2.2. Operações com matrizes
  - 1.2.2.1. Soma de matrizes
  - 1.2.2.2. Produto de um número real por uma matriz
  - 1.2.2.3. Produto de matrizes

**1.3. Transposição de matrizes**

- 1.3.1. Matriz diagonalizável
- 1.3.2. Propriedades da transposição de matrizes
  - 1.3.2.1. Propriedade involutiva

**1.4. Determinantes: cálculo e definição**

- 1.4.1. Conceito de determinantes
  - 1.4.1.1. Definição de determinantes
  - 1.4.1.2. Matriz quadrada de ordem 2,3 e superior a 3
- 1.4.2. Matrizes triangulares
  - 1.4.2.1. Cálculo da matriz triangular
  - 1.4.2.2. Cálculo da matriz quadrada não triangular
- 1.4.3. Propriedades dos determinantes
  - 1.4.3.1. Simplificação dos cálculos
  - 1.4.3.2. Cálculo, em qualquer caso

**1.5. A inversão de matrizes**

- 1.5.1. Propriedades da inversão matricial
  - 1.5.1.1. Conceito de inversão
  - 1.5.1.2. Definições e conceitos básicos associados
- 1.5.2. Cálculo da inversão matricial
  - 1.5.2.1. Métodos e cálculo
  - 1.5.2.2. Exceções e exemplos
- 1.5.3. Expressão e equação matricial
  - 1.5.3.1. Expressão matricial
  - 1.5.3.2. Equação matricial

**1.6. Resolução de sistemas de equações**

- 1.6.1. Equações lineares
  - 1.6.1.1. Discussão do sistema. Teorema de Rouché-Fobenius
  - 1.6.1.2. Regra de Cramer: resolver o sistema
  - 1.6.1.3. Os sistemas homogéneos
- 1.6.2. Espaços vetoriais
  - 1.6.2.1. Propriedades do espaço vetorial
  - 1.6.2.2. Combinação linear de vetores
  - 1.6.2.3. Dependência e independência lineares
  - 1.6.2.4. Coordenadas de um vetor
  - 1.6.2.5. Teorema das bases

**1.7. Formas quadráticas**

- 1.7.1. Conceito e definição das formas quadráticas
- 1.7.2. Matrizes quadráticas
  - 1.7.2.1. Lei da inércia das formas quadráticas
  - 1.7.2.2. Estudo do signo por valores próprios
  - 1.7.2.3. Estudo do signo por menores

**1.8. Funções de uma variável**

- 1.8.1. Análise do comportamento de uma quantidade
  - 1.8.1.1. Análise local
  - 1.8.1.2. Continuidade
  - 1.8.1.3. Continuidade limitada

**1.9. Limites de funções, domínio e imagem em funções reais**

- 1.9.1. Funções de várias variáveis
  - 1.9.1.1. Vetor de várias variáveis
- 1.9.2. Domínio de uma função
  - 1.9.2.1. Conceito e aplicações
- 1.9.3. Limites de funções
  - 1.9.3.1. Limites de uma função num ponto
  - 1.9.3.2. Limites laterais de uma função
  - 1.9.3.3. Limites de funções racionais
- 1.9.4. A indeterminação
  - 1.9.4.1. Indeterminação em funções com raízes

- 1.9.4.2. Indeterminação  $0/0$
- 1.9.5. Domínio e imagem de uma função
  - 1.9.5.1. Conceito e características
  - 1.9.5.2. Cálculo do domínio e da imagem

**1.10. Derivados: análise comportamental**

- 1.10.1. Derivadas de uma função num ponto
  - 1.10.1.1. Conceito e características
  - 1.10.1.2. Interpretação geométrica
- 1.10.2. Regras de derivação
  - 1.10.2.1. Derivação de uma constante
  - 1.10.2.2. Derivação de uma soma ou diferenciação
  - 1.10.2.3. Derivação de um produto
  - 1.10.2.4. Derivação da inversa
  - 1.10.2.5. Derivação da composta

**1.11. Aplicações derivadas ao estudo de funções**

- 1.11.1. Propriedades das funções deriváveis
- 1.11.2. Avaliação de magnitudes económicas
- 1.11.3. Diferenciabilidade

**1.12. Otimização de funções de várias variáveis**

- 1.12.1. Otimização de funções
  - 1.12.1.1. Otimização com restrições de igualdade
  - 1.12.1.2. Pontos críticos
  - 1.12.1.3. Extremos relativos
- 1.12.2. Funções convexas e côncavas
  - 1.12.2.1. Propriedades das funções convexas e côncavas

- 1.12.2.2. Pontos de inflexão
- 1.12.2.3. Crescimento e decrescimento

**1.13. Integrais indefinidas**

- 1.13.1. Primitiva e integral indefinida
  - 1.13.1.1. Conceitos básicos
  - 1.13.1.2. Métodos de cálculo
- 1.13.2. Integrais imediatas
  - 1.13.2.1. Propriedades das integrais imediatas
- 1.13.3. Métodos de integração
  - 1.13.3.1. Integrais racionais

**1.14. Integrais definidas**

- 1.14.1. Teorema de Barrow
  - 1.14.1.1. Definição do teorema
  - 1.14.1.2. Bases de cálculo
  - 1.14.1.3. Aplicações do teorema

- 1.14.2. Corte de curvas em integrais definidas
  - 1.14.2.1. Conceito de corte de curvas
  - 1.14.2.2. Bases de cálculo e estudo das operações
  - 1.14.2.3. Aplicações do cálculo de corte de curvas

- 1.14.3. O teorema da média
  - 1.14.3.1. Conceito teorema de intervalo fechado
  - 1.14.3.2. Bases de cálculo e estudo das operações
  - 1.14.3.3. Aplicações do teorema

## Módulo 2. Estatística I

### 2.1. Introdução à estatística

- 2.1.1. Conceitos básicos
- 2.1.2. Tipos de variáveis
- 2.1.3. Informação estatística

### 2.2. Ordenação e classificação do registo de dados

- 2.2.1. Descrição de variáveis
- 2.2.2. Tabela de distribuição de frequências
- 2.2.3. Quantitativas e qualitativas

### 2.3. Aplicações das TIC e sistemas práticos

- 2.3.1. Conceitos básicos
- 2.3.2. Ferramentas
- 2.3.3. Representação de dados

### 2.4. Medidas sumárias de dados I

- 2.4.1. Medidas descritivas
- 2.4.2. Medidas de centralização
- 2.4.3. Medidas de dispersão
- 2.4.4. Medições de forma ou posição

### 2.5. Medidas sumárias de dados II

- 2.5.1. Diagrama de caixa
- 2.5.2. Identificação de valores atípicos
- 2.5.3. Transformação de uma variável

### 2.6. Análise do conjunto de duas variáveis estatísticas

- 2.6.1. Tabulação de duas variáveis
- 2.6.2. Tabelas de contingência e representações gráficas
- 2.6.3. Relação linear entre variáveis quantitativas

### 2.7. Séries temporais e números de índice

- 2.7.1. As séries temporais
- 2.7.2. Taxas de variação
- 2.7.3. Números de índice
- 2.7.4. O IPC e séries temporais deflacionadas

### 2.8. Introdução à probabilidade: cálculo e conceitos básicos

- 2.8.1. Conceitos básicos
- 2.8.2. Teoria dos conjuntos
- 2.8.3. Cálculo de probabilidades

### 2.9. Variáveis aleatórias e funções de probabilidade

- 2.9.1. Variáveis aleatórias
- 2.9.2. Medidas das variáveis
- 2.9.3. Função de probabilidade

### 2.10. Modelos de probabilidade para variáveis aleatórias

- 2.10.1. Cálculo de probabilidades
- 2.10.2. Variáveis aleatórias discretas
- 2.10.3. Variáveis aleatórias contínuas
- 2.10.4. Modelos derivados da distribuição normal

**Módulo 3. Estatística II****3.1. Probabilidade: variável aleatória**

- 3.1.1. A experiência aleatória
- 3.1.2. Axiomas de probabilidade
- 3.1.3. Propriedades elementares

**3.2. Modelos de probabilidade**

- 3.2.1. As variáveis aleatórias
- 3.2.2. Distribuição de Bernoulli
- 3.2.3. Distribuição binomial
- 3.2.4. Distribuição multinomial

**3.3. Cálculo de probabilidades e pontos críticos com R**

- 3.3.1. A distribuição normal ou gaussiana
- 3.3.2. R commander
- 3.3.3. Propriedades

**3.4. Inferência estatística: alguns conceitos prévios**

- 3.4.1. Definições e conceitos prévios
- 3.4.2. A distribuição binomial e cálculo
- 3.4.3. Curva normal e cálculo

**3.5. Os estimadores pontuais: distribuições de amostragem e propriedades**

- 3.5.1. Conceitos gerais da distribuição da amostragem
- 3.5.2. Estimativa pontual
- 3.5.3. Estimativa por intervalo

**3.6. Os intervalos de confiança: para média, proporção, variância. IC em duas populações**

- 3.6.1. Intervalos para amostras simples ou múltiplas
- 3.6.2. Método bootstrap
- 3.6.3. Intervalos bayesianos

**3.7. Os contrastes de hipóteses em métodos de inferência estatística**

- 3.7.1. Testes de hipótese estatística
- 3.7.2. Região de rejeição e aceitação
- 3.7.3. Regras de decisão

**3.8. Casos particulares: média populacional, variância e proporção. Contrastes paramétricos**

- 3.8.1. Desvios conhecidos e desconhecidos
- 3.8.2. Rácio de verossimilhança
- 3.8.3. Contraste de igualdade

**3.9. Teste de adequação do qui-quadrado**

- 3.9.1. Agregação de dados
- 3.9.2. Região crítica
- 3.9.3. Frequência esperada

**3.10. Contraste do suposto de normalidade: o contraste Jarque-Bera**

- 3.10.1. Variáveis significativas
- 3.10.2. Teorema central do limite
- 3.10.3. Os estimadores, histograma

**3.11. Contraste de independência com duas variáveis qualitativas**

- 3.11.1. Conceito de independência de variáveis
- 3.11.2. Frequências observadas e esperadas
- 3.11.3. Cálculo do contraste

**3.12. O modelo de regressão linear simples e a estimativa pontual**

- 3.12.1. Coeficiente de regressão e coeficiente de correlação linear
- 3.12.2. Inferência de parâmetros
- 3.12.3. Pressupostos do modelo

**3.13. Intervalo de confiança e linha de regressão**

- 3.13.1. A função linear e a regressão
- 3.13.2. A regressão linear simples
- 3.13.3. Variáveis exógenas e endógenas

**3.14. Previsões e aplicações para as tecnologias de informação e comunicação**

- 3.14.1. Quadro teórico e conceptual
- 3.14.2. Técnicas de recolha e análise
- 3.14.3. Objetivos gerais e específicos

**3.15. O modelo de regressão múltipla e estimativa pontual**

- 3.15.1. Hipótese e estimativa
- 3.15.2. Tipos de erros e ajustes do modelo
- 3.15.3. Extensões do modelo linear

**3.16. O contraste de significância global da regressão**

- 3.16.1. A tabela Anova
- 3.16.2. Multicolinearidade

## Módulo 4. Econometria

### 4.1. O método de estimação dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)

- 4.1.1. Modelo de regressão linear
- 4.1.2. Tipos de conteúdos
- 4.1.3. Linha geral e estimativa MQO

### 4.2. O método Com noutros cenários

- 4.2.1. Abandono dos pressupostos básicos
- 4.2.2. Comportamentos do método
- 4.2.3. Efeito das alterações nas medidas

### 4.3. Propriedades dos estimadores MQO

- 4.3.1. Momentos e propriedades
- 4.3.2. Estimativa de variâncias
- 4.3.3. Formas matriciais

### 4.4. Cálculo da variância de MQO

- 4.4.1. Conceitos básicos
- 4.4.2. Contrastes de hipóteses
- 4.4.3. Coeficientes do modelo

### 4.5. Teste de hipóteses no modelo de regressão linear

- 4.5.1. Contraste T
- 4.5.2. Contraste F
- 4.5.3. Contraste global

### 4.6. Intervalos de confiança

- 4.6.1. Objetivos
- 4.6.2. Num coeficiente
- 4.6.3. Numa combinação de coeficientes

### 4.7. Problemas de especificação

- 4.7.1. Utilização e conceito
- 4.7.2. Tipos de problemas
- 4.7.3. Variáveis explicativas não observáveis

### 4.8. Previsão no modelo de regressão linear

- 4.8.1. Previsão
- 4.8.2. Intervalos de um valor médio
- 4.8.3. Aplicações

### 4.9. Análise residual na previsão linear

- 4.9.1. Objetivos e conceitos gerais
- 4.9.2. Ferramentas de análise
- 4.9.3. A análise de resíduos

### 4.10. Variáveis qualitativas no MRLG I

- 4.10.1. Fundamentos
- 4.10.2. Modelos com vários tipos de informação
- 4.10.3. Métricas lineares

### 4.11. Variáveis qualitativas no MRLG II

- 4.11.1. Variáveis binárias
- 4.11.2. Utilização de variáveis dummy
- 4.11.3. Séries temporais

### 4.12. Autocorrelação

- 4.12.1. Conceitos básicos
- 4.12.2. Consequências
- 4.12.3. Contraste

### 4.13. Heterocedasticidade

- 4.13.1. Conceito e contrastes
- 4.13.2. Consequências
- 4.13.3. Séries temporais



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”*

A TECH Business School utiliza o 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”*



*Este programa prepara-o para enfrentar desafios empresariais em ambientes incertos e tornar o seu negócio bem sucedido.*



## Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de formação intensiva, criado de raiz para oferecer aos gestores desafios e decisões empresariais ao mais alto nível, 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 estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais”*

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado pelas melhores faculdades do mundo. 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.

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

## 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.

*O nosso sistema online permitir-lhe-á organizar o seu tempo e ritmo de aprendizagem, adaptando-o ao seu horário. Poderá aceder ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou móvel com uma ligação à Internet.*

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 escola de gestão é a única escola de língua espanhola licenciada para empregar 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.



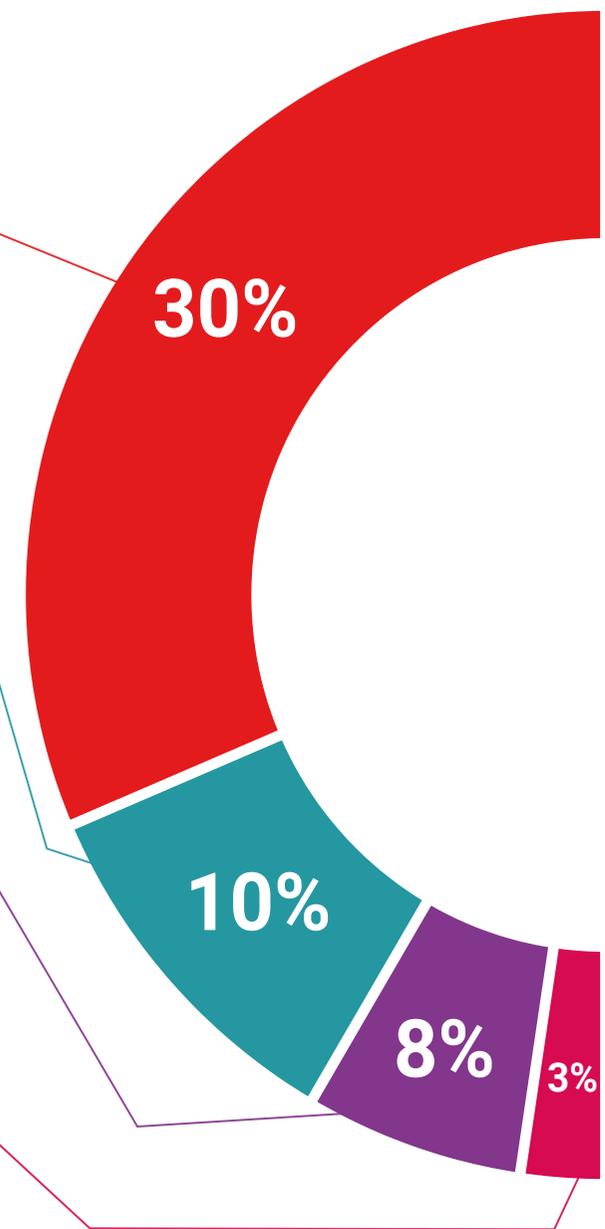
#### Práticas de aptidões e competências

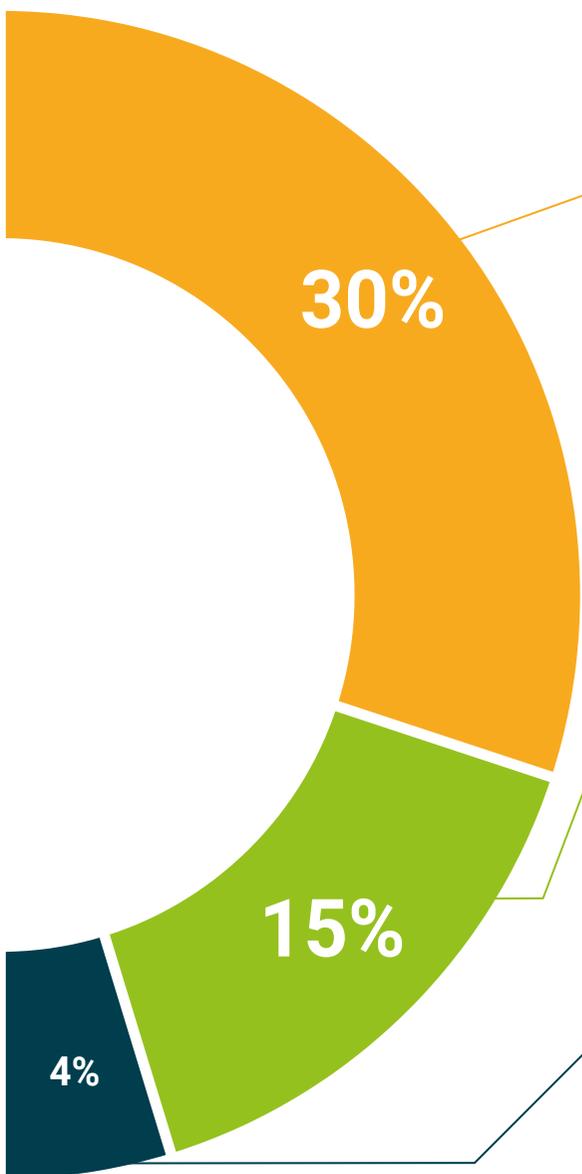
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um gestor de topo necessita de desenvolver no contexto da globalização em que vivemos.



#### 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 tutelados pelos melhores especialistas em gestão de topo 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

# Perfil dos nossos alunos

Este Curso de Especialização em Estatísticas para a Empresa destina-se a profissionais de Ciências Empresariais que pretendam atualizar os seus conhecimentos na área da análise de dados a nível empresarial e progredir na sua carreira para um futuro promissor neste domínio. O compêndio de conhecimentos que adquirirá após a conclusão deste Curso de Especialização permitir-lhe-á trabalhar neste domínio com sucesso garantido e posicioná-lo-á como um especialista em estatística.





“

*Sem dúvida, um Curso de Especialização de alto nível para profissionais que procuram a excelência”*

### Idade média

---

Entre **35** e **45** anos

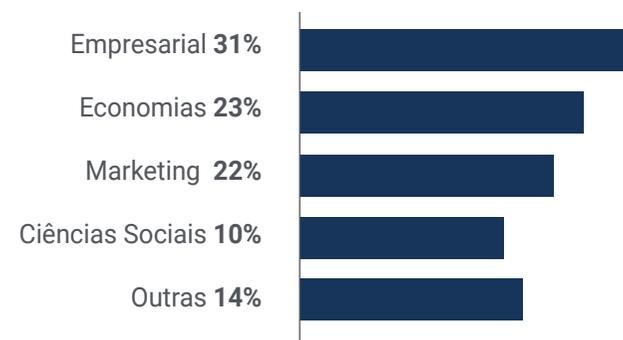
### Anos de experiência

---



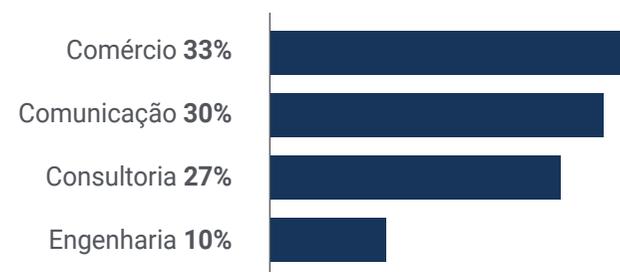
### Formação

---



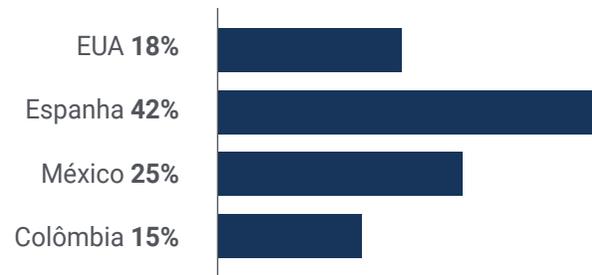
### Perfil académico

---



## Distribuição geográfica

---



## Adriana Rodríguez Ugarte

---

**Diretiva**

*"Adquirir conhecimentos aprofundados em estatística para empresas foi sempre a minha tarefa inacabada e o grande problema que impedia o crescimento da minha carreira. Felizmente, na TECH encontrei este Curso de Especialização que me permitiu especializar-me nesta área tão necessária para a minha prática profissional"*

08

# Impacto para a sua carreira

A obtenção de uma melhoria profissional, seja uma promoção ou mudança de empresa, exige um elevado nível de preparação. Por conseguinte, este Curso de Especialização visa oferecer aos alunos uma oportunidade única de alargarem as suas competências e, ao fazê-lo, terem um impacto positivo nas suas carreiras. Trata-se, sem dúvida, de uma oportunidade a não perder para os profissionais das empresas que pretendam seguir uma carreira no setor, uma vez que poderão atualizar-se sobre as principais questões relacionadas com a estatística para as empresas.



“

*A conclusão deste Curso de Especialização  
permitir-lhe-á ter um impacto positivo na  
sua carreira”*

### Está pronto para progredir na sua carreira? Espera-o uma excelente melhoria profissional

Com este Curso de Especialização, o aluno poderá avançar drasticamente na sua profissão, embora não haja dúvida de que, para o fazer, terá de fazer um investimento em diferentes áreas, tais como a económica, profissional e pessoal. No entanto, o objetivo é melhorar a sua vida profissional e, para isso, é necessário lutar.

Um Curso de Especialização com um elevado nível académico, destinado a melhorar as qualificações dos alunos.

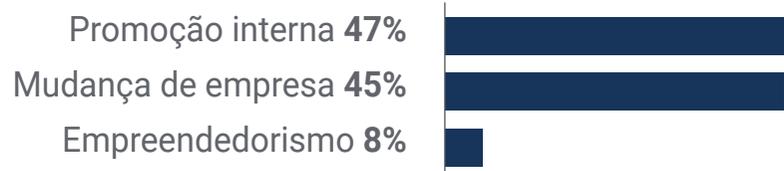
*Graças a este Curso de Especialização, receberá um grande número de ofertas de emprego com as quais poderá iniciar o seu crescimento profissional.*

*Consiga a oportunidade de emprego que deseja adquirindo uma especialização de alto nível neste domínio.*

#### Momento de mudança



#### Tipo de mudança



## Melhoria salarial

---

A conclusão deste Curso de Especialização significa um aumento no salário de mais de 25,22% para os nossos alunos



09

# Benefícios para a sua empresa

O Curso de Especialização em Estatísticas para a Empresa contribui para elevar o talento da organização ao seu potencial máximo através da especialização de líderes de alto nível. Desta forma, com a participação neste Curso de Especialização, evoluirá não só a nível pessoal, mas, sobretudo, a nível profissional, aumentando as suas qualificações e melhorando as suas competências de gestão. Além disso, entrar na comunidade educativa da TECH é uma oportunidade única de aceder a uma poderosa rede de contactos na qual poderá encontrar futuros parceiros profissionais, clientes ou fornecedores.





“

*A especialização neste domínio  
permitir-lhe-á trazer novas ideias  
para a sua empresa”*

Desenvolver e reter o talento nas empresas é o melhor investimento a longo-prazo.

01

### **Crescimento do talento e do capital intelectual**

O gestor vai levar para a empresa novos conceitos, estratégias e perspetivas que podem trazer mudanças relevantes na organização.

---

02

### **Manter gestores de alto potencial e evitar a fuga de talentos**

Este Curso de Especialização reforça a ligação entre a empresa e o gestor e abre novas vias de crescimento profissional dentro da mesma.

03

### **Construção de agentes de mudança**

Ser capaz de tomar decisões em tempos de incerteza e crise, ajudando a organização a ultrapassar obstáculos.

---

04

### **Maiores possibilidades de expansão internacional**

Este Curso de Especialização colocará a organização em contacto com os principais mercados da economia mundial.



05

### **Desenvolvimento de projetos próprios**

Poderá trabalhar num projeto real ou desenvolver novos projetos.

---

06

### **Aumento da competitividade**

Este Curso de Especialização irá equipar os nossos alunos com as competências necessárias para enfrentarem novos desafios e assim impulsionarem a organização.

10

# Certificação

O Curso de Especialização em Estatísticas para a Empresa garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um certificado de Curso de Especialização 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 **Curso de Especialização em Estatísticas para a Empresa** conta com o conteúdo educativo 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 **Curso de Especialização** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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

Certificação: **Curso de Especialização em Estatísticas para a Empresa**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



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



## Curso de Especialização Estatísticas para a Empresa

- » Modalidade: Online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 24 ECTS
- » Horário: Ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

# Curso de Especialização

## Estatísticas para a Empresa

