

Curso

Termografia com Drones





## Curso Termografia com Drones

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/engenharia/curso/termografia-drones](http://www.techtute.com/br/engenharia/curso/termografia-drones)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia

---

*pág. 20*

06

Certificado

---

*pág. 28*

# 01

# Apresentação

Nesta capacitação serão especificadas e definidas as operações a serem realizadas com a termografia, aplicando-a em diferentes circunstâncias nas quais a engenharia deverá proporcionar uma resposta.

Trata-se de uma oportunidade única para capacitar-se em uma profissão do futuro com alta demanda por profissionais.





“

*Se você está à procura de um curso de qualidade que possa ajudá-lo a especializar-se em uma das áreas com mais oportunidades profissionais, esta é a sua melhor opção”*

O mundo da aeronáutica mudou com o surgimento dos drones. A tecnologia Drone está avançando a um ritmo acelerado, evoluindo muito mais rápido do que mesmo a tecnologia móvel. Tal foi seu crescimento que agora existem drones com mais de 20 horas de autonomia de voo.

Por outro lado, o avanço dos drones exige cada vez mais que os pilotos se mantenham atualizados. Voar com um drone de entretenimento não é o mesmo que voar com um drone de alto valor para operações especializadas. É por isso que este curso é tão importante, pois promoverá a capacitação de profissionais especializados em drones.

Esse plano de estudos destina-se ao profissional interessado em obter um nível mais elevado de conhecimento sobre a termografia com drones. O principal objetivo consiste em proporcionar ao aluno informações atualizadas para sua aplicação em situações reais, reproduzindo as condições que poderá enfrentar futuramente, de forma rigorosa e realista.

Além disso, por ser uma capacitação 100% online, o aluno não estará condicionado por horários fixos ou pela necessidade de se deslocar para outro local físico, podendo acessar o conteúdo a qualquer hora do dia, equilibrando seu trabalho ou sua vida pessoal com a vida acadêmica.

Este **Curso de Termografia com Drones** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Termografia com Drones
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações científicas e práticas sobre aquelas disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras em Termografia com Drones
- ◆ Lições teóricas, perguntas aos especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



*Aproveite a oportunidade de realizar este curso de Termografia com Drones com a TECH. Esta é a oportunidade perfeita para impulsionar sua carreira”*

“

*Este curso é o melhor investimento que você poderá fazer na escolha de uma capacitação para atualizar seus conhecimentos em termografia com drones I”*

A equipe de professores deste programa inclui profissionais da área de termografia com drones I, cuja experiência profissional é somada nesta capacitação, além de reconhecidos especialistas das principais instituições e universidades de prestígio.

Através do seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional poderá ter uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, em um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva planejada para praticar diante de situações reais.

A proposta deste plano de estudos se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações da prática profissional que surjam ao longo do programa acadêmico. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo realizado por especialistas em Termografia com Drones.

*Esta capacitação possui o melhor material didático, permitindo realizar um estudo contextual e facilitando a sua aprendizagem.*

*Este curso 100% online lhe permitirá conciliar seus estudos com suas atividades profissionais. Você escolhe onde e quando realizará sua capacitação.*



02

# Objetivos

O Curso de Termografia com Drones visa facilitar o desempenho dos profissionais desta área, proporcionando as informações sobre os principais avanços neste setor.





“

*Nosso objetivo é que você se converta no melhor profissional de sua área. E para isso temos a melhor metodologia e conteúdo”*



## Objetivos Gerais

---

- ◆ Especificar e concretizar uma visão conjunta da aviação não tripulada no mundo e mais especificamente na Europa e EUA
- ◆ Delinear as ações dos diferentes tipos de pilotos: pilotos profissionais e esportivos
- ◆ Caracterizar as plataformas aéreas não tripuladas de um ponto de vista pragmático
- ◆ Aplicar procedimentos de inspeção, verificação, ajuste e substituição em montagens, elementos, peças e sistemas de indicação para realizar manutenções programadas e corretivas nos mesmos, tanto na plataforma aérea não tripulada quanto nos elementos acessórios necessários, tais como a estação terrestre ou acessórios como a carga útil
- ◆ Selecionar os procedimentos estabelecidos nos manuais de manutenção para realizar o armazenamento de elementos, peças e sistemas; incluindo as fontes de energia
- ◆ Aplicar os procedimentos estabelecidos nos manuais de manutenção para realizar as operações de pesagem e cálculo de carga útil da aeronave
- ◆ Analisar os modelos de gestão e organização utilizados na manutenção aeronáutica, a fim de realizar ações relacionadas
- ◆ Aplicar técnicas de gerenciamento de armazém para realizar o controle de estoque
- ◆ Realizar as ações derivadas dos procedimentos estabelecidos pela empresa para realizar operações nos processos de fabricação e montagem
- ◆ Avaliar situações de prevenção de riscos ocupacionais e proteção ambiental, propondo e aplicando medidas de prevenção e proteção pessoal e coletiva, de acordo com os regulamentos aplicáveis nos processos de trabalho, a fim de garantir ambientes seguros
- ◆ Identificar e propor as ações profissionais necessárias para responder à acessibilidade universal e ao «design para todas as pessoas»
- ◆ Identificar e aplicar parâmetros de qualidade nos trabalhos e nas atividades realizadas no processo de aprendizagem, a fim de avaliar a cultura de avaliação e qualidade. no processo de aprendizagem, a fim de avaliar a cultura de avaliação e qualidade e ser capaz de monitorar e melhorar os procedimentos de gestão de qualidade
- ◆ Especificar as operações de um operador de aeronave Detalhar o funcionamento interno desta "pequena empresa aérea" e o funcionamento da administração em relação à autoridade aeronáutica
- ◆ Utilizar procedimentos relacionados à cultura empresarial, iniciativa empresarial e profissional, para realizar a gestão básica de uma pequena empresa ou empreender um trabalho
- ◆ Reconhecer seus direitos e deveres como um agente ativo na sociedade, levando em conta o marco legal que regula as condições sociais e de trabalho, a fim de participar como cidadão democrático



## Objetivos Específicos

---

- ◆ Acesso à base de conhecimentos de termografia
- ◆ Aplicação e integração de drones na tecnologia do calor
- ◆ Seleção da câmera com base em sua utilidade e versatilidade
- ◆ Adaptando a funcionalidade da câmera infravermelha à missão proposta
- ◆ Processar e analisar imagens até que o resultado final seja encontrado
- ◆ Aplicar os conhecimentos adquiridos a diferentes TAs
- ◆ Visualizar, editar e analisar imagens infravermelhas tiradas com o software proposto
- ◆ Identificar os erros mais frequentes para mitigação no produto a ser entregue ao cliente final



*Capacite-se na maior universidade  
online privada do mundo"*

03

# Direção do curso

Como parte do conceito de qualidade total do nosso Curso, temos orgulho de colocar à sua disposição um corpo docente de altíssimo nível, selecionado pela experiência comprovada no campo da educação. São profissionais de diferentes áreas e competências que formam uma equipe multidisciplinar completa. Uma oportunidade única de aprender com os melhores.



“

*Nossa universidade emprega os melhores profissionais de todas as áreas e compartilham seus conhecimentos para ajudar você”*

## Direção



### Sr. Ángel Alberto Pliego Gallardo

- ♦ Piloto de Linha Aérea ATPL e Instrutor de RPAS
- ♦ Instrutor de voo de drones e examinador em Aerocameras
- ♦ Diretor de Projeto na Escola de Pilotos ASE
- ♦ Instrutor de voo na FLYBAI ATO 166
- ♦ Professor especialista em RPAS em programas universitários
- ♦ Autor de publicações relacionadas com a área de drones
- ♦ Pesquisador de projetos I+D+i relacionados ao RPAS
- ♦ Piloto de linha aérea ATPL pelo Ministério da Educação e Ciência
- ♦ Professor de Educação Primária pela Universidade de Alicante
- ♦ Certificado de Aptidão Pedagógica pela Universidade de Alicante



### Sr. Gerardo Bazán González

- ♦ Engenheiro eletrônico
- ♦ Fundador e CEO da DronesSkycam
- ♦ Senior Managing Consultant na FlatStone Energy Partners Ltd
- ♦ Diretor Geral e consultor da ON Partners México
- ♦ Subdiretor de Desenvolvimento Industrial de Hidrocarbonetos
- ♦ Autor de publicações relacionadas com a indústria energética global
- ♦ Graduado em Engenharia Eletrônica
- ♦ Mestrado em Gestão de Projetos de Engenharia pela Universidade de Birmingham



### **Sr. Víctor Saiz Moro**

- ♦ Fundador, Especialista, Piloto e Operador de Drones na DYSA Drones e Serviços Aeronáuticos
- ♦ Responsável do Departamento Técnico na Lucero de Levante
- ♦ Especialista da Equipe de Fabricação do hexacóptero ÁGUILA-6
- ♦ Instrutor teórico e prático RPAS
- ♦ Piloto RPAS
- ♦ Engenheiro Técnico em Eletrônica Industrial da Universidade de Cantábria
- ♦ Operador aprovado pela AESA
- ♦ Fabricante de RPAS pela AESA

## **Professores**

### **Sr. Rafael L. Fernández Moure**

- ♦ Piloto de drones e especialista em segurança aeroportuária
- ♦ Chefe Administrativo da Swissport
- ♦ Chefe de Rampa e Responsável pelo Treinamento na Eurohandling S.L. e na Air Espanha Linhas Aéreas
- ♦ Piloto de drones na Eventdron
- ♦ Supervisor de faturamento na Air Espanha
- ♦ Curso de Piloto Avançado de Aeronaves da European Flyers
- ♦ Curso prático de piloto RPAS (Multirotor 5 KG) pela European Flyers
- ♦ Curso de operador de rádio para pilotos remotos da European Flyers

04

# Estrutura e conteúdo

A estrutura dos conteúdos foi elaborada pelos melhores profissionais da área de engenharia de telecomunicações, com ampla experiência e reconhecido prestígio na profissão.





“

*Contamos com o programa de estudos mais completo e atualizado do mercado. Buscamos a excelência e queremos que você também possa alcançá-la”*

## Módulo 1. Termografia com Drones I

- 1.1. Termografia e drones
  - 1.1.1. Definições
  - 1.1.2. Antecedentes
- 1.2. Noções básicas físicas de Termografia Infravermelha
  - 1.2.1. Transferência de calor
  - 1.2.2. Radiação eletromagnética
- 1.3. Implementação em RPAS
  - 1.3.1. Tipologia
  - 1.3.2. Componentes do sistema RPAS
- 1.4. Integração em plataformas aéreas não tripuladas
  - 1.4.1. Escolha da câmera
  - 1.4.2. Imagens
- 1.5. Câmeras térmicas
  - 1.5.1. Funcionamento e características
  - 1.5.2. Principais câmeras no mercado
- 1.6. Aplicações em imagem termográfica de engenharia
  - 1.6.1. Na construção e na indústria
  - 1.6.2. Na agricultura e pecuária
  - 1.6.3. Em casos de emergência
- 1.7. Imagem termográfica
  - 1.7.1. Aquisição de imagens
  - 1.7.2. Calibração
- 1.8. Processamento de dados termográficos
  - 1.8.1. Processamento preliminar
  - 1.8.2. Análise de imagens
- 1.9. Software de visualização, edição e análise
  - 1.9.1. Ferramentas Flir
  - 1.9.2. Gestão do programa
- 1.10. Erros mais frequentes
  - 1.10.1. Aquisição de imagens
  - 1.10.2. Interpretação de imagens





“

*Esta capacitação lhe permitirá avançar em sua trajetória profissional de uma maneira confortável”*

05

# Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, como o **New England Journal of Medicine**.





*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que se mostrou extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização"*

## Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

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



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



## Um método de aprendizagem inovador e diferente

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

“

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

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

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os alunos de Direito pudessem aprender a lei não apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar situações reais e complexas para que os alunos tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação.

Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

## Metodologia Relearning

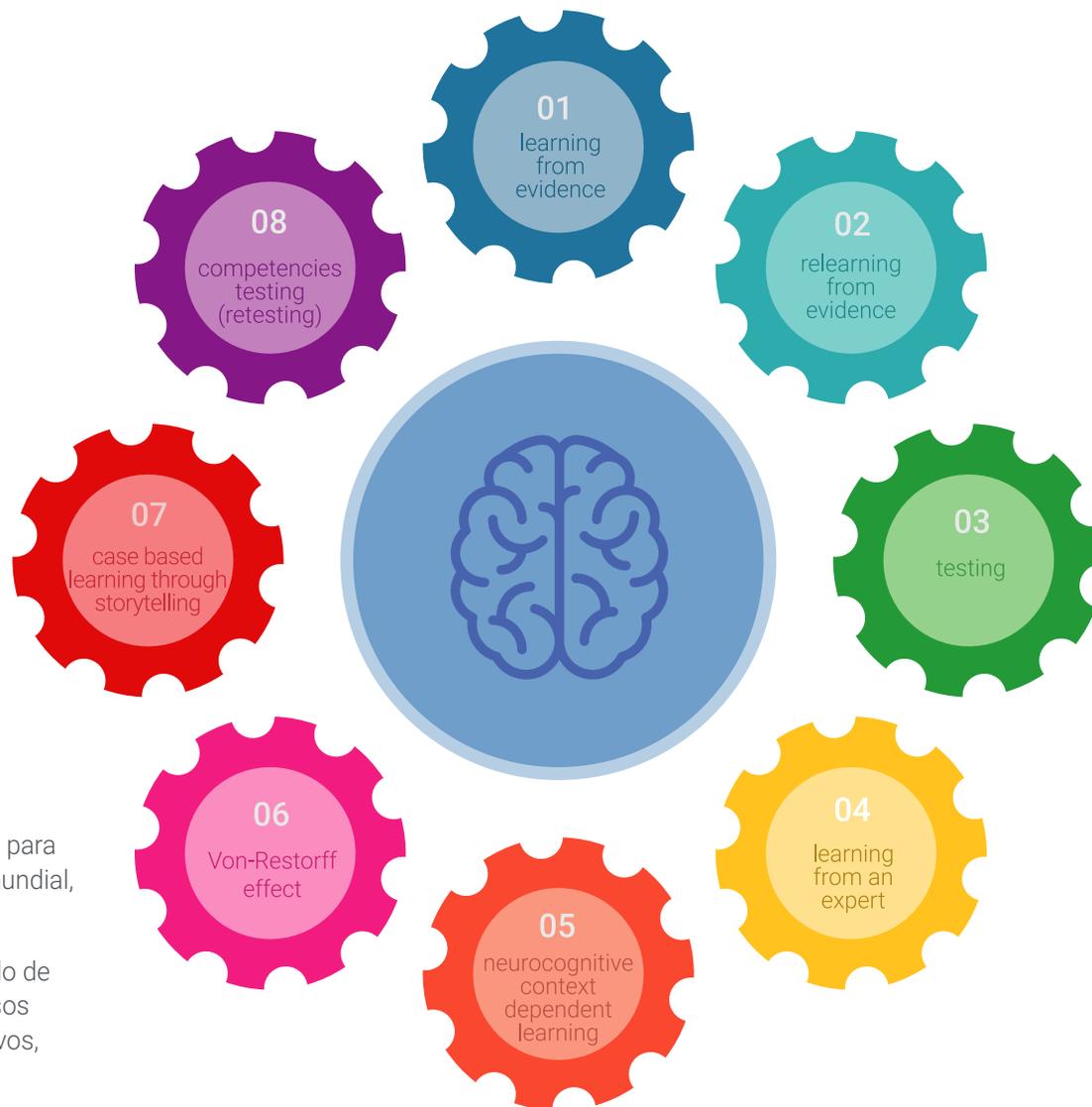
A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

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

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

Na TECH você aprende através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os profissionais do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa universidade é uma das únicas que possui a licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral dos nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos curso, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

*O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo o espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.*

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos como organizar informações, ideias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

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



Neste programa, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais:



#### Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso, com as técnicas mais inovadoras que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro



#### Práticas de habilidades e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



#### Leituras complementares

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





**Estudos de caso**

Os alunos irão completar uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especialmente para esta capacitação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



**Resumos interativos**

A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



**Testing & Retesting**

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o conhecimento do aluno ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



06

# Certificado

O Curso de Termografia com Drones garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

*Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado do Curso, emitido pela TECH Universidade Tecnológica”*

Este **Curso de Termografia com Drones** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* correspondente ao **Curso** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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

Título: **Curso de Termografia com Drones**

N.º de Horas Oficiais: **150h**



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

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

**tech** universidade  
tecnológica

**Curso**  
Termografia  
com Drones

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Curso

Termografia com Drones

