

# Mestrado Próprio

## Programação Cloud





## Mestrado Próprio Programação Cloud

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/informatica/mestrado-proprio/mestrado-proprio-programacao-cloud](http://www.techtute.com/pt/informatica/mestrado-proprio/mestrado-proprio-programacao-cloud)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competências

---

*pág. 14*

04

Direção do curso

---

*pág. 18*

05

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 24*

06

Metodologia

---

*pág. 36*

07

Certificação

---

*pág. 44*

# 01

# Apresentação

As empresas e *start-up* iniciaram processos de transformação digital, em que os ambientes de *Cloud* agilizam os seus processos de trabalho, proporcionam-lhes maior segurança e controlo de custos: uma irrupção tecnológica em ascensão. As empresas necessitam de profissionais capazes de conceber, construir, configurar e gerir a nuvem. Esta qualificação oferece a oportunidade de adquirir uma especialização e uma base de conhecimentos em tecnologias *Cloud*. A modalidade online deste ensino e o sistema de *Relearning*, baseado na reiteração de conteúdos, facilitarão a aprendizagem, especialmente para aqueles que pretendem flexibilidade e autonomia para distribuir a carga lectiva deste ensino.



“

*Graças a este Mestrado Próprio, poderá ocupar posições relevantes no competitivo setor da Cloud Computing”*

O desenvolvimento de software e os ambientes *Cloud* conduziram ao aparecimento de uma nova figura profissional no domínio das novas tecnologias. As empresas, em pouco tempo, compreenderam as vantagens que o uso da tecnologia *Cloud Computing* lhes oferece. Diante deste cenário, os profissionais de informática dispõem de uma oportunidade para avançar em um campo emergente.

Este Mestrado Próprio da TECH reúne uma equipa docente competente no domínio das tecnologias *Cloud* e com uma vasta experiência no setor. Os seu conhecimento fornece aos alunos todas as ferramentas necessárias para conhecer os diferentes fornecedores na nuvem, dominando assim todas as tecnologias oferecidas pelos principais distribuidores de soluções *Cloud*. Além disso, os profissionais de informática, guiados por especialistas na área, aprofundarão os conceitos e ferramentas mais relevantes atualmente na persistência de dados, como os *Data Lakes*.

Este ensino mergulha, ao longo dos seus doze meses de duração, na Virtualização e Contenerização de Aplicações que têm feito evoluir o setor da administração de sistemas e são fundamentais nos dias de hoje. Tudo isso, a partir de uma perspetiva teórico-prática pensada por e para os futuros arquitetos *Cloud*, DevOps ou especialistas em infraestruturas *Cloud*.

Uma excelente oportunidade para os profissionais que desejam melhorar as suas aspirações profissionais através desta modalidade de ensino 100% online. Bastam apenas com um dispositivo com conexão à internet para aceder à biblioteca de recursos multimédia e aos casos de simulações práticas, que facilitarão o aprendizado e proporcionarão a flexibilidade para compatibilizá-lo com as suas responsabilidades profissionais e pessoais mais exigentes.

Este **Mestrado Próprio em Programação Cloud** conta com o conteúdo educativo mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Programação Cloud
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático com o qual está concebido fornece informações técnicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Os exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser efetuado a fim de melhorar a aprendizagem
- ◆ O seu foco especial em metodologias inovadoras
- ◆ As aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ◆ A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à Internet



*Seja o mestre da Programação Cloud, graças a este Mestrado Próprio. Cresça num setor altamente competitivo”*



*Microsoft Azure, Amazon Web Services e Google Cloud são as principais plataformas Cloud para as empresas. Domine todas as suas possibilidades com este Mestrado Próprio. Inscreva-se”*

O currículo inclui, em seu corpo docente, profissionais do setor que compartilham a experiência do seu trabalho, além de reconhecidos especialistas de sociedades de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, irá permitir que o profissional tenha acesso a uma aprendizagem situada e contextual, isto é, um ambiente de simulação que proporcionará uma capacitação imersiva, programada para praticar em situações reais.

A conceção desta capacitação foca-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual os profissionais deverão tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do Mestrado Próprio. Para tal, contam com o apoio de um sistema inovador de vídeos interativos, criado por especialistas reconhecidos.

*Aprofunde os seus conhecimentos e torne-se um especialista em infra-estruturas Cloud, dominando as tecnologias e arquitecturas Cloud Native mais modernas.*

*Aprenda no seu próprio ritmo, sem horários fixos e de qualquer lugar com a metodologia online oferecida pela TECH em todas suas qualificações.*



# 02

## Objetivos

A conceção do currículo deste Mestrado Próprio permitirá ao estudante iniciar um projeto em ambientes *Cloud* na sua própria *start-up start-up* ou em grandes empresas. Para tal, nesta qualificação, adquirirá os conhecimentos especializados para determinar a *Cloud* certa, aprenderá a analisar as diferentes abordagens à adoção da nuvem e os seus contextos, bem como a dominar as principais ferramentas e fornecedores neste domínio tecnológico em crescimento. Os conteúdos interactivos e *Cases Simulation* permitirão consolidar os conhecimentos num dos setores tecnológicos com maior potencial da atualidade.



“

*Progrida na sua carreira profissional. Cada dia as empresas exigem mais engenheiros de Front-End ou Back-End. Especialize-se numa área com amplas saídas profissionais”*



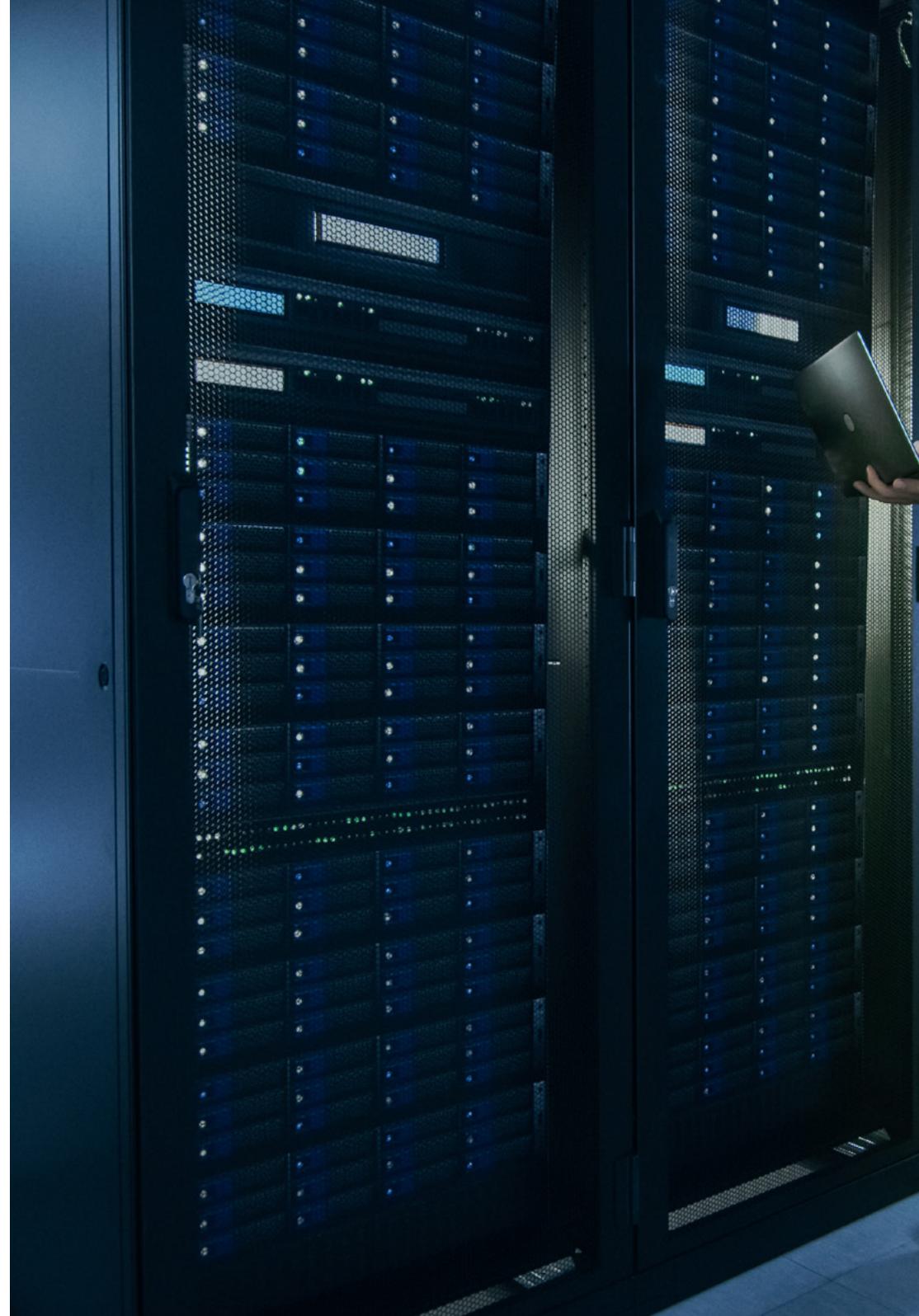
## Objetivos gerais

---

- ◆ Analisar as diferentes abordagens à adoção da nuvem e os seus ambientes
- ◆ Adquirir conhecimentos especializados para determinar a *Cloud* adequada
- ◆ Desenvolver uma máquina virtual no Azure
- ◆ Estabelecer as fontes de ameaças no desenvolvimento de aplicações e as melhores práticas a aplicar
- ◆ Avaliar as diferenças nas implementações concretas de diferentes fornecedores de *Cloud* pública
- ◆ Determinar as diferentes tecnologias aplicadas aos contentores
- ◆ Identificar os principais aspetos de uma estratégia de adoção *CloudNative*
- ◆ Fundamentar e avaliar as linguagens de programação mais utilizadas em *Big Data*, necessárias para a análise e o processamento de dados



*Os recursos multimédia e o sistema Relearning ajudarão a cimentar os seus conhecimentos. Progrida na sua carreira profissional tornando-se um especialista em Programação Cloud”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Programação Cloud. Serviços no Azure, AWS e Google Cloud

- ◆ Adquirir conhecimentos especializados sobre a nuvem e as diferenças em relação às soluções locais tradicionais
- ◆ Adquirir vocabulário fundamental especializado na nuvem Dominar os termos utilizados pelos diferentes fornecedores
- ◆ Estabelecer os principais componentes da nuvem e seus usos
- ◆ Determinar os fornecedores no mercado da nuvem, os seus pontos fortes e fracos e as suas contribuições

### Módulo 2. Programação de Arquiteturas em Cloud Computing

- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados sobre as bases da arquitetura
- ◆ Especializar o aluno no conhecimento das infraestruturas Cloud
- ◆ Avaliar as vantagens e desvantagens da implementação On Premise ou na Cloud
- ◆ Determinar os requisitos de infraestruturas
- ◆ Identificar opções de implementação
- ◆ Capacitar para a implementação em produção de uma infraestrutura Cloud
- ◆ Conceber e definir a operação e a manutenção de uma arquitetura em Cloud

### Módulo 3. Storage no Cloud Azure

- ◆ Examinar uma máquina virtual no Azure
- ◆ Estabelecer os diferentes tipos de armazenamento
- ◆ Avaliar as funções de backup
- ◆ Gerir os recursos do Azure
- ◆ Analisar os diferentes tipos de serviços
- ◆ Examinar os diferentes tipos de segurança
- ◆ Criar redes virtuais
- ◆ Concretizar as diferentes conexões de rede

#### Módulo 4. Ambientes *Cloud*. Segurança

- ◆ Identificar riscos de uma implantação de infraestrutura em *Cloud* pública
- ◆ Analisar os riscos de segurança no desenvolvimento de aplicações
- ◆ Determinar os requisitos de segurança
- ◆ Desenvolvimento de um plano de segurança para a implantação em *Cloud*
- ◆ Estabelecer diretrizes para um sistema de *Logging* e monitorização
- ◆ Propor ações de resposta a incidentes

#### Módulo 5. Orquestração de contentores: Kubernetes e Docker

- ◆ Desenvolver as noções básicas de arquitetura e tecnologia de contentores
- ◆ Estabelecer as diferentes tecnologias aplicadas aos contentores
- ◆ Determinar os requisitos de infraestruturas
- ◆ Examinar opções de implementação

#### Módulo 6. Programação de aplicações *Cloud Nativa*

- ◆ Introduzir tecnologias para desenvolvimento e integração contínuos
- ◆ Demonstrar o funcionamento do Kubernetes como orquestração de serviços
- ◆ Analisar as ferramentas de observabilidade e segurança na *Cloud Native*
- ◆ Avaliar plataformas de implementação
- ◆ Fundamentos das estratégias de gestão de dados em ambientes *Cloud Native*
- ◆ Identificar técnicas comuns em desenvolvimentos *Cloud Native*

#### Módulo 7. Programação *Cloud*. *Data Governance*

- ◆ Aprofundar conhecimentos especializados sobre gestão de dados, estratégias e técnicas de processamento
- ◆ Desenvolver estratégias de administração de dados destinadas a pessoas, processos e ferramentas
- ◆ Realizar a administração de dados desde a ingestão até à preparação e utilização
- ◆ Determinar técnicas para controlar a transmissão de dados
- ◆ Estabelecer a proteção de dados para autenticação, segurança, cópia de segurança e monitores

#### Módulo 8. Programação em *Cloud* em Tempo real. *Streaming*

- ◆ Analisar o processo de recolha, estruturação, processamento, análise e interpretação de dados *Streaming*
- ◆ Desenvolver os princípios do processamento de *Streaming*, o contexto atual e os casos de utilização atuais no contexto nacional
- ◆ Desenvolver os principais fundamentos da estatística, *machine learning*, extração de dados e modelação preditiva para compreender a análise e o tratamento de dados
- ◆ Analisar as principais linguagens de programação em *Big Data*
- ◆ Examinar os fundamentos do Apache Spark Streaming, Kafka Stream e Flink Stream



### **Módulo 9. Integração *Cloud* com Serviços Web. Tecnologias e Protocolos**

- ◆ Avaliar o progresso das tecnologias e arquiteturas web para determinar a complexidade do sistema e, com base nisso, propor uma solução de software
- ◆ Desenvolver projetos distribuídos em *Cloud Computing* utilizando serviços web e diferentes requisitos funcionais e de segurança
- ◆ Analisar diferentes tecnologias de implementação de serviços web, identificando a que melhor suporta o cenário problemático
- ◆ Avaliar a correção da implementação de um serviço web do lado do servidor, efetuando pedidos de diferentes tipologias de clientes web

### **Módulo 10. Programação *Cloud*. Gestão de projetos e verificação do produto**

- ◆ Conhecer os cenários e as aplicações na gestão do ciclo de vida
- ◆ Gerir projetos como um processo e determinar o modelo organizacional
- ◆ Determinar os riscos e os custos através da aplicação de metodologias ágeis durante a fase de conceitualização ou durante a execução do projeto
- ◆ Liderar e gerir projetos com metodologias ágeis e a qualidade dos projetos *Cloud* aplicando diferentes metodologias

# 03

## Competências

A estrutura deste Mestrado de Próprio foi concebida para que os profissionais de informática a quem se destina sejam capazes de realizar a Programação Cloud em empresas que desejam gerir todos os seus ativos de maneira ágil. Ao finalizar esta qualificação, estarão capacitados para gerir os diferentes fornecedores existentes, otimizar e diferenciar o uso da tecnologia de virtualização, *Cloud Computing* e contêineres. O corpo docente guiará os alunos em direção à excelência ao longo de toda esta especialização.



“

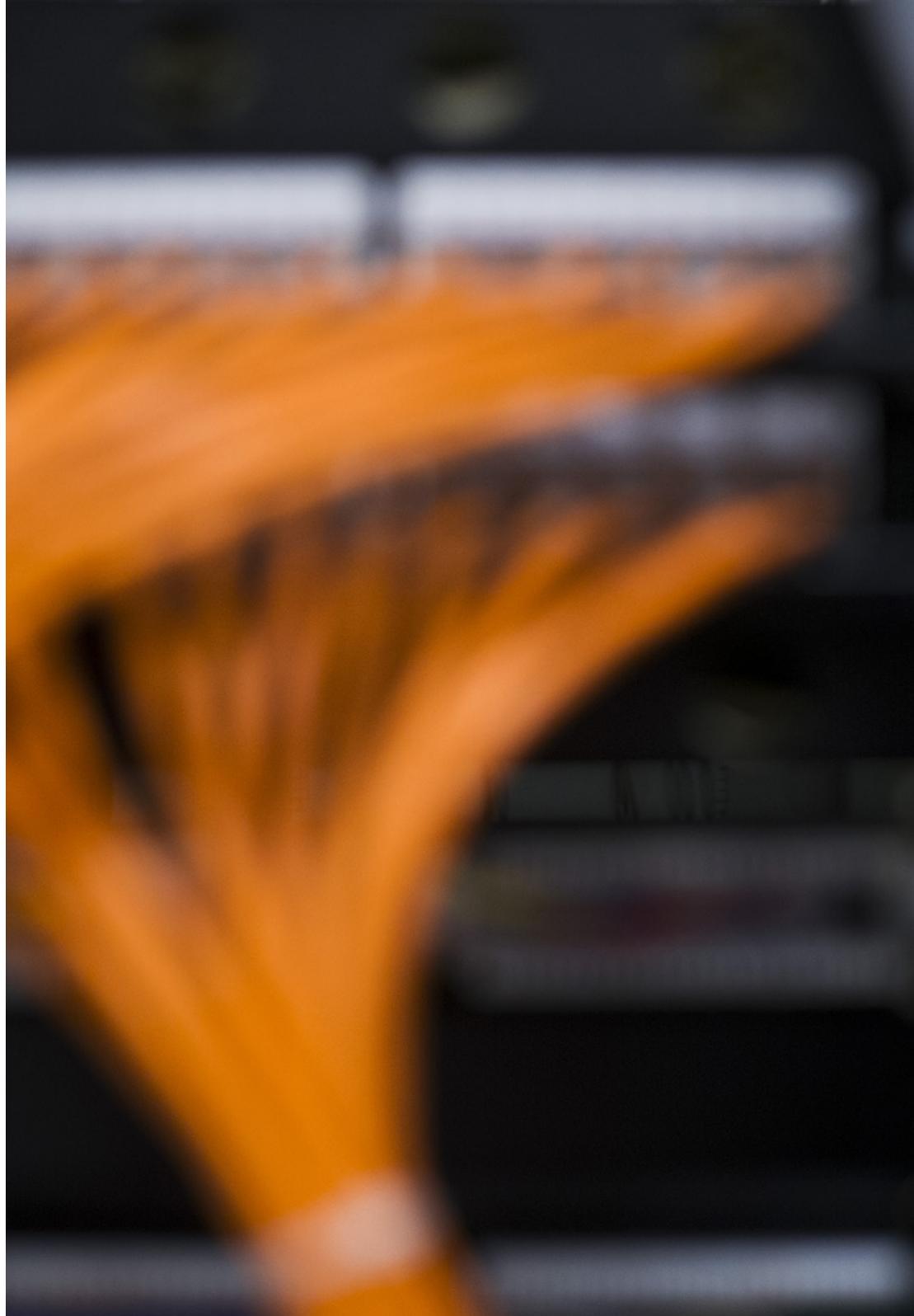
*Aprenda os fundamentos da metodologia DevOp e aplique-os ao desenvolvimento de produtos digitais”*



## Competências gerais

---

- ◆ Analisar o processo de transformação vivido pelas empresas que adotaram a metodologia DevOps
- ◆ Aprender os fundamentos da metodologia DevOps para aplicá-los na gestão do processo de implementação e desenvolvimento de produtos digitais
- ◆ Dominar as diferentes técnicas de análise de negócio existentes para o correto desenvolvimento da fase de planeamento
- ◆ Gerir as técnicas de verificação e validação existentes para garantir a qualidade do produto desenvolvido
- ◆ Estabelecer as diferenças existentes entre tecnologias de virtualização, *Cloud Computing* e contêineres para o uso ótimo de cada uma delas.
- ◆ Analisar as bases sobre as quais se fundamentam os serviços em nuvem para fazer um uso adequado destas ferramentas na empresa
- ◆ Conhecer os fornecedores e as características dos serviços oferecidos em *Cloud Computing* para seleccionar aqueles que melhor se ajustam às necessidades da empresa





## Competências específicas

---

- ◆ Identificar as principais técnicas de processamento de dados
- ◆ Aumentar os conhecimentos sobre as diferentes ferramentas e a sua utilização no domínio da gestão de projetos
- ◆ Desenvolver conhecimento especializado sobre a qualidade dos serviços e como obter uma qualidade adequada com seu produto
- ◆ Fundamentar a utilização concreta de uma arquitetura de serviços para fornecer uma solução para um problema num quadro concreto
- ◆ Identificar os pontos fracos e as ameaças de um sistema, a fim de propor uma solução tecnológica que apoie a segurança de um sistema
- ◆ Examinar os diferentes serviços prestados pelos fornecedores *Cloud* e fundamentar a sua utilização num projeto específico
- ◆ Examinar a utilização de contentores e o desenvolvimento com microsserviços
- ◆ Identificar os serviços de *Cloud* a serem implantados para a realização de um plano de segurança e as operações necessárias para os mecanismos de prevenção

# 04

## Direção do curso

Na sua máxima de oferecer uma educação de elite para todos, a TECH seleciona rigorosamente uma equipa docente para que os alunos adquiram um conhecimento sólido na especialidade de Programação Cloud. Por este motivo, este Mestrado Próprio conta com uma equipa altamente qualificada e com uma vasta experiência no setor. Graças aos seus conhecimentos e proximidade com o âmbito profissional, o conteúdo deste ensino aproxima o profissional de informática das últimas novidades nesta tecnologia e das necessidades atuais das empresas neste campo.



“

*Um corpo docente de grande qualidade orientar-lhe-á durante os doze meses deste Mestrado Próprio. Clique e inscreva-se”*

## Direção



### Sr. Guillermo Bressel Gutiérrez-Ambrossi

- Especialista em Administração de Sistemas e Redes Informáticas
- Administrador de Storage e Rede SAN na Experis IT (BBVA)
- Administrador de redes na IE Business School
- Licenciatura em Administração de Sistemas e Redes Informáticas no ASIR
- Curso de Ethical Hacking em OpenWebinar
- Curso de Powershell em OpenWebinar

## Professores

### Sr. Antonio Gómez Rodríguez

- ◆ Engenheiro Principal de Soluções Cloud na Oracle
- ◆ Coorganizador do Málaga Developer Meetup
- ◆ Consultor Especialista para o Sopra Group e Everis
- ◆ Líder de equipas na System Dynamics
- ◆ Programador de Softwares na SGO Software
- ◆ Mestrado em E-Business pela Escola de Negócios La Salle
- ◆ Pós-graduação em Tecnologias e Sistemas de Informação, pelo Instituto Catalão de Tecnologia
- ◆ Licenciatura em Engenharia de Telecomunicações pela Universidade Politécnica da Catalunha

### Sr. Yeray Bernal de la Varga

- ◆ Arquiteto de Soluções Big Data no Orange Bank
- ◆ Arquiteto de Big Data em Bankia
- ◆ Engenheiro de Big Data na Hewlett-Packard
- ◆ Professor assistente no Mestrado em Big Data da Universidade de Deusto
- ◆ Licenciatura em Informática pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Especialista em Big Data pela U-TAD

### Sra. Cristina Rodríguez Camacho

- ◆ Consultora Apis e programadora de microsserviços na Inetum
- ◆ Licenciatura em Engenharia da saúde, com especialização em Engenharia *Biomédica* pela Universidade de Málaga
- ◆ Mestrado em *Blockchain* e Big Data pela Universidade Complutense de Madrid
- ◆ Especialista em Devops & Cloud pela UNIR

### Sr.Sergio Torres Palomino

- ◆ Engenheiro informático especialista blockchain
- ◆ *Blockchain* Lead na Telefónica
- ◆ Arquiteto *Blockchain* na *Signeblock*
- ◆ Programador *Blockchain* na *Blocknitive*
- ◆ Escritor e divulgador em *O'Really Media Books*
- ◆ Docente em estudos de pós-graduação e cursos relacionados com a *blockchain*
- ◆ Licenciatura em Engenharia Informática pela Universidade San Pablo CEU
- ◆ Mestrado em Arquitetura *Big Data*
- ◆ Mestrado em *Big Data* e *Business Analytics*

### Sr. Darío Rodríguez García

- ◆ Arquiteto de Software na NEA F3 MASTER
- ◆ Desenvolvedor Full-Stack na NEA F3 MASTER
- ◆ Licenciatura em Engenharia Informática e de Software pela Universidade de Oviedo
- ◆ Mestrado em Engenharia Web na Universidade de Oviedo
- ◆ Professor de programas de Engenharia Web
- ◆ Orientador de cursos na plataforma de e-learning Udemey

### Dr. Miguel Moguel Márquez

- ◆ Engenheiro Informático e Consultor Tecnológico
- ◆ Consultor na área da Engenharia Web, design e desenvolvimento de aplicações Web, Arquiteturas Software e novas tendências tecnológicas
- ◆ Doutoramento em Tecnologias Informáticas pela Universidade da Extremadura
- ◆ Mestrado em Engenharia Informática pela Universidade de Extremadura
- ◆ Licenciado em Engenharia Informática pela Universidade de Extremadura

### Dr. Justo García Sanz-Calcedo

- ◆ Engenheiro Especialista em Saúde
- ◆ Diretor de Engenharia e Manutenção no Serviço Extremeño de Saúde
- ◆ Doutoramento em Engenharia Industrial pela Universidade da Extremadura
- ◆ Engenharia Industrial pela Universidade de Extremadura
- ◆ Especialista em Habilidades para a Direção de Equipas e Formador de Formadores
- ◆ Programa de Alta Direção em Instituições de Saúde do IESE Business School



#### **Dr. Gonzalo Sánchez-Barroso Moreno**

- ◆ Engenheiro Industrial e Mecânico
- ◆ Consultor de Projetos de Investigação Industrial e Desenvolvimento Experimental
- ◆ Doutor Engenheiro Industrial pela Universidade da Extremadura
- ◆ Licenciatura em Engenharia Mecânica pela Universidade de Extremadura
- ◆ Mestrado em Engenharia Industrial pela Universidade de Extremadura
- ◆ Especialização em Gestão de Projetos de Inovação
- ◆ Certified Project Management Associate (Level D) pela International Project Management Association (IPMA)

#### **Dr. Jaime González Domínguez**

- ◆ Consultor de Projetos de Investigação Industrial e Desenvolvimento Experimental
- ◆ Doutoramento em Modelação e Experimentação em Ciência e Tecnologia
- ◆ Engenheiro Industrial e Engenheiro Mecânico pela Universidade de Extremadura
- ◆ Especialização em Gestão de Projetos de Inovação
- ◆ Certified Project Management Associate (Level D) pela International Project Management Association (IPMA)

# 05

## Estrutura e conteúdo

O currículo foi desenhado com base nos rigorosos requisitos da equipa docente que compõe esta qualificação. Desta forma, foi estabelecido um plano de estudo composto por dez módulos que oferecem uma visão ampla e detalhada sobre os ambientes *Cloud*, as diferentes ferramentas existentes e as suas possibilidades num campo emergente. Os profissionais de informática que frequentarem este ensino serão capazes de programar com aplicações *Cloud Natives*, desenhar e implementar uma rede segura ou realizar Programação *Cloud* em tempo real. Tudo isso, com o apoio de um extenso conteúdo multimédia rico em vídeos detalhados, leituras adicionais e exemplos práticos reais que complementam este ensino.



DEV



OPS

“

*A TECH oferece-lhe um currículo com conteúdos de qualidade e uma abordagem atual e inovadora dos ambientes Cloud”*

## Módulo 1. Programação Cloud. Serviços no Azure, AWS e Google Cloud

- 1.1. *Cloud*. Serviços e Tecnologias *Cloud*
  - 1.1.1. Serviços e Tecnologias *Cloud*
  - 1.1.2. Terminologia *Cloud*
  - 1.1.3. Fornecedores *Cloud* de referência
- 1.2. *Cloud Computing*
  - 1.2.1. *Cloud Computing*
  - 1.2.2. Ecossistema do *Cloud Computing*
  - 1.2.3. Tipologia *Cloud Computing*
- 1.3. Modelos de Serviço em *Cloud*
  - 1.3.1. IaaS. Infraestrutura como Serviço
  - 1.3.2. SaaS. Software como Serviço
  - 1.3.3. PaaS. Plataforma como Serviço
- 1.4. Tecnologia *Cloud Computing*
  - 1.4.1. Sistemas de Virtualização
  - 1.4.2. Service-Oriented Architecture (SOA)
  - 1.4.3. Computação GRID
- 1.5. Arquitetura *Cloud Computing*
  - 1.5.1. Arquitetura *Cloud Computing*
  - 1.5.2. Tipologias de rede em *Cloud Computing*
  - 1.5.3. Segurança em *Cloud Computing*
- 1.6. *Public Cloud*
  - 1.6.1. *Public Cloud*
  - 1.6.2. Arquitetura e custos de *Public Cloud*
  - 1.6.3. *Public Cloud*. Tipologia
- 1.7. *Private Cloud*
  - 1.7.1. *Private Cloud*
  - 1.7.2. Arquitetura e Custos
  - 1.7.3. *Private Cloud*. Tipologia
- 1.8. *Hybrid Cloud*
  - 1.8.1. *Hybrid Cloud*
  - 1.8.2. Arquitetura e Custos
  - 1.8.3. *Hybrid Cloud*. Tipologia

- 1.9. Fornecedores *Cloud*
  - 1.9.1. Amazon Web Services
  - 1.9.2. Azure
  - 1.9.3. Google
- 1.10. Segurança na *Cloud*
  - 1.10.1. Segurança na Infraestrutura
  - 1.10.2. Segurança no Sistema Operativo e na Rede
  - 1.10.3. Mitigação de riscos na *Cloud*

## Módulo 2. Programação de Arquiteturas em *Cloud Computing*

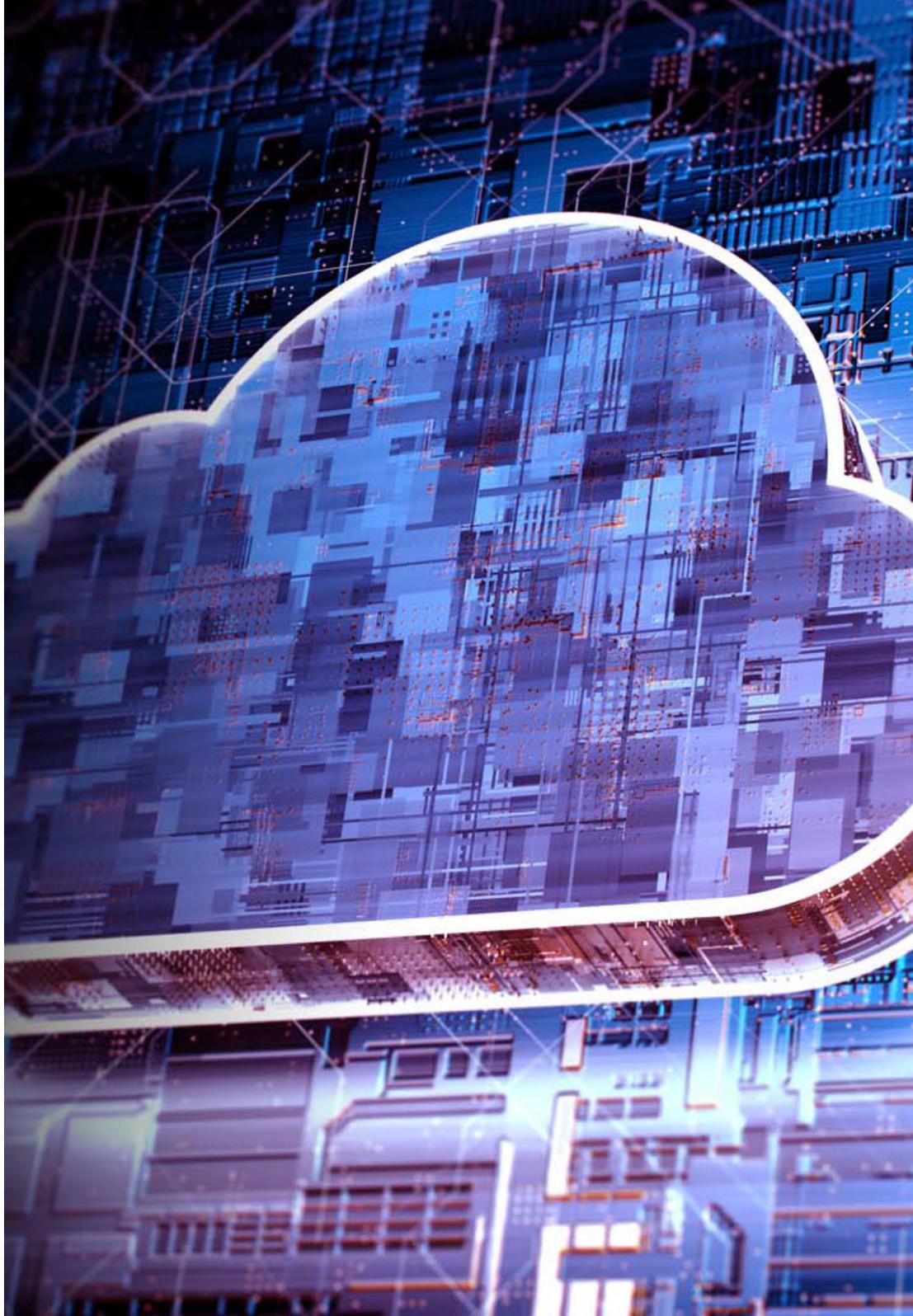
- 2.1. Arquitetura *Cloud* para uma rede universitária. Seleção do Fornecedor *Cloud*. Exemplo prático
  - 2.1.1. Planeamento da Arquitetura *Cloud* para uma rede universitária de acordo com o fornecedor *Cloud*
  - 2.1.2. Componentes da Arquitetura *Cloud*
  - 2.1.3. Análise das soluções *Cloud* de acordo com a Arquitetura proposta
- 2.2. Estimativa económica do projeto de criação de uma rede universitária. Financiamento
  - 2.2.1. Seleção do fornecedor *Cloud*
  - 2.2.2. Estimativa económica com base nos componentes
  - 2.2.3. Financiamento do projeto
- 2.3. Estimativa dos Recursos Humanos do Projeto. Composição de uma equipa de software
  - 2.3.1. Composição da equipa de desenvolvimento de software
  - 2.3.2. Funções numa equipa de desenvolvimento. Tipologia
  - 2.3.3. Avaliação da estimativa económica do projeto
- 2.4. Planeamento da execução e documentação do projeto
  - 2.4.1. Cronograma Ágil do projeto
  - 2.4.2. Documentação para a viabilidade do projeto
  - 2.4.3. Documentação a fornecer para a execução do projeto
- 2.5. Implicações jurídicas de um projeto
  - 2.5.1. Implicações jurídicas de um projeto
  - 2.5.2. Política de Proteção de Dados
    - 2.5.2.1. RGPD. Regulamento Geral de Proteção de Dados
  - 2.5.3. Responsabilidade da empresa integradora

- 2.6. Design e criação de uma rede *Blockchain* na *Cloud* para a arquitetura proposta
    - 2.6.1. *Blockchain – Hyperledger Fabric*
    - 2.6.2. *Hyperledger Fabric Basics*
    - 2.6.3. Conceção de uma rede de *Hyperledger Fabric* universitária internacional
  - 2.7. Abordagem de extensão da arquitetura proposta
    - 2.7.1. Criação da arquitetura proposta com *Blockchain*
    - 2.7.2. Extensão da arquitetura proposta
    - 2.7.3. Configuração de uma arquitetura altamente disponível
  - 2.8. Administração da arquitetura *Cloud* proposta
    - 2.8.1. Adição de um novo participante à arquitetura inicial proposta
    - 2.8.2. Administração da arquitetura *Cloud*
    - 2.8.3. Gestão da lógica do projeto - *Smart Contracts*
  - 2.9. Administração e gestão dos componentes específicos da arquitetura *Cloud* proposta
    - 2.9.1. Gestão dos certificados de uma rede
    - 2.9.2. Gestão da segurança dos diferentes componentes: CouchDB
    - 2.9.3. Gestão dos nodos da rede *blockchain*
  - 2.10. Modificação de uma instalação de base inicial para a criação da rede *blockchain*
    - 17.10.1. Adição de nodos à rede *blockchain*
    - 17.10.2. Adição de persistência de dados extra
    - 17.10.3. Gestão de *Smart Contracts*
    - 2.10.4. Adição de uma nova universidade à rede existente
- Módulo 3. Storage no Cloud Azure**
- 3.1. Instalação MV no Azure
    - 3.1.1. Comandos de criação
    - 3.1.2. Comandos de visualização
    - 3.1.3. Comandos de modificação
  - 3.2. *Blobs* no Azure
    - 3.2.1. Tipos de Blob
    - 3.2.2. Contentor
    - 3.2.3. *Azcopy*
    - 3.2.4. Supressão reversível de blobs
  - 3.3. Disco Administrado e Armazenamento no Azure
    - 3.3.1. Disco administrado
    - 3.3.2. Segurança
    - 3.3.3. Armazenamento a frio
    - 3.3.4. Replicação
      - 3.3.4.1. Redundância local
      - 3.3.4.2. Redundância numa zona
      - 3.3.4.3. “Georredundante”
  - 3.4. Tabelas, Filas, Arquivos no Azure
    - 3.4.1. Tabelas
    - 3.4.2. Filas
    - 3.4.3. Arquivos
  - 3.5. Encriptação e Segurança no Azure
    - 3.5.1. *Storage Service Encryption* (SSE)
    - 3.5.2. Chaves de acesso
      - 3.5.2.1. Assinatura de acesso partilhada
      - 3.5.2.2. Políticas de acesso relativas aos contentores
      - 3.5.2.3. Assinatura de acesso relativas ao blob
    - 3.5.3. Autenticação do Azure AD
  - 3.6. Rede virtual no Azure
    - 3.6.1. Sub-rede e Emparelhamento
    - 3.6.2. *Vnet to Vnet*
    - 3.6.3. Ligação Privada
    - 3.6.4. Alta disponibilidade
  - 3.7. Tipos de ligações no Azure
    - 3.7.1. *Azure Application Gateway*
    - 3.7.2. VPN entre sites
    - 3.7.3. VPN ponto a site
    - 3.7.4. ExpressRoute
  - 3.8. Recursos no Azure
    - 3.8.1. Bloqueio de recursos
    - 3.8.2. Movimento de recursos
    - 3.8.3. Eliminação de recursos

- 3.9. *Backup no Azure*
  - 3.9.1. *Recovery Services*
  - 3.9.2. *Agente Azure Backup*
  - 3.9.3. *Azure Backup Server*
- 3.10. *Desenvolvimento de Soluções*
  - 3.10.1. *Compressão, deduplicação, replicação*
  - 3.10.2. *Recovery Services*
  - 3.10.3. *Disaster Recovery Plan*

## Módulo 4. Ambientes *Cloud*. Segurança

- 4.1. *Ambientes Cloud. Segurança*
  - 4.1.1. *Ambientes Cloud, segurança*
    - 4.1.1.1 *Segurança na Cloud*
    - 4.1.1.2. *Postura de segurança*
- 4.2. *Modelo de Gestão da segurança partilhada na Cloud*
  - 4.2.1. *Elementos de segurança geridos por fornecedor*
  - 4.2.2. *Elementos geridos por cliente*
  - 4.2.3. *Estratégias de segurança*
- 4.3. *Mecanismos de prevenção na Cloud*
  - 4.3.1. *Sistemas de gestão de autenticação*
  - 4.3.2. *Sistemas de gestão de autorização. Políticas de acesso*
  - 4.3.3. *Sistemas de gestão de chaves*
- 4.4. *Segurança dos dados na infraestrutura Cloud*
  - 4.4.1. *Securitização dos sistemas de armazenamento:*
    - 4.4.1.1. *Block*
    - 4.4.1.2. *Object storage*
    - 4.4.1.3. *File systems*
  - 4.4.2. *Proteção dos sistemas de base de dados*
  - 4.4.3. *Securitização de dados em trânsito*
- 4.5. *Proteção de infraestrutura Cloud*
  - 4.5.1. *Desenho e implementação de rede segura*
  - 4.5.2. *Segurança de recursos de computação*
  - 4.5.3. *Ferramentas e recursos para proteção de infraestrutura*



- 4.6. Riscos e vulnerabilidades das aplicações
  - 4.6.1. Riscos de desenvolvimento de aplicações
  - 4.6.2. Riscos críticos de segurança
  - 4.6.3. Vulnerabilidades no desenvolvimento de software
- 4.7. Defesas das aplicações contra-ataques
  - 4.7.1. Design no desenvolvimento de aplicações
  - 4.7.2. Securitização através de verificação e teste
  - 4.7.3. Práticas de programação segura
- 4.8. Segurança em ambientes DevOps.
  - 4.8.1. Segurança em ambientes virtualizados e com *containers*
  - 4.8.2. Segurança no Desenvolvimento e nas Operações (DevSecOps)
  - 4.8.3. Melhores práticas de segurança em ambientes de produção com *containers*
- 4.9. Segurança em *Clouds* Públicos
  - 4.9.1. AWS
  - 4.9.2. Azure
  - 4.9.3. Oracle *Cloud*
- 4.10. Regulamentos de segurança, governação e conformidade
  - 4.10.1. Cumprimento de normativas de segurança
  - 4.10.2. Gestão de risco
  - 4.10.3. Processo nas organizações

## Módulo 5. Orquestração de contentores: Kubernetes e Docker

- 5.1. Bases das arquiteturas de aplicações
  - 5.1.1. Modelos de aplicação atuais
  - 5.1.2. Plataformas de execução das aplicações
  - 5.1.3. Tecnologias de contentores
- 5.2. Arquitetura de Docker
  - 5.2.1. Arquitetura de Docker
  - 5.2.2. Instalar a arquitetura Docker
  - 5.2.3. Comandos Projeto local
- 5.3. Arquitetura Docker. Gestão de armazenamento
  - 5.3.1. Gestão de imagens e registos
  - 5.3.2. Redes no Docker
  - 5.3.3. Gestão de armazenamento
- 5.4. Arquitetura Docker avançada
  - 5.4.1. Docker *Compose*
  - 5.4.2. Docker na organização
  - 5.4.3. Exemplo de adoção do Docker
- 5.5. Arquitetura Kubernetes
  - 5.5.1. Arquitetura Kubernetes
  - 5.5.2. Elementos de implementação no Kubernetes
  - 5.5.3. Distribuições e soluções geridas
  - 5.5.4. Instalação e ambiente
- 5.6. Arquitetura Kubernetes: Desenvolvimento com o Kubernetes
  - 5.6.1. Ferramentas para o desenvolvimento em K8s
  - 5.6.2. Modo Imperativo vs. Declarativo
  - 5.6.3. Implementação e exposição de aplicações
- 5.7. Kubernetes em ambientes corporativos
  - 5.7.1. Persistência de dados
  - 5.7.2. Alta disponibilidade, escalonamento e rede
  - 5.7.3. Segurança no Kubernetes
  - 5.7.4. Gestão e monitorização do Kubernetes
- 5.8. Distribuições de K8s
  - 5.8.1. Comparação de ambientes de implementação
  - 5.8.2. Implementação em GKE, AKS, EKS ou OKE
  - 5.8.3. Implementação *on premise*
- 5.9. Rancher e *Openshift*
  - 5.9.1. Rancher
  - 5.9.2. *Openshift*
  - 5.9.3. *Openshift*: configuração e implantação de aplicações
- 5.10. Arquiteturas Kubernetes e Containers. Atualizações
  - 5.10.1. *Open Application Model*
  - 5.10.2. Ferramentas para a gestão da implementação em ambientes Kubernetes
  - 5.10.3. Referências a outros projetos e tendências

## Módulo 6. Programação de aplicações *Cloud Native*

- 6.1. Tecnologias *Cloud Native*
  - 6.1.1. Tecnologias *Cloud Native*
  - 6.1.2. *Cloud Native Computing Foundation*
  - 6.1.3. Ferramentas para o desenvolvimento *Cloud Native*
- 6.2. Arquitetura de Aplicações *Cloud Native*
  - 6.2.1. Design de aplicações *Cloud Native*
  - 6.2.2. Componentes de Arquitetura *Cloud Native*
  - 6.2.3. Modernização de Aplicações *Legacy*
- 6.3. *Contentorização*
  - 6.3.1. Desenvolvimento orientado para *Containers*
  - 6.3.2. Desenvolvimento com *Microserviços*
  - 6.3.3. Ferramentas para o trabalho em equipa
- 6.4. *DevOps* e integração e implementações contínuas
  - 6.4.1. Integração e implementações contínuas: *CI/CD*
  - 6.4.2. Ecossistema de ferramentas para *CI/CD*
  - 6.4.3. Criação de um ambiente de *CI/CD*
- 6.5. Observabilidade e análise da plataforma
  - 6.5.1. Observabilidade de Aplicações *Cloud Native*
  - 6.5.2. Ferramentas de Monitorização, *Logging* e rastreabilidade
  - 6.5.3. Implementação de um ambiente de observabilidade e análise
- 6.6. Gestão de dados em aplicações *Cloud Native*
  - 6.6.1. Base de Dados em *Cloud Native*
  - 6.6.2. Padrões na Gestão de Dados
  - 6.6.3. Tecnologias para a implementação dos Padrões na Gestão de Dados
- 6.7. Comunicações nas Aplicações *Cloud Native*
  - 6.7.1. Comunicações síncronas e assíncronas
  - 6.7.2. Tecnologias para padrões de comunicação síncrona
  - 6.7.3. Tecnologias para padrões de comunicação assíncrona

- 6.8. Resiliência, segurança e rendimento nas aplicações *Cloud Native*
  - 6.8.1. Resiliência das aplicações
  - 6.8.2. Desenvolvimento seguro em aplicações *Cloud Native*
  - 6.8.3. Rendimento e Escalabilidade das Aplicações
- 6.9. *Serverless*
  - 6.9.1. *Serverless* em *Cloud Native*
  - 6.9.2. Plataformas de *Serverless*
  - 6.9.3. Casos de uso para desenvolvimento *Serverless*
- 6.10. Plataformas de Implementação
  - 6.10.1. Ambientes para desenvolvimentos *Cloud Native*
  - 6.10.2. Plataformas de orquestração. Comparação
  - 6.10.3. Automatização da Infraestrutura

## Módulo 7. Programação *Cloud*. *Data Governance*

- 7.1. Gestão de dados
  - 7.1.1. Gestão de dados
  - 7.1.2. Ética na gestão de dados
- 7.2. *Data Governance*
  - 7.2.1. Classificação. Controlo de acesso
  - 7.2.2. Regulamento relativo ao Tratamento de Dados
  - 7.2.3. *Data Governance*. Valor
- 7.3. Governação de Dados. Ferramentas
  - 7.3.1. Histórico
  - 7.3.2. Metadados
  - 7.3.3. Catálogo de dados. *Business Glossary*
- 7.4. Utilizadores e processos na governação dos dados
  - 7.4.1. Utilizadores
    - 7.4.1.1. Papéis e responsabilidades
  - 7.4.2. Processos
    - 7.4.2.1. Enriquecimento de dados

- 7.5. Ciclos de vida dos dados na empresa
  - 7.5.1. Criação dos dados
  - 7.5.2. Processamento de dados
  - 7.5.3. Armazenamento dos dados
  - 7.5.4. Utilização dos dados
  - 7.5.5. Destruição dos dados
- 7.6. Qualidade dos dados
  - 7.6.1. Qualidade dos dados na governação dos dados
  - 7.6.2. Qualidade dos dados em análise
  - 7.6.3. Técnicas de qualidade do dado
- 7.7. Governação do dado em trânsito
  - 7.7.1. Governação do dado em trânsito
    - 7.7.1.1. Histórico
  - 7.7.2. A quarta dimensão
- 7.8. Proteção de dados
  - 7.8.1. Níveis de acesso
  - 7.8.2. Classificação
  - 7.8.3. *Compliance*. Regulamentos
- 7.9. Monitorização e Medidas da Governação do dado
  - 7.9.1. Monitorização e medidas da Governação do dado
  - 7.9.2. Monitorização do histórico
  - 7.9.3. Monitorização da qualidade do dado
- 7.10. Ferramentas para a governação do dado
  - 7.10.1. Talend
  - 7.10.2. Collibra
  - 7.10.3. Informática

## Módulo 8. Programação Cloud em Tempo Real. *Streaming*

- 8.1. Processamento e estruturação da informação em *streaming*
  - 8.1.1. Processo de recolha, estruturação, processamento, análise e interpretação de dados
  - 8.1.2. Técnicas de processamento de dados em *streaming*
  - 8.1.3. Processamento em *streaming*
  - 8.1.4. Casos de utilização do processamento em *streaming*
- 8.2. Estatísticas para compreender o fluxo de dados do *streaming*
  - 8.2.1. Estatística descritiva
  - 8.2.2. Cálculo de probabilidades
  - 8.2.3. Inferência
- 8.3. Programação com Python
  - 8.3.1. Tipologia, condicionais, funções e ciclos
  - 8.3.2. Numpy, Matplotlib, DataFrames, ficheiros CSV e formatos JSON
  - 8.3.3. Sequências: listas, ciclos, ficheiros e dicionários
  - 8.3.4. Mutabilidade, exceções e funções de ordem superior
- 8.4. Programação com R
  - 8.4.1. Programação com R
  - 8.4.2. Vetores e fatores
  - 8.4.3. Matrizes e *arrays*
  - 8.4.4. Listas e *data frame*
  - 8.4.5. Funções
- 8.5. Base de dados SQL para Processamento de Dados em *streaming*
  - 8.5.1. Bases de dados SQL
  - 8.5.2. Modelo Entidade-Relação
  - 8.5.3. Modelo relacional
  - 8.5.4. SQL

- 8.6. Base de dados NO SQL para o Processamento de Dados em *streaming*
  - 8.6.1. Bases de dados NO SQL
  - 8.6.2. MongoDB
  - 8.6.3. Arquitetura MongoDB
  - 8.6.4. Operações CRUD
  - 8.6.5. *Find*, projeções, indexes aggregation e cursores
  - 8.6.6. Modelos de dados
- 8.7. Mineração de dados e modelação preditiva
  - 8.7.1. Análise multivariada
  - 8.7.2. Técnicas de redução da dimensão
  - 8.7.3. Análise de clusters
  - 8.7.4. Séries
- 8.8. *Maching learning* para Processamento de Dados em *streaming*
  - 8.8.1. *Maching learning* e modelação preditiva avançada
  - 8.8.2. Redes neuronais
  - 8.8.3. *Deep Learning*
  - 8.8.4. *Bagging* e *Random Forest*
  - 8.8.5. *Gradient Bosting*
  - 8.8.6. SVM
  - 8.8.7. Métodos de montagem
- 8.9. Tecnologias para o processamento de dados em *streaming*
  - 8.9.1. *Spark Streaming*
  - 8.9.2. *Kafka Streams*
  - 8.9.3. *Flink Streaming*
- 8.10. Apache *Spark Streaming*
  - 8.10.1. Apache *Spark Streaming*
  - 8.10.2. Componentes do Spark
  - 8.10.3. Arquitetura do Spark
  - 8.10.4. RDD
  - 8.10.5. SPARK SQL
  - 8.10.6. *Jobs, stages* e *task*



**Módulo 9.** Integração *Cloud* com Serviços Web. Tecnologias e Protocolos

- 9.1. Normas e protocolos da Web
  - 9.1.1. Web y Web 2.0
  - 9.1.2. Arquitetura cliente-servidor
  - 9.1.3. Protocolos e normas de comunicação
- 9.2. Serviços Web
  - 9.2.1. Os serviços web
  - 9.2.2. Camadas e mecanismos de comunicação
  - 9.2.3. Arquiteturas de serviços
- 9.3. Arquiteturas Orientadas para os Serviços
  - 9.3.1. *Service Oriented Architecture* (SOA)
  - 9.3.2. Design de Serviços web
  - 9.3.3. SOAP e REST
- 9.4. SOAP Service Oriented Architecture
  - 9.4.1. Estrutura e transmissão de mensagens
  - 9.4.2. *Web Service Description Language* (WSDL)
  - 9.4.3. Implementação de clientes e servidores SOAP
- 9.5. Arquitetura REST
  - 9.5.1. Arquitecturas REST e Serviços Web RESTful
  - 9.5.2. Verbos HTTP: semântica e propósitos
  - 9.5.3. *Swagger*
  - 9.5.4. Implementação de clientes e servidores REST
- 9.6. Arquitetura baseada em microserviços
  - 9.6.1. Abordagem monolítica da Arquitetura. Utilização de microserviços
  - 9.6.2. Arquiteturas baseadas em microserviços
  - 9.6.3. Fluxos de comunicação com a utilização de microserviços
- 9.7. Invocação de API do lado do cliente
  - 9.7.1. Tipologias de clientes Web
  - 9.7.2. Ferramentas de desenvolvimento para processamento de serviços Web
  - 9.7.3. Recursos de Origem Cruzada (CORS)

- 9.8. Segurança de invocação de API
  - 9.8.1. Segurança dos Serviços Web
  - 9.8.2. Autenticação e autorização
  - 9.8.3. Métodos de autenticação baseados no nível de segurança
- 9.9. Integração de aplicações com fornecedores *Cloud*
  - 9.9.1. Fornecedores de *Cloud Computing*
  - 9.9.2. Serviços das plataformas
  - 9.9.3. Serviços orientados para a implementação/consumo de Serviços Web
- 9.10. Implementação de *Bots* e Assistentes
  - 9.10.1. Uso de *Bots*
  - 9.10.2. Uso do Serviço Web em *Bots*
  - 9.10.3. Implementação de *Chatbots* e Assistentes Web

## Módulo 10. Programação Cloud. Gestão de projetos e verificação do produto

- 10.1. Metodologias Cascata
  - 10.1.1. Classificação das metodologias
  - 10.1.2. Modelo em cascata. *Waterfall* vs.
  - 10.1.3. *Strong and weakness*
  - 10.1.4. Comparação de modelos. *Waterfall* vs. *Agile*
- 10.2. Metodologia *Agile*
  - 10.2.1. Metodologia *Agile*
  - 10.2.2. O manifesto *Agile*
  - 10.2.3. Uso do *Agile*
- 10.3. Metodologia Scrum
  - 10.3.1. Metodologia Scrum
    - 10.3.1.1. Uso do Scrum
  - 10.3.2. Eventos de Scrum
  - 10.3.3. Artefactos Scrum
  - 10.3.4. Orientação do Scrum
- 10.4. *Agile Inception Desk*
  - 10.4.1. *Agile Inception Desk*
  - 10.4.2. Fases no *Inception Desk*
- 10.5. Técnica *Impact Mapping*
  - 10.5.1. *Impact Mapping*
  - 10.5.2. Uso de *Impact Mapping*
  - 10.5.3. Estrutura *Impact Mapping*
- 10.6. Histórias de utilizador
  - 10.6.1. Histórias de utilizador
  - 10.6.2. Redação de histórias do utilizador
  - 10.6.3. Hierarquia das histórias de utilizadores
  - 10.6.4. *Use Story Mapping*
- 10.7. Teste de Qa Manual
  - 10.7.1. Testing manual
  - 10.7.2. Validação e Verificação. Diferenças
  - 10.7.3. Testes manuais. Tipologia
  - 10.7.4. UAT. *User Acceptance Testing*
  - 10.7.5. UAT e testes Alfa & beta
  - 10.7.6. Qualidade do Software
- 10.8. Testes Automáticos
  - 10.8.1. Testes Automáticos
  - 10.8.2. Testes Manuais vs. Automáticos
  - 10.8.3. O impacto do teste automático
  - 10.8.4. O resultado da aplicação da automatização
  - 10.8.5. O ciclo da qualidade
- 10.9. Testes Funcionais e Não-Funcionais
  - 10.9.1. Testes funcionais e não-funcionais
  - 10.9.2. Testes funcionais
    - 10.9.2.1. Provas unitárias
    - 10.9.2.2. Provas de integração
    - 10.9.2.3. Teste de regressão
    - 10.9.2.4. Testes de *smoke test*
    - 10.9.2.5. Teste de macaco
    - 10.9.2.6. Teste de sanidade

- 10.9.3. Testes não funcionais
  - 10.9.3.1. Provas de carga
  - 10.9.3.2. Testes de rendimento
  - 10.9.3.3. Testes de segurança
  - 10.9.3.4. Testes de configuração
  - 10.9.3.5. Testes de stress
- 10.10. Métodos e Ferramentas de Verificação
  - 10.10.1. Mapa de calor
  - 10.10.2. *Eye Tracking*
  - 10.10.3. Mapas de *Scroll*
  - 10.10.4. Mapas de movimento
  - 10.10.5. Mapas de confetis
  - 10.10.6. Test A/B
  - 10.10.7. Método *Blue & Green Deployment*
  - 10.10.8. Método *Canary Release*
  - 10.10.9. Seleção de ferramentas
  - 10.10.10. Ferramentas analíticas

“*Seja um verdadeiro profissional. Reduza os riscos na Cloud e garanta a segurança das empresas para as quais trabalha*”

05

# Metodología de estudio

A TECH é a primeira universidade do mundo a combinar a metodologia dos **case studies** com o **Relearning**, um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição guiada.

Esta estratégia de ensino disruptiva foi concebida para oferecer aos profissionais a oportunidade de atualizar conhecimentos e desenvolver competências de forma intensiva e rigorosa. Um modelo de aprendizagem que coloca o aluno no centro do processo académico e lhe dá o papel principal, adaptando-se às suas necessidades e deixando de lado as metodologias mais convencionais.



“

*A TECH prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”*

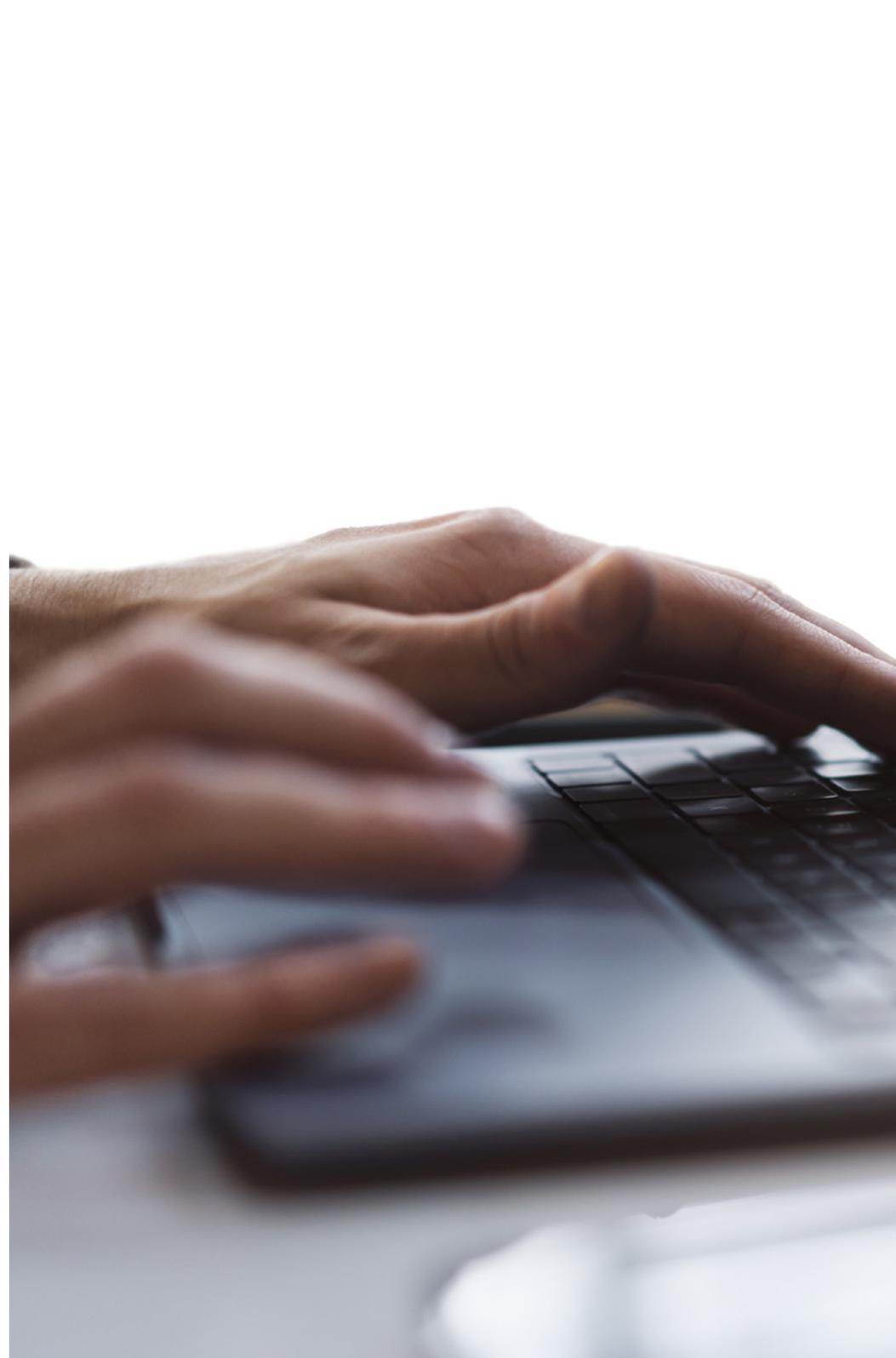
## O aluno: a prioridade de todos os programas da TECH

Na metodologia de estudo da TECH, o aluno é o protagonista absoluto. As ferramentas pedagógicas de cada programa foram selecionadas tendo em conta as exigências de tempo, disponibilidade e rigor académico que, atualmente, os estudantes de hoje, bem como os empregos mais competitivos do mercado.

Com o modelo educativo assíncrono da TECH, é o aluno que escolhe quanto tempo passa a estudar, como decide estabelecer as suas rotinas e tudo isto a partir do conforto do dispositivo eletrónico da sua escolha. O estudante não tem de assistir às aulas presenciais, que muitas vezes não pode frequentar. As atividades de aprendizagem serão realizadas de acordo com a sua conveniência. Poderá sempre decidir quando e de onde estudar.

“

*Na TECH NÃO terá aulas ao vivo  
(às quais nunca poderá assistir)”*



### Os programas de estudo mais completos a nível internacional

A TECH caracteriza-se por oferecer os programas académicos mais completos no meio universitário. Esta abrangência é conseguida através da criação de programas de estudo que cobrem não só os conhecimentos essenciais, mas também as últimas inovações em cada área.

Ao serem constantemente atualizados, estes programas permitem que os estudantes acompanhem as mudanças do mercado e adquiram as competências mais valorizadas pelos empregadores. Deste modo, os programas da TECH recebem uma preparação completa que lhes confere uma vantagem competitiva significativa para progredirem nas suas carreiras.

E, além disso, podem fazê-lo a partir de qualquer dispositivo, PC, tablet ou smartphone.

“

*O modelo da TECH é assíncrono, pelo que pode estudar com o seu PC, tablet ou smartphone onde quiser, quando quiser, durante o tempo que quiser”*

## Case studies ou Método do caso

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais utilizado pelas melhores escolas de gestão do mundo. Criada em 1912 para que os estudantes de direito não aprendessem apenas o direito com base em conteúdos teóricos, a sua função era também apresentar-lhes situações complexas da vida real. Poderão então tomar decisões informadas e fazer juízos de valor sobre a forma de os resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Com este modelo de ensino, é o próprio aluno que constrói a sua competência profissional através de estratégias como o *Learning by doing* ou o *Design Thinking*, utilizadas por outras instituições de renome, como Yale ou Stanford.

Este método orientado para a ação será aplicado ao longo de todo o curso académico do estudante com a TECH. Desta forma, será confrontado com múltiplas situações da vida real e terá de integrar conhecimentos, pesquisar, argumentar e defender as suas ideias e decisões. A premissa era responder à questão de saber como agiriam quando confrontados com acontecimentos específicos de complexidade no seu trabalho quotidiano.



## Método Relearning

Na TECH os *case studies* são reforçados com o melhor método de ensino 100% online: o *Relearning*.

Este método rompe com as técnicas tradicionais de ensino para colocar o aluno no centro da equação, fornecendo os melhores conteúdos em diferentes formatos. Desta forma, consegue rever e reiterar os conceitos-chave de cada disciplina e aprender a aplicá-los num ambiente real.

Na mesma linha, e de acordo com múltiplas investigações científicas, a repetição é a melhor forma de aprender. Por conseguinte, a TECH oferece entre 8 e 16 repetições de cada conceito-chave na mesma aula, apresentadas de forma diferente, a fim de garantir que o conhecimento seja totalmente incorporado durante o processo de estudo.

*O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e maior desempenho, envolvendo-o mais na sua especialização, desenvolvendo um espírito crítico, a defesa de argumentos e o confronto de opiniões: uma equação que o leva diretamente ao sucesso.*



## Um Campus Virtual 100% online com os melhores recursos didáticos

Para aplicar eficazmente a sua metodologia, a TECH concentra-se em fornecer aos licenciados materiais didáticos em diferentes formatos: textos, vídeos interativos, ilustrações e mapas de conhecimento, entre outros. Todos eles são concebidos por professores qualificados que centram o seu trabalho na combinação de casos reais com a resolução de situações complexas através da simulação, o estudo de contextos aplicados a cada carreira profissional e a aprendizagem baseada na repetição, através de áudios, apresentações, animações, imagens, etc.

Os últimos dados científicos no domínio da neurociência apontam para a importância de ter em conta o local e o contexto em que o conteúdo é acedido antes de iniciar um novo processo de aprendizagem. A possibilidade de ajustar estas variáveis de forma personalizada ajuda as pessoas a recordar e a armazenar conhecimentos no hipocampo para retenção a longo prazo. Trata-se de um modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que é conscientemente aplicado neste curso universitário.

Por outro lado, também com o objetivo de favorecer ao máximo o contato mentor-mentorando, é disponibilizada uma vasta gama de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real como em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefónico, contacto por correio eletrónico com o secretariado técnico, chat, videoconferência, etc.).

Da mesma forma, este Campus Virtual muito completo permitirá aos estudantes da TECH organizar os seus horários de estudo em função da sua disponibilidade pessoal ou das suas obrigações profissionais. Desta forma, terão um controlo global dos conteúdos académicos e das suas ferramentas didáticas, em função da sua atualização profissional acelerada.



*O modo de estudo online deste programa permitir-lhe-á organizar o seu tempo e ritmo de aprendizagem, adaptando-o ao seu horário”*

### A eficácia do método justifica-se com quatro resultados fundamentais:

1. Os alunos que seguem este método não só conseguem a assimilação de conceitos, como também o desenvolvimento da sua capacidade mental, através de exercícios que avaliam situações reais e a aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem traduz-se solidamente em competências práticas que permitem ao aluno uma melhor integração do conhecimento na prática diária.
3. A assimilação de ideias e conceitos é facilitada e mais eficiente, graças à utilização de situações que surgiram a partir da realidade.
4. O sentimento de eficiência do esforço investido torna-se um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz num maior interesse pela aprendizagem e num aumento da dedicação ao Curso.

### A metodologia universitária mais bem classificada pelos seus alunos

Os resultados deste modelo académico inovador estão patentes nos níveis de satisfação global dos alunos da TECH.

A avaliação dos alunos sobre a qualidade do ensino, a qualidade dos materiais, a estrutura e os objetivos do curso é excelente. Não é de surpreender que a instituição se tenha tornado a universidade mais bem classificada pelos seus estudantes na plataforma de avaliação Trustpilot, com uma pontuação de 4,9 em 5.

*Aceder aos conteúdos de estudo a partir de qualquer dispositivo com ligação à Internet (computador, tablet, smartphone) graças ao fato de a TECH estar na vanguarda da tecnologia e do ensino.*

*Poderá aprender com as vantagens do acesso a ambientes de aprendizagem simulados e com a abordagem de aprendizagem por observação, ou seja, aprender com um especialista.*



Assim, os melhores materiais didáticos, cuidadosamente preparados, estarão disponíveis neste programa:



#### Material de estudo

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

Estes conteúdos são então aplicados ao formato audiovisual que criará a nossa forma de trabalhar online, com as mais recentes técnicas que nos permitem oferecer-lhe a maior qualidade em cada uma das peças que colocaremos ao seu serviço.



#### Estágios 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 deve desenvolver no quadro da globalização.



#### Resumos interativos

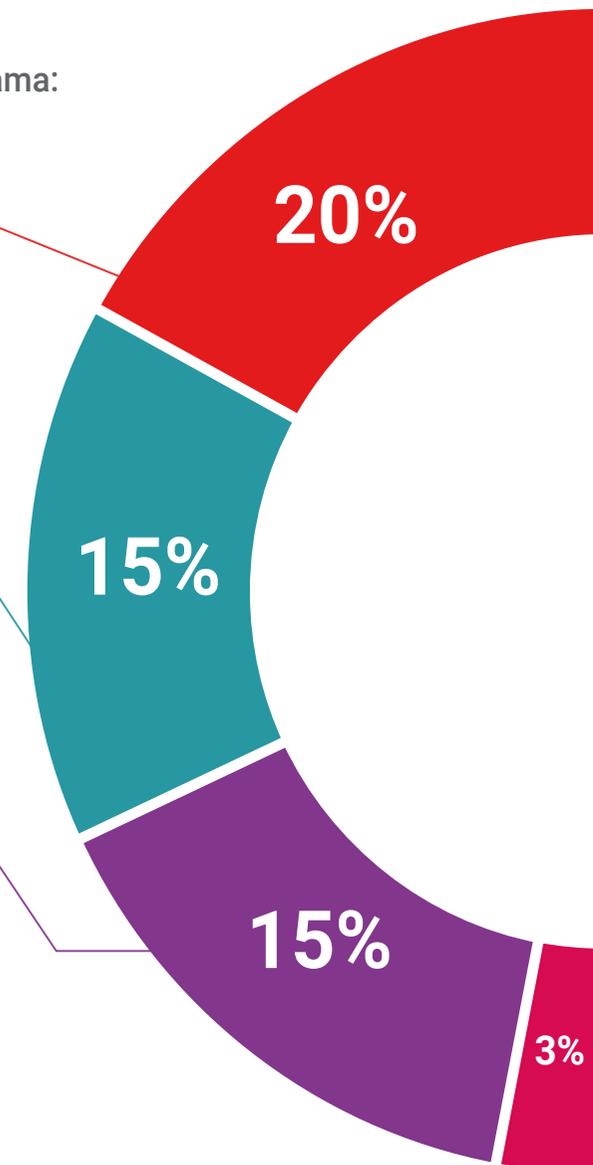
Apresentamos os conteúdos de forma atrativa e dinâmica em ficheiros multimédia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceptuais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi galardoado pela Microsoft como uma “Caso de sucesso na Europa”



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso, diretrizes internacionais... Na nossa biblioteca virtual, terá acesso a tudo o que precisa para completar a sua formação.





#### Case Studies

Será realizada uma seleção dos melhores *case studies* na área; Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas do panorama internacional.



#### Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente os seus conhecimentos ao longo de todo o programa. Fazemo-lo em 3 dos 4 níveis da Pirâmide de Miller.



#### Masterclasses

Existe evidência científica acerca da utilidade da observação por especialistas terceiros. O que se designa de *Learning from an expert* fortalece o conhecimento e a memória, e cria a confiança em futuras decisões difíceis.



#### Guias práticos

A TECH oferece os conteúdos mais relevantes do curso sob a forma de fichas de trabalho ou de guias de ação rápida. Uma forma sintética, prática e eficaz de ajudar o aluno a progredir na sua aprendizagem.



07

# Certificação

O Mestrado Próprio de Programação Cloud garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um certificado de Mestrado Próprio emitido pela TECH Universidade Tecnológica.





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

Este curso permitirá a obtenção do certificado do **Mestrado Próprio em Programação Cloud** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

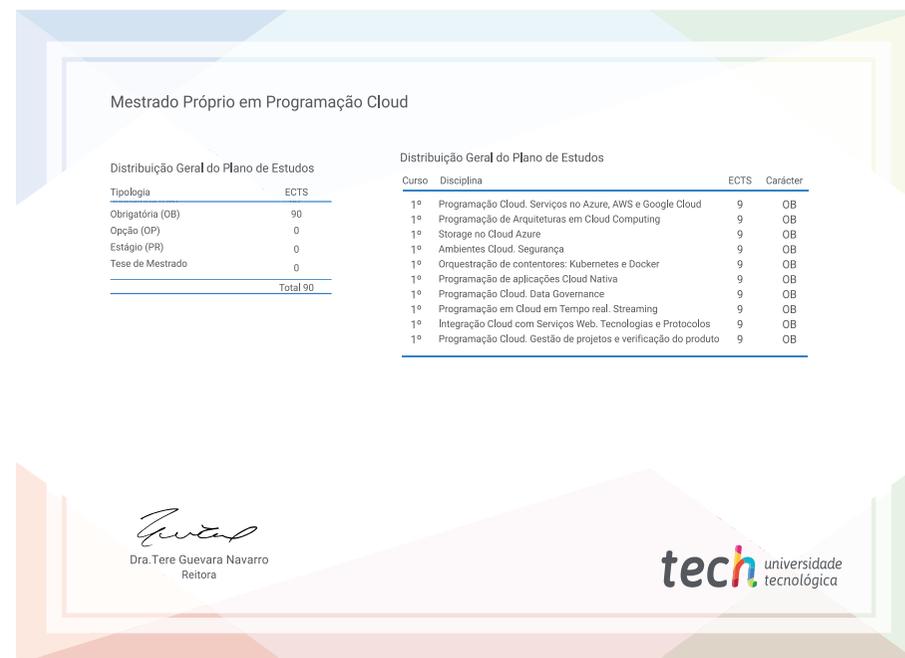
Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado\* correspondente ao título de **Mestrado Próprio** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

Este certificado contribui significativamente para o desenvolvimento da capacitação continuada dos profissionais e proporciona um importante valor para a sua capacitação universitária, sendo 100% válido e atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Mestrado Próprio em Programação Cloud**

Modalidade: **online**

Duração: **12 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.



## Mestrado Próprio Programação Cloud

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

# Mestrado Próprio

## Programação Cloud