

# Mestrado Próprio

## Investigação Médica no Desporto

Reconhecido pela NBA





## Mestrado Próprio Investigação Médica no Desporto

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 60 ECTS
- » Horário: a tua scelta
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/ciencias-do-desporto/mestrado-proprio/mestrado-proprio-investigacao-medica-desporto](http://www.techtute.com/pt/ciencias-do-desporto/mestrado-proprio/mestrado-proprio-investigacao-medica-desporto)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competências

---

*pág. 12*

04

Direção do curso

---

*pág. 16*

05

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 20*

06

Metodologia

---

*pág. 26*

07

Certificação

---

*pág. 34*

# 01

# Apresentação

A relação entre ciência e tecnologia é cada vez mais aplicável ao mundo do desporto. Neste domínio, os progressos permitiram obter melhores resultados nos eventos desportivos, motivando simultaneamente os atletas a superarem-se. Os ensaios científicos neste domínio resolveram igualmente problemas específicos da atividade física e do desporto associados aos ramos biológico e social. No entanto, ainda há muito por descobrir sobre a influência dos suplementos nutricionais e a resposta imunitária do indivíduo durante o exercício intenso e prolongado, ou seja, o estudo do desempenho do atleta. Por conseguinte, o mercado de trabalho no domínio do desporto necessita de estudos exaustivos para analisar a investigação correlacional e experimental neste domínio. A TECH oferece um programa 100% online que aprofunda, com precisão, os métodos científicos aplicados aos testes, a fim de instruir para o correto desenvolvimento da investigação.







“

*Graças a este Mestrado Próprio, obterá todos os conhecimentos necessários para desenvolver uma base científica sólida que proporcione soluções para a área desportiva”*

Os licenciados em Ciências da Atividade Física e do Desporto e outros profissionais do sector interessados em estudos qualitativos e quantitativos podem dedicar-se à investigação dos factores científicos que influenciam esta área. No entanto, para os realizar, os especialistas devem ter um domínio perfeito da biomecânica, da fisiologia e da psicologia, bem como compreender o valor de uma estruturação correta do projeto de investigação. Isto trará vantagens não só para o especialista, mas também para os atletas, uma vez que os cientistas desta área promovem a sua recuperação através, entre outras coisas, da preparação psicológica e da dieta.

Dada a limitada oferta académica neste domínio, a TECH desenvolveu um curso completo e rigoroso na geração de projetos de investigação, no seu financiamento, na estatística e na investigação em R em saúde, bem como na divulgação dos resultados, através de relatórios, memórias e artigos científicos. Trata-se de uma qualificação que tem a garantia de qualidade de professores especialistas que, para além de estarem envolvidos no desenvolvimento dos conteúdos, serão os responsáveis pela transmissão dos conhecimentos aos alunos.

Além disso, a TECH incorporou 1.500 horas de materiais audiovisuais e dinâmicos que tornam a certificação uma experiência enriquecedora através de um meio digital com resumos em vídeo, atividades e simulação de casos reais. Tudo isto, com o objetivo de atualizar as competências dos especialistas para que estejam preparados para enfrentar a prática da vida real. Ao mesmo tempo, a Universidade Tecnológica integrou a inovadora metodologia *Relearning*, que dispensa os profissionais de longas horas de estudo, para que, somando à modalidade 100% online, sejam formados de forma gradual, contínua e simples, com todas as garantias.

Este **Mestrado Próprio em Investigação Médica no Desporto** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Investigação em Ciências da Saúde
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e predominantemente práticos com que está concebido fornecem informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ♦ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo a fim de melhorar a aprendizagem
- ♦ A sua ênfase especial em metodologias inovadoras
- ♦ 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 ligação à Internet



*Obtenha todas as chaves para promover os ensaios clínicos sobre o desempenho dos atletas e estudar as suas capacidades biológicas e psicológicas"*

“

*Atualize as suas competências para manter-se na vanguarda do grupo de profissionais envolvidos em projetos de investigação colaborativa no domínio do desporto”*

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

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

O design desta especialização foca-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.

*Destaque-se no seu sector dominando a estatística e o R na investigação em saúde graças aos conteúdos teóricos e práticos oferecidos pela TECH.*

*Desenvolva-se numa área que necessita de profissionais altamente qualificados, para que se possa tornar um deles.*





# 02

## Objetivos

O principal objetivo do Mestrado Próprio em Investigação Médica no Desporto é atualizar os conhecimentos dos profissionais de saúde e de outros especialistas interessados no estudo científico. Esta certificação é desenvolvida em apenas 12 meses, para que os alunos tenham o dinamismo de uma aprendizagem baseada em materiais audiovisuais e exercícios práticos. Desta forma, o profissional ficará a conhecer melhor a investigação colaborativa, os ensaios clínicos em saúde, a estatística e o R na investigação em saúde, bem como a divulgação de resultados e as suas representações gráficas, entre muitas outras questões. Além disso, a TECH incorporou ferramentas pedagógicas modernas para facilitar o acompanhamento e permitir que o aluno adapte o ritmo de estudo às suas necessidades.





“

*Ainda não está familiarizado com as vantagens do Big Data na investigação da competição desportiva? Investigue os resultados com vista a estabelecer conclusões neste domínio”*



## Objetivos gerais

---

- ♦ Formular adequadamente a questão ou o problema a solucionar
- ♦ Avaliar o estado da arte do problema através de uma pesquisa bibliográfica
- ♦ Avaliar a viabilidade do potencial projeto
- ♦ Redigir um projeto em conformidade com as diferentes convocatórias
- ♦ Procurar financiamento
- ♦ Dominar as ferramentas de análise de dados necessárias
- ♦ Redigir artigos científicos (*Papers*) com base nas revistas-alvo
- ♦ Gerar cartazes
- ♦ Encontrar ferramentas de divulgação para públicos não especializados
- ♦ Proteger os dados
- ♦ Transferir os conhecimentos gerados para a indústria ou para a clínica
- ♦ Aperfeiçoar a utilização da inteligência artificial e da análise de dados em massa
- ♦ Interagir com exemplos de projetos bem sucedidos



## Objetivos específicos

---

### **Módulo 1. O método científico aplicado à investigação no domínio da saúde. Posicionamento bibliográfico da investigação**

- ♦ Familiarizar-se com o método científico a seguir na realização da investigação no domínio da saúde
- ♦ Aprender a forma correta de fazer uma pergunta e a metodologia a seguir para obter a melhor resposta possível
- ♦ Aprofundar a aprendizagem de métodos de pesquisa bibliográfica
- ♦ Dominar todos os conceitos da atividade científica

### **Módulo 2. Geração de grupos de trabalho: investigação colaborativa**

- ♦ Aprender a criar grupos de trabalho
- ♦ Criar novos espaços de investigação biomédica

### **Módulo 3. Geração de projetos de investigação**

- ♦ Aprender a avaliar a viabilidade do potencial projeto
- ♦ Adquirir um conhecimento aprofundado das etapas essenciais para a redação de um projeto de investigação
- ♦ Aprofundar os critérios de exclusão/inclusão nos projetos
- ♦ Aprender a configurar o equipamento específico para cada projeto

### **Módulo 4. O ensaio clínico na investigação em saúde**

- ♦ Reconhecer os principais intervenientes nos ensaios clínicos
- ♦ Aprender a gerar protocolos
- ♦ Tratamento da documentação

**Módulo 5. Financiamento de projetos**

- ♦ Ter um conhecimento profundo das fontes de financiamento
- ♦ Ter um conhecimento aprofundado das diferentes chamadas de acesso

**Módulo 6. Estatística e R na investigação no domínio da saúde**

- ♦ Descrever os principais conceitos de bioestatística
- ♦ Conhecer o programa R
- ♦ Definir e compreender o método de regressão e de análise multivariada com o R
- ♦ Reconhecer os conceitos de estatística aplicados à investigação
- ♦ Descrever as técnicas estatísticas de *Data Mining*
- ♦ Fornecer conhecimentos sobre as técnicas estatísticas mais utilizadas na investigação biomédica

**Módulo 7. Representações gráficas de dados na investigação no domínio da saúde e outras análises avançadas**

- ♦ Conhecer de forma profunda os métodos de redução da dimensionalidade
- ♦ Aprofundar a comparação dos métodos

**Módulo 8. Divulgação dos resultados I: Relatórios, memórias e artigos científicos**

- ♦ Aprender as várias formas de divulgação dos resultados
- ♦ Interiorizar a redação de relatórios
- ♦ Aprender a redigir para uma revista especializada

**Módulo 9. Divulgação dos resultados II: simpósios, congressos, divulgação à sociedade**

- ♦ Aprender a criar um poster num congresso
- ♦ Aprender a preparar diferentes comunicações de diferentes épocas
- ♦ Aprender a transformar um artigo científico em material de divulgação

**Módulo 10. Proteção e transferência dos resultados**

- ♦ Entrar no mundo da proteção de resultados
- ♦ Conhecer em profundidade as patentes e similares
- ♦ Conhecer de forma profunda as possibilidades de criação de empresas



*Atinja os seus objetivos graças a ferramentas pedagógicas eficazes e baseie a sua prática médica nos conhecimentos mais atualizados na saúde"*

# 03

# Competências

Ao frequentar este programa, o especialista ficará dotado de conhecimentos que impulsionarão a sua carreira profissional na investigação desportiva orientada para a saúde. A TECH colaborou com professores versados nestes temas, que colocaram toda a sua experiência no programa de estudos. Desta forma, o especialista encontrará uma atualização exaustiva sobre a utilização bibliográfica da investigação em saúde e a avaliação dos resultados da investigação científica. O objetivo de tudo isto é permitir aos estudantes inscritos lidar com os novos métodos de divulgação da informação científica no domínio do desporto.





“

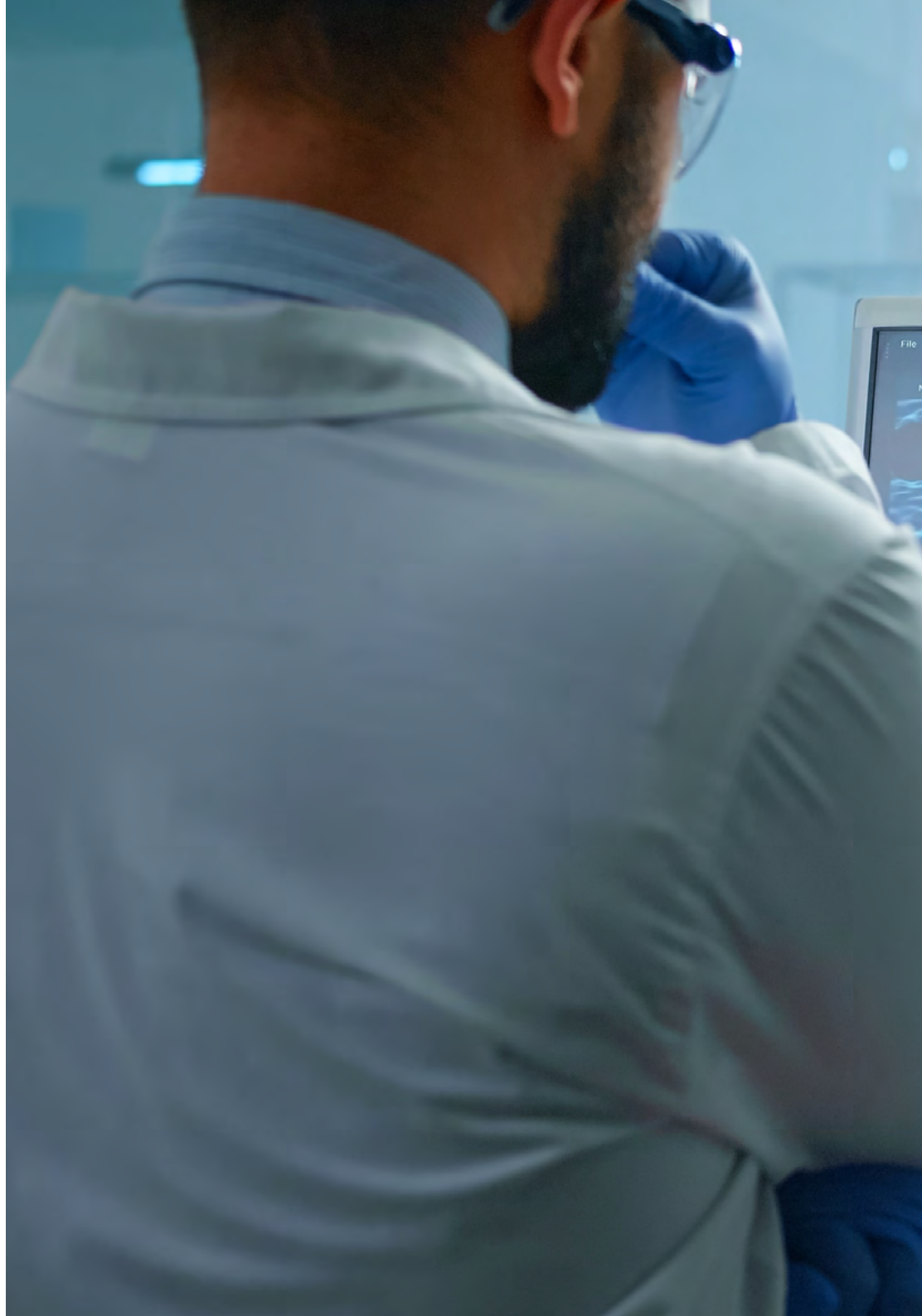
*Graças a este Mestrado Próprio, estará atualizado com todas as garantias na produção de relatórios, memórias e artigos e poderá colaborar com revistas especializadas”*



## Competências gerais

---

- ◆ Conceber e redigir projetos de investigação em ciências da saúde
- ◆ Utilizar as informações das bases de dados documentais no domínio das ciências da saúde para a fundamentação bibliográfica de um projeto de investigação
- ◆ Gerar formatos de projetos específicos para financiamento em diferentes convocatórias
- ◆ Efetuar o processamento dos resultados obtidos com ferramentas estatísticas, análise massiva de dados e estatística computacional
- ◆ Manusear, a um nível avançado de utilizador, pacotes estatísticos para o tratamento das informações recolhidas em investigações no domínio das ciências da saúde
- ◆ Gerar gráficos a partir dos dados obtidos num projeto
- ◆ Divulgar os resultados
- ◆ Efetuar a proteção e transferência adequada dos dados gerados
- ◆ Fazer juízos críticos e fundamentados sobre a validade e a fiabilidade da informação científica no domínio da saúde





## Competências específicas

---

- ◆ Dominar os novos espaços de investigação no domínio da saúde
- ◆ Gerir as diferentes fases dos ensaios clínicos
- ◆ Reconhecer os principais intervenientes nos ensaios clínicos
- ◆ Gerir a Estratégia de participação em projetos internacionais
- ◆ Gerar formatos de projetos específicos para financiamento em diferentes convocatórias
- ◆ Explorar os métodos de regressão aplicados à investigação
- ◆ Dominar as ferramentas da estatística computacional
- ◆ Gerar gráficos para a interpretação visual dos dados obtidos no projeto de investigação
- ◆ Gerir memórias e artigos científicos
- ◆ Divulgar os dados obtidos a públicos não especializados
- ◆ Aprender a transformar um artigo científico em material de divulgação
- ◆ Avaliar os resultados de um projeto de investigação

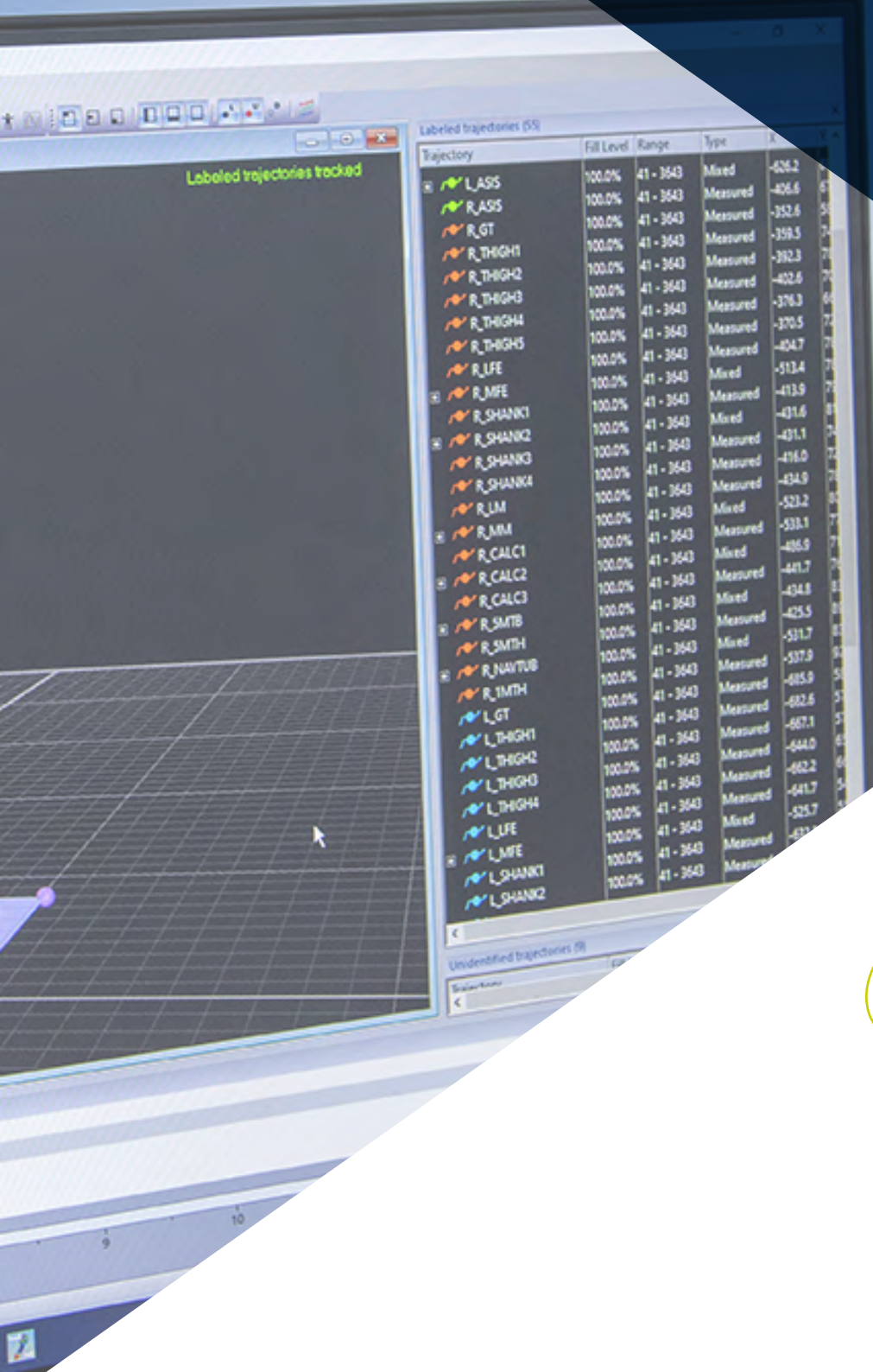


# 04 Direção do curso

Na sua linha de rigor académico, a TECH foi dotada de um grupo de especialistas que têm os seus próprios projetos de investigação e que se desenvolveram ao longo dos anos no sector. Desta forma, os alunos não receberão apenas conhecimentos puramente teóricos, mas através da simulação de casos poderão obter as chaves da experiência dos professores. Além disso, contarão com uma via de comunicação direta através da qual poderão contactar os especialistas para resolver todas as questões relacionadas com o assunto.







“

*Pode contar com o apoio de especialistas que se desenvolveram ao longo dos anos no domínio da investigação, para que possa adotar os seus conselhos no seu próprio desempenho profissional”*

## Direção



### Doutor López-Collazo, Eduardo

- ♦ Diretor da Área de Resposta Imune e Doenças Infecciosas do IdiPAZ
- ♦ Diretor do Grupo de Resposta Imune e Imunologia Tumoral do IdiPAZ
- ♦ Membro do Comité Científico Externo do Instituto Murciano de Investigación Sanitaria
- ♦ Administrador da Fundação para a Investigação Biomédica do Hospital La Paz
- ♦ Membro da Comissão Científica do FIDE
- ♦ Editor da revista científica internacional "Mediators of Inflammation"
- ♦ Editor da revista científica internacional "Frontiers of Immunology"
- ♦ Coordenador de Plataformas do IdiPAZ
- ♦ Coordenador dos Fundos de Investigação em Saúde nas áreas do Cancro, Doenças Infecciosas e VIH
- ♦ Doutoramento em Física Nuclear pela Universidade de Havana
- ♦ Doutoramento em Farmácia pela Universidade Complutense de Madrid

## Professores

### Dr. Martín Quirós, Alejandro

- ♦ Chefe do Grupo de Investigação de Patologia de Urgência e Emergência do Instituto de Investigação do Hospital Universitário La Paz
- ♦ Secretário do Conselho de Docentes do Instituto de Investigação do Hospital Universitário La Paz
- ♦ Médico Orientador de Formação do Serviço de Urgência do Hospital Universitário de La Paz
- ♦ Médico Orientador de Formação de Medicina Interna/Doenças Infecciosas da Unidade de Isolamento de Alto Nível do Hospital Universitário La Paz-Hospital Carlos III
- ♦ Médico Internista no Hospital Olympia Quirón

### Dr. Arnedo Abad, Luis

- ♦ Data Scientist & Analyst Manager nas Indústrias Arnedo
- ♦ Data Scientist & Analyst Manager na Boutique Perfumes
- ♦ Data Scientist & Analyst Manager em Darecod
- ♦ Curso de Estatística
- ♦ Licenciado em Psicologia

**Doutor Del Fresno, Carlos**

- ◆ Investigador "Miguel Servet". Chefe de Grupo, Instituto de Investigação do Hospital la Paz (IdiPAZ)
- ◆ Investigador na Associação Espanhola Contra o Cancro (AECC), Centro Nacional de Investigação Cardiovascular (CNIC - ISCIII)
- ◆ Investigador no Centro Nacional de Investigação Cardiovascular (CNIC - ISCIII)
- ◆ Investigador "Sara Borrell" no Centro Nacional de Biotecnologia
- ◆ Doutoramento em Bioquímica, Biologia Molecular e Biomedicina pela Universidade Autónoma de Madrid
- ◆ Licenciado em Biologia pela Universidade Complutense de Madrid

**Doutor Pascual Iglesias, Alejandro**

- ◆ Coordenador da Plataforma de Bioinformática do Hospital La Paz
- ◆ Assessor do Conselho de Especialistas em COVID-19 da Extremadura
- ◆ Investigador do grupo de investigação da resposta imune inata de Eduardo López
- ◆ Collazo, Instituto de Investigação Sanitária Hospital Universitario La Paz
- ◆ Investigador do grupo de investigação do coronavírus de Luis Enjuanes no Centro Nacional de Biotecnología CNB-CSIC
- ◆ Coordenador de Formação Continuada em Bioinformática no Instituto de Investigação em Saúde do Hospital Universitario La Paz
- ◆ Doutoramento Cum Laude em Biociências Moleculares pela Universidade Autónoma de Madrid
- ◆ Licenciado em Biologia pela Universidade de Salamanca
- ◆ Mestrado em Fisiopatologia e Farmacologia Celular e Molecular pela Universidade de Salamanca

**Doutor Avendaño Ortiz, José**

- ◆ Investigador "Sara Borrell" na Fundação para a Investigação Biomédica do Hospital Universitario Ramón y Cajal (FIBioHRC/IRyCIS)
- ◆ Investigador na Fundação para a Investigação Biomédica do Hospital Universitario de La Paz (FIBHULP/IdiPAZ)
- ◆ Investigador na Fundação dos Hospitais HM (FiHM)
- ◆ Licenciado em Ciências Biomédicas pela Universidade de Lleida
- ◆ Mestrado em investigação Farmacológica pela Universidade Autónoma de Madrid
- ◆ Doutoramento em Farmacologia e Fisiologia pela Universidade Autónoma de Madrid

**Doutora Gómez Campelo, Paloma**

- ◆ Investigadora do Instituto de Investigação em Saúde do Hospital Universitario La Paz
- ◆ Subdiretora Técnica do Instituto de Investigação em Saúde do Hospital Universitario La Paz
- ◆ Diretora do Biobanco do Instituto de Investigação em Saúde do Hospital Universitario La Paz
- ◆ Professora colaboradora na Universitat Oberta de Catalunya (Universidade Aberta da Catalunha)
- ◆ Doutoramento em Psicologia pela Universidade Complutense de Madrid
- ◆ Licenciada em Psicologia pela Universidade Complutense de Madrid

# 05

## Estrutura e conteúdo

O conteúdo deste Mestrado Próprio em Investigação Médica foi cuidadosamente desenvolvido pela TECH com o apoio de uma equipa de médicos e especialistas em Investigação. Ao mesmo tempo, a TECH incorporou o sistema pedagógico *Relearning*, para facilitar os estudos dos alunos. Desta forma, não terão de investir longas horas de estudo, mas assimilarão os conteúdos de uma forma gradual e simples. Além disso, a TECH integrou materiais audiovisuais em vários formatos no curso para que os estudantes possam desfrutar do ensino online sem sacrificar o rigor e o dinamismo do curso.







“

*Um currículo concebido para especialistas como você, que procuram aperfeiçoar as suas competências para serem muito mais competitivos no mercado de trabalho atual”*

## Módulo 1. O método científico aplicado à investigação no domínio da saúde. Posicionamento bibliográfico da investigação

- 1.1. Definição da questão ou do problema a resolver
- 1.2. Posicionamento bibliográfico da questão ou problema a resolver
  - 1.2.1. Pesquisa de informação
    - 1.2.1.1. Estratégias e palavras-chave
  - 1.2.2. O Pubmed e outros repositórios de artigos científicos
- 1.3. Tratamento das fontes bibliográficas
- 1.4. Tratamento das fontes documentais
- 1.5. Pesquisa bibliográfica avançada
- 1.6. Geração de bases de referência para múltipla utilização
- 1.7. Gestores de bibliografia
- 1.8. Extração de metadados em pesquisas bibliográficas
- 1.9. Definição da metodologia científica a seguir
  - 1.9.1. Seleção de ferramentas necessárias
  - 1.9.2. Design de controlos positivos e negativos numa investigação
- 1.10. Os projetos de translação e ensaios clínicos: Semelhanças e diferenças

## Módulo 2. Geração de grupos de trabalho: investigação colaborativa

- 2.1. Definição de grupos de trabalho
- 2.2. Formação de equipas multidisciplinares
- 2.3. Distribuição ótima das responsabilidades
- 2.4. Liderança
- 2.5. Controlo da realização das atividades
- 2.6. Equipas de investigação hospitalar
  - 2.6.1. Investigação clínica
  - 2.6.2. Investigação básica
  - 2.6.3. Investigação translacional
- 2.7. Criação de redes colaborativas para a investigação no domínio da saúde
- 2.8. Novos espaços para a investigação no domínio da saúde
  - 2.8.1. Redes temáticas
- 2.9. Centros de investigação biomédicas em rede
- 2.10. Os biobancos de amostras: investigação colaborativa internacional

## Módulo 3. Geração de projetos de investigação

- 3.1. Estrutura geral de um projeto
- 3.2. Apresentação dos antecedentes e dos dados preliminares
- 3.3. Definição das Hipóteses
- 3.4. Definição de objetivos gerais e específicos
- 3.5. Definição do tipo de amostra, número e variáveis a medir
- 3.6. Estabelecimento da metodologia científica
- 3.7. Critérios de exclusão/inclusão em projetos com amostras humanas
- 3.8. Criação da equipa específica: equilíbrio e competências
- 3.9. Questões éticas e expectativas: um elemento importante que esquecemos
- 3.10. Geração do orçamento: um ajuste fino entre as necessidades e a realidade da convocatória

## Módulo 4. O ensaio clínico na investigação em saúde

- 4.1. Tipos de ensaios clínicos(EC)
  - 4.1.1. Ensaio clínicos promovidos pela indústria farmacêutica
  - 4.1.2. Ensaio Clínicos independentes
  - 4.1.3. Reposição de medicamentos
- 4.2. Fases dos EC
- 4.3. Principais intervenientes nos CE5
- 4.4. Geração de protocolos
  - 4.4.1. Aleatorização e ocultação
  - 4.4.2. Estudos de não-inferioridade
- 4.5. Aspectos éticos
- 4.6. Ficha de informação ao paciente
- 4.7. Consentimento informado
- 4.8. Critérios de boas práticas clínicas
- 4.9. A Comissão de Ética para a Investigação de Medicamentos
- 4.10. Procurar financiamento para ensaios clínicos
  - 4.10.1. Pública Principais agências espanholas, europeias, latino-americanas e norte-americanas
  - 4.10.2. Privada. Principais farmacêutica

## Módulo 5. Financiamento de projetos

- 5.1. Procurar oportunidades de financiamento
- 5.2. Como adaptar um projeto ao formato de uma convocatória?
  - 5.2.1. Chaves para o sucesso
  - 5.2.2. Posicionamento, preparação e redação
- 5.3. Convocatórias públicas. Principais agências europeias e americanas
- 5.4. Convocatórias específicas europeias
  - 5.4.1. Projetos Horizonte 2020
  - 5.4.2. Mobilidade de Recursos Humanos
  - 5.4.3. Programa Madame Curie
- 5.5. Chamadas de colaboração intercontinentais: Oportunidades de interação internacional
- 5.6. Convocatórias de colaboração com os Estados Unidos
- 5.7. Estratégia de participação em projetos internacionais
  - 5.7.1. Definição de uma estratégia de participação em consórcios internacionais
  - 5.7.2. Estruturas de apoio e assistência
- 5.8. Os lobbies científicos internacionais
  - 5.8.1. Acesso e networking
- 5.9. Convocatórias privadas
  - 5.9.1. Fundações e organizações de financiadoras da investigação no domínio da saúde na Europa e América
  - 5.9.2. Convocatórias de financiamento privado de organizações dos EUA
- 5.10. Garantir uma fonte de financiamento: chaves para um apoio financeiro sustentável

## Módulo 6. Estatística e R na investigação no domínio da saúde

- 6.1. Bioestatística
  - 6.1.1. Introdução ao método científico
  - 6.1.2. População e amostra. Medidas de amostragem da centralização
  - 6.1.3. Distribuições discretas e distribuições contínuas
  - 6.1.4. Esquema geral da inferência estatística. Inferência sobre a média de uma população normal. Inferência sobre a média de uma população geral
  - 6.1.5. Introdução à inferência não-paramétrica
- 6.2. Introdução ao R
  - 6.2.1. Características básicas do programa
  - 6.2.2. Principais tipos de objeto
  - 6.2.3. Exemplos simples de simulação e inferência estatística
  - 6.2.4. Gráficos
  - 6.2.5. Introdução à programação em R
- 6.3. Métodos de regressão com o R
  - 6.3.1. Modelos de regressão
  - 6.3.2. Seleção de variáveis
  - 6.3.3. Diagnóstico do modelo
  - 6.3.4. Processamento de valores atípicos
  - 6.3.5. Análise de regressão
- 6.4. Análise multivariada com o R
  - 6.4.1. Descrição de dados multivariados
  - 6.4.2. Distribuições multivariadas
  - 6.4.3. Redução da dimensão
  - 6.4.4. Classificação não supervisionada: análise de clusters
  - 6.4.5. Classificação supervisionada: análise discriminante
- 6.5. Métodos de regressão para a investigação com o R
  - 6.5.1. Modelos lineares generalizados (MLG): regressão de Poisson e binomial negativa
  - 6.5.2. Modelos lineares generalizados (ML): regressões logísticas e binomiais
  - 6.5.3. Regressão de Poisson e Binomial Negativa inflacionada por zeros
  - 6.5.4. Ajustamentos locais e modelos aditivos generalizados (GAM)
  - 6.5.5. Modelos mistos generalizados (GLMM) e modelos mistos aditivos generalizados (GAMM)

- 6.6. Estatística aplicada à investigação biomédica com o R I
  - 6.6.1. Noções básicas de R. Variáveis e objetos de R. Gestão de dados. Ficheiros Gráficos
  - 6.6.2. Estatística descritiva e funções de probabilidade
  - 6.6.3. Programação e funções em R
  - 6.6.4. Análise de tabelas de contingência
  - 6.6.5. Inferência básica com variáveis contínuas
- 6.7. Estatística aplicada à investigação biomédica com R II
  - 6.7.1. Análise da variância
  - 6.7.2. Análise de correlação
  - 6.7.3. Regressão linear simples
  - 6.7.4. Regressão linear múltipla
  - 6.7.5. Regressão logística
- 6.8. Estatística aplicada à investigação biomédica com R III
  - 6.8.1. Variáveis de confusão e interações
  - 6.8.2. Construção de um modelo de regressão logística
  - 6.8.3. Análise de sobrevivência
  - 6.8.4. Regressão de Cox
  - 6.8.5. Modelos preditivos Análise de curvas ROC
- 6.9. Técnicas estatísticas de *Data Mining* com R I
  - 6.9.1. Introdução. *Data Mining*. Aprendizagem supervisionada e não supervisionada. Modelos Preditivos Classificação e Regressão
  - 6.9.2. Análise descritiva Pré-processamento de dados
  - 6.9.3. Análise de Componentes Principais (ACP)
  - 6.9.4. Análise de Componentes Principais (ACP)
  - 6.9.5. análise de Cluster. Métodos hierárquicos. K-means
- 6.10. Técnicas estatísticas de *Data Mining* com R II
  - 6.10.1. Medidas de avaliação de Modelos. Medidas de capacidade preditiva. Curvas ROC
  - 6.10.2. Técnicas de Avaliação de Modelos. Validação cruzada Amostras de Bootstrap
  - 6.10.3. Métodos baseados em árvores (CART)
  - 6.10.4. *Support vector machines* (SVM)
  - 6.10.5. *Random Forest* (RF) e Redes Neurais (NN)

## Módulo 7. Representações gráficas de dados na investigação no domínio da saúde e outras análises avançadas

- 7.1. Tipos de gráficos
- 7.2. Análise de sobrevivência
- 7.3. Curvas ROC
- 7.4. Análise multivariada (tipos de regressão múltipla)
- 7.5. Modelos de regressão binária
- 7.6. Análise de dados massivos
- 7.7. Métodos de redução da dimensionalidade
- 7.8. Comparação dos métodos: PCA, PPCA e KPCA
- 7.9. T-SNE(*t-Distributed Stochastic Stochastic Neighbor Embedding*)
- 7.10. UMAP (*Uniform Manifold Approximation and Projection*)

## Módulo 8. Divulgação dos resultados I: Relatórios, memórias e artigos científicos

- 8.1. Elaboração de um relatório ou memória científica de um projeto
  - 8.1.1. Abordagem otimizada do debate
  - 8.1.2. Declaração das limitações
- 8.2. Geração de um artigo científico: Como redigir um “*paper*” com base nos dados obtidos?
  - 8.2.1. Estrutura geral
  - 8.2.2. Para onde vai o artigo?
- 8.3. Por onde começar?
  - 8.3.1. Representação adequada dos resultados
- 8.4. A introdução: O erro de começar por esta secção
- 8.5. O debate: O clímax
- 8.6. Descrição dos materiais e métodos: Reprodutibilidade garantida
- 8.7. Escolha da revista para a qual o artigo deve ser apresentado
  - 8.7.1. Estratégia de escolha
  - 8.7.2. Lista de prioridades
- 8.8. Adaptação do manuscrito a diferentes formatos
- 8.9. A “Cover Letter”: apresentação concisa do estudo ao editor
- 8.10. Como responder às questões dos revisores? A “*rebuttal letter*”



## Módulo 9. Divulgação dos resultados II: Simpósios, congressos, divulgação à sociedade

- 9.1. Apresentação de resultados em conferências e simpósios
  - 9.1.1. Como é gerado um cartaz?
  - 9.1.2. Representação dos dados
  - 9.1.3. Concentração da mensagem
- 9.2. Comunicações curtas
  - 9.2.1. Representação de dados para as comunicações curtas
  - 9.2.2. Concentração da mensagem
- 9.3. A conferência plenária: notas sobre como captar e manter a atenção de um público especializado durante mais de 20 minutos
- 9.4. Divulgação ao público em geral
  - 9.4.1. Necessidade vs. Oportunidade
  - 9.4.2. Utilização das referências
- 9.5. Utilização das redes sociais para divulgação dos resultados
- 9.6. Como adaptar os dados científicos à linguagem popular?
- 9.7. Dicas para resumir um artigo científico em poucos caracteres
  - 9.7.1. A divulgação instantânea no Twitter
- 9.8. Como transformar um artigo científico em material de divulgação
  - 9.8.1. Podcast
  - 9.8.2. Vídeos do YouTube
  - 9.8.3. Tik Tok
  - 9.8.4. A banda desenhada
- 9.9. Literatura popular
  - 9.9.1. Colunas
  - 9.9.2. Livros

## Módulo 10. Proteção e transferência dos resultados

- 10.1. Proteção dos resultados: Generalidades
- 10.2. Valorização dos resultados de um projeto de investigação
- 10.3. A patente: prós e contras
- 10.4. Outras formas de proteção dos resultados
- 10.5. Transferência dos resultados para a prática clínica
- 10.6. Transferência dos resultados para a indústria
- 10.7. O contrato de transferência de tecnologia
- 10.8. Segredos comerciais
- 10.9. Criação de empresas *spinoff* a partir de em projeto de investigação
- 10.10. Procura de oportunidades de investimento em empresas *spin-off*



*“ Não espere mais, inscreva-se agora para fazer parte da Investigação Médica no Desporto, graças a um curso 100% online”*

06

# Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a *New England Journal of Medicine*.





“

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



## Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

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

“

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



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





## Um método de aprendizagem inovador e diferente

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

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

*O 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.

## Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

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

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

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

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



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

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

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

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



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



#### Material de estudo

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

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



#### Masterclasses

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

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



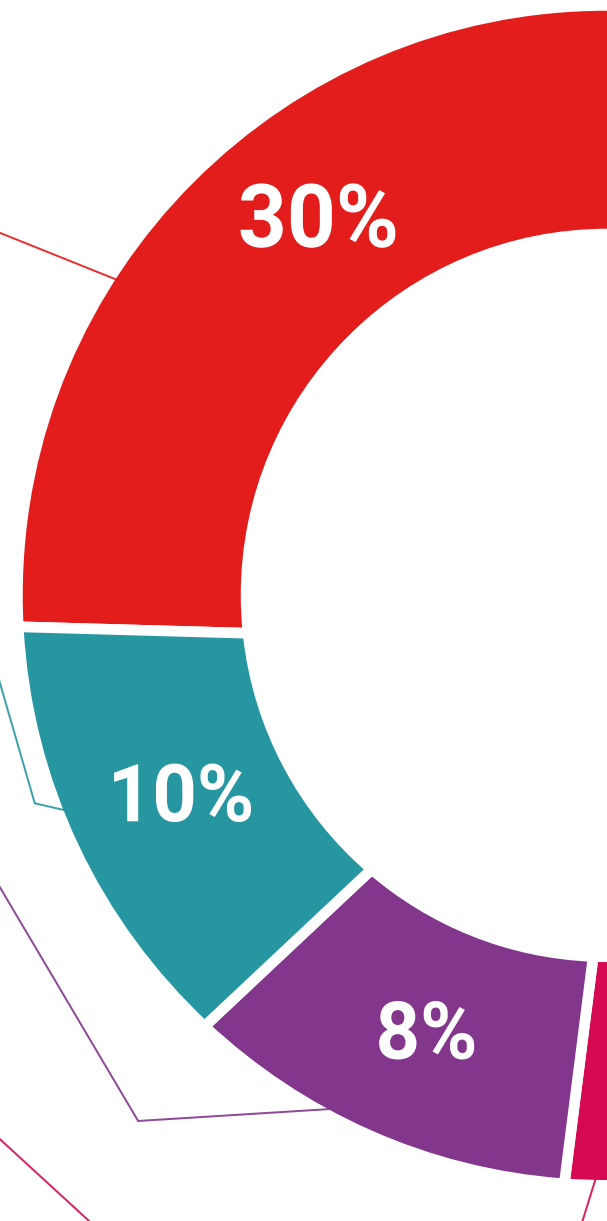
#### Práticas de aptidões e competências

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

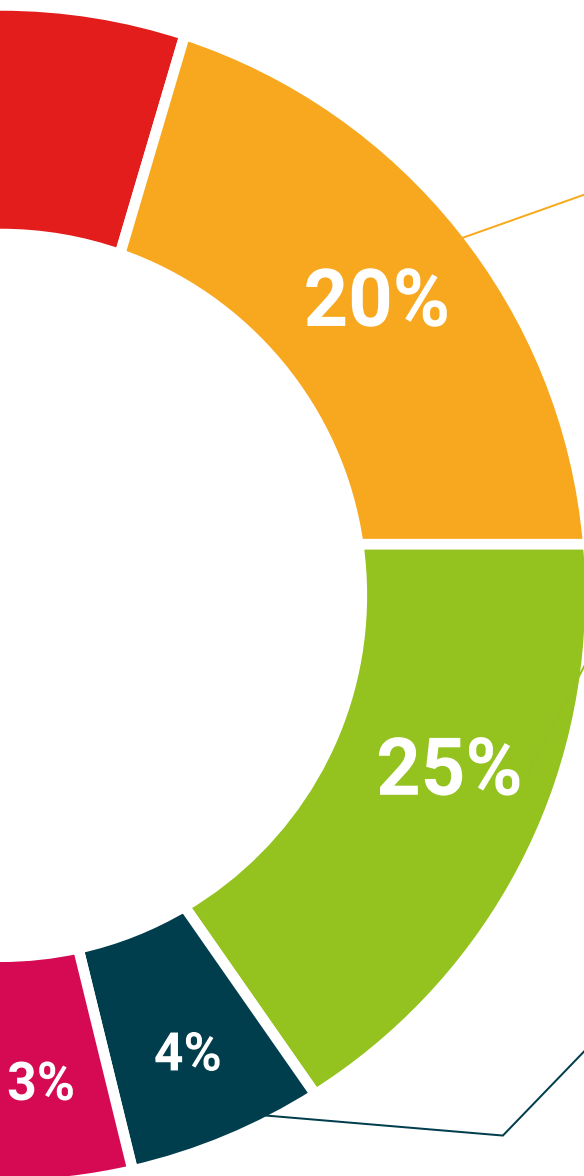


#### Leituras complementares

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







#### Case studies

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



#### Resumos interativos

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

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



#### Testing & Retesting

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



07

# Certificação

O Mestrado Próprio em Investigação Médica no Desporto garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um grau de Mestre emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Mestrado Próprio em Investigação Médica no Desporto** 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 Investigação Médica no Desporto**

Modalidade: **online**

Duração: **12 meses**

Créditos: **60 ECTS**

Reconhecido pela NBA



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



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

**tech** universidade  
tecnológica

**Mestrado Próprio**  
Investigação Médica  
no Desporto

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 60 ECTS
- » Horário: a tua scelta
- » Exames: online

# Mestrado Próprio

## Investigação Médica no Desporto

Reconhecido pela NBA



**tech** universidade  
tecnológica