

# Curso

## Normativa e Ferramentas de Simulação Energética para Edifícios





## Curso

### Normativa e Ferramentas de Simulação Energética para Edifícios

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/engenharia/curso/normativa-ferramentas-simulacao-energetica-edificios](http://www.techtute.com/br/engenharia/curso/normativa-ferramentas-simulacao-energetica-edificios)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 12*

04

Metodologia

---

*pág. 20*

05

Certificado

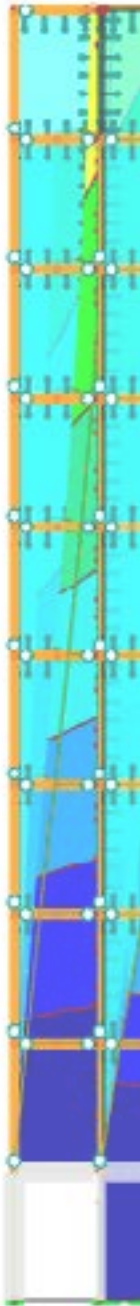
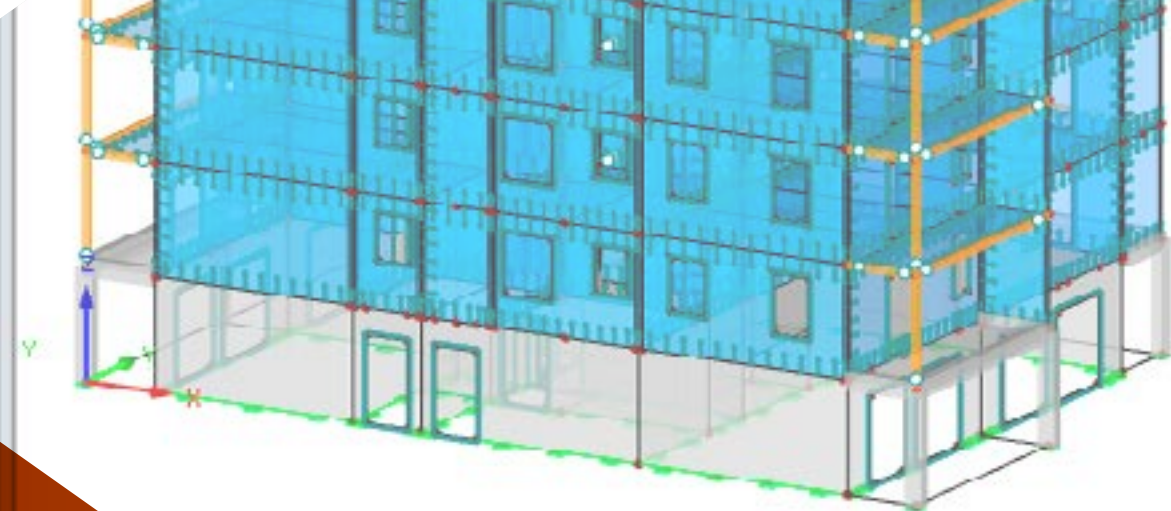
---

*pág. 28*

# 01

# Apresentação

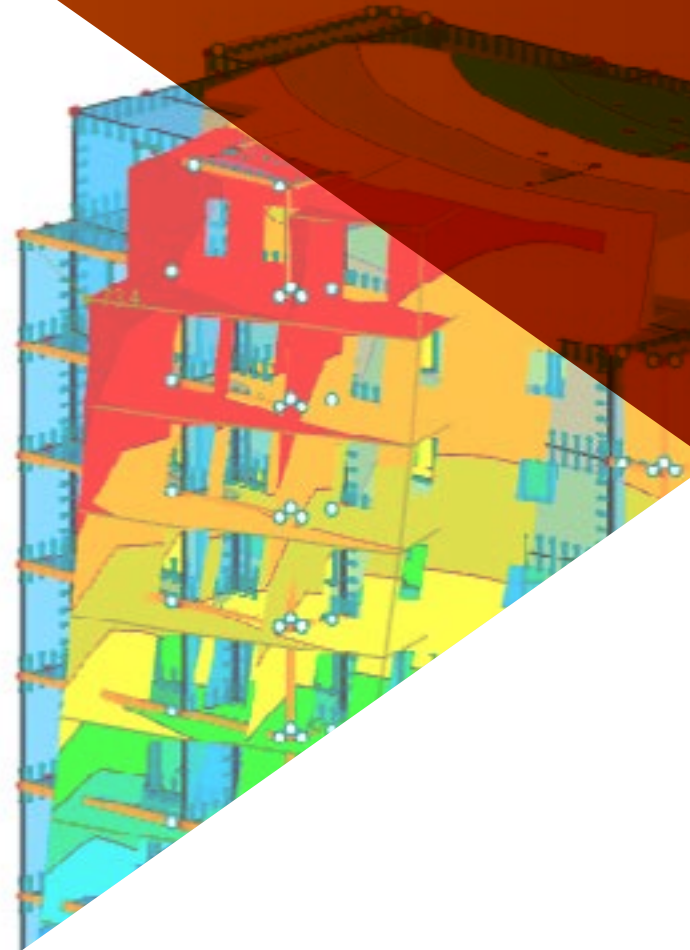
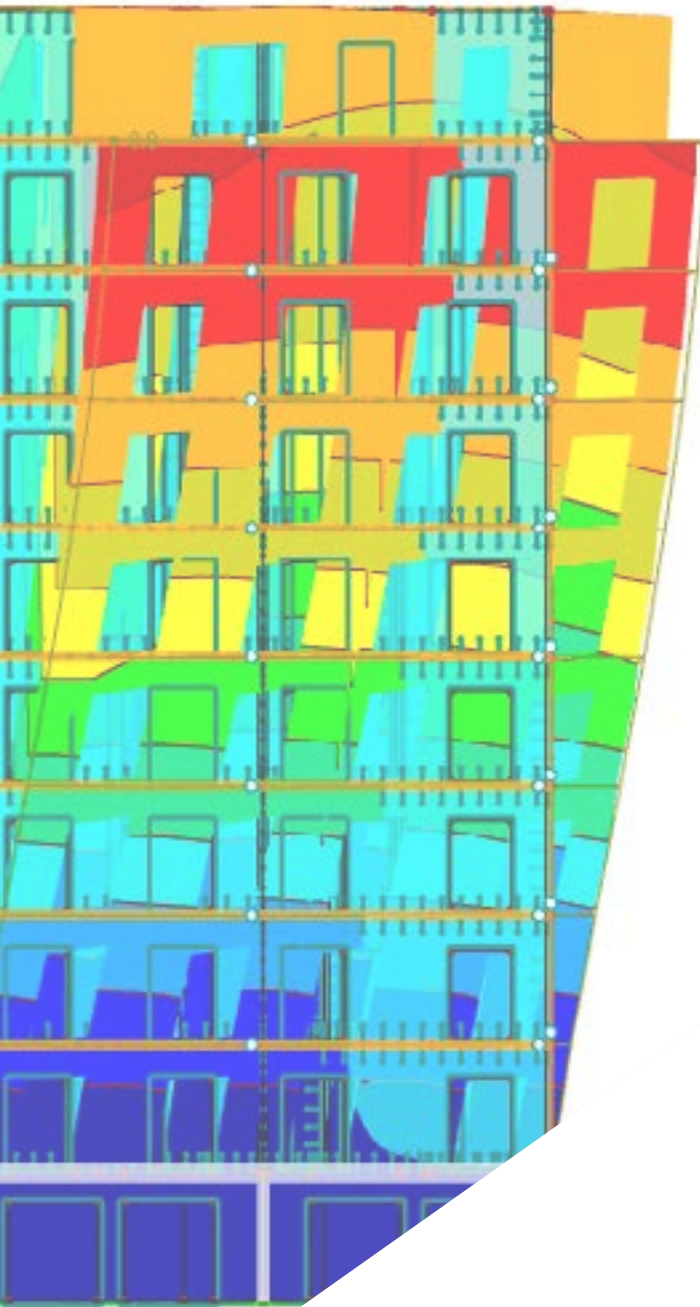
Neste completo Curso Universitário apresentaremos a situação atual do setor de construção em relação ao novo Código Técnico de Edificações, CTE 2019, bem como uma descrição das mudanças mais importantes introduzidas na regulamentação anterior, CTE 2013. Trata-se de uma proposta de alta qualidade voltada para os profissionais mais exigentes do setor.



load  
surfaces

Max u: 0.0, Min u: 0.0 mm





“

*Adquira os conhecimentos mais avançados e atualizados na área da Normativa e Ferramentas de Simulação Energética para Edifícios com um curso altamente qualificado”*

Serão apresentados os diferentes programas de certificação energética de edifícios atualmente em vigor, tais como: a Ferramenta Unificada Lider-Calener HULC, o programa CE3X, o programa CE3, o programa CERMA, o programa CYPETHERM, bem como o programa SG SAVE.

Também exemplificaremos de forma detalhada um procedimento simplificado de certificação energética com o programa C3X para um edifício existente, analisando a metodologia de avaliação, a introdução do local e suas condições de uso, a descrição do revestimento e dos sistemas e instalações e a análise do consumo de energia resultante.

Para concluir, apresentaremos um exemplo de certificação energética com a Ferramenta Unificada Lider-Calener para um novo edifício, analisando a metodologia de avaliação, a apresentação do local e suas condições de uso, a descrição do envelope e dos sistemas e instalações e a análise do consumo de energia resultante.

Este **Curso de Normativa e Ferramentas de Simulação Energética para Edifícios** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ A mais recente tecnologia em software e-learning.
- ◆ Sistema de ensino extremamente visual, apoiado por conteúdos gráficos e esquemáticos de fácil assimilação e compreensão.
- ◆ Desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas que atuam na área.
- ◆ Sistemas de vídeo interativo de última geração.
- ◆ Ensino apoiado na prática online.
- ◆ Sistemas de atualização e reciclagem permanentes.
- ◆ Aprendizagem autorregulada: total compatibilidade com outras atividades.
- ◆ Exercícios práticos para autoavaliação e verificação da aprendizagem.
- ◆ Grupos de apoio e sinergias educacionais: perguntas ao especialista, fóruns de discussão e conhecimento
- ◆ Comunicação direta com o professor e trabalhos de reflexão individual.
- ◆ Disponibilidade do conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão com a internet.
- ◆ Bancos de documentação complementar permanentemente disponíveis, mesmo após a capacitação



*Junte-se à elite, através desta capacitação altamente eficaz e abra novos caminhos para seu crescimento profissional"*

“

*Conte com a experiência de profissionais atuantes e a análise de casos reais de sucesso na aplicação e no uso de sistemas de eficiência energética em edifícios”*

A equipe de professores da TECH é formada por profissionais de diferentes áreas relacionadas com esta especialidade. Desta forma, garantimos ao aluno obter uma qualificação atualizada. Uma equipe multidisciplinar de profissionais experientes e capacitados em diferentes áreas que desenvolverão os conhecimentos teóricos de forma eficiente, mas, sobretudo, colocarão à sua disposição os conhecimentos práticos derivados de sua própria experiência: uma das qualidades diferenciais desta capacitação.

O domínio desta disciplina será complementado com a eficácia do design metodológico. Desenvolvido por uma equipe de especialistas em e-learning, integrando os últimos avanços em tecnologia educacional. Assim, o aluno poderá estudar com uma série de ferramentas multimídia confortáveis e versáteis, que lhe darão a funcionalidade necessária na sua capacitação.

Este programa se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas: uma abordagem que considera a aprendizagem como um processo extremamente prático. Para conseguir isto remotamente, utilizaremos a **prática online**: com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo e o **Learning from an Expert**, onde o aluno poderá adquirir o conhecimento como se estivesse vivenciando o cenário que está aprendendo naquele momento. Um conceito que permitirá integrar e consolidar a aprendizagem de uma forma mais realista e permanente.

*Com um formato metodológico baseado em técnicas de ensino comprovadas, este inovador programa permitirá que você aprenda de uma maneira dinâmica e eficaz.*

*Nosso conceito inovador de prática online lhe dará a oportunidade de aprender através de uma experiência imersiva, proporcionando uma integração mais rápida e uma visão muito mais realista do conteúdo: “Learning from an Expert”.*

# 02

# Objetivos

Nosso objetivo é formar profissionais altamente qualificados para o mercado de trabalho. Além disso, este objetivo é complementado de forma global pelo processo de desenvolvimento humano que estabelece as bases para uma sociedade melhor. Este objetivo se concretiza ao proporcionar aos profissionais o acesso aos mais altos níveis de competência e controle. Uma meta que, em apenas alguns meses, você será capaz de atingir com uma capacitação de alta intensidade e eficácia.





“

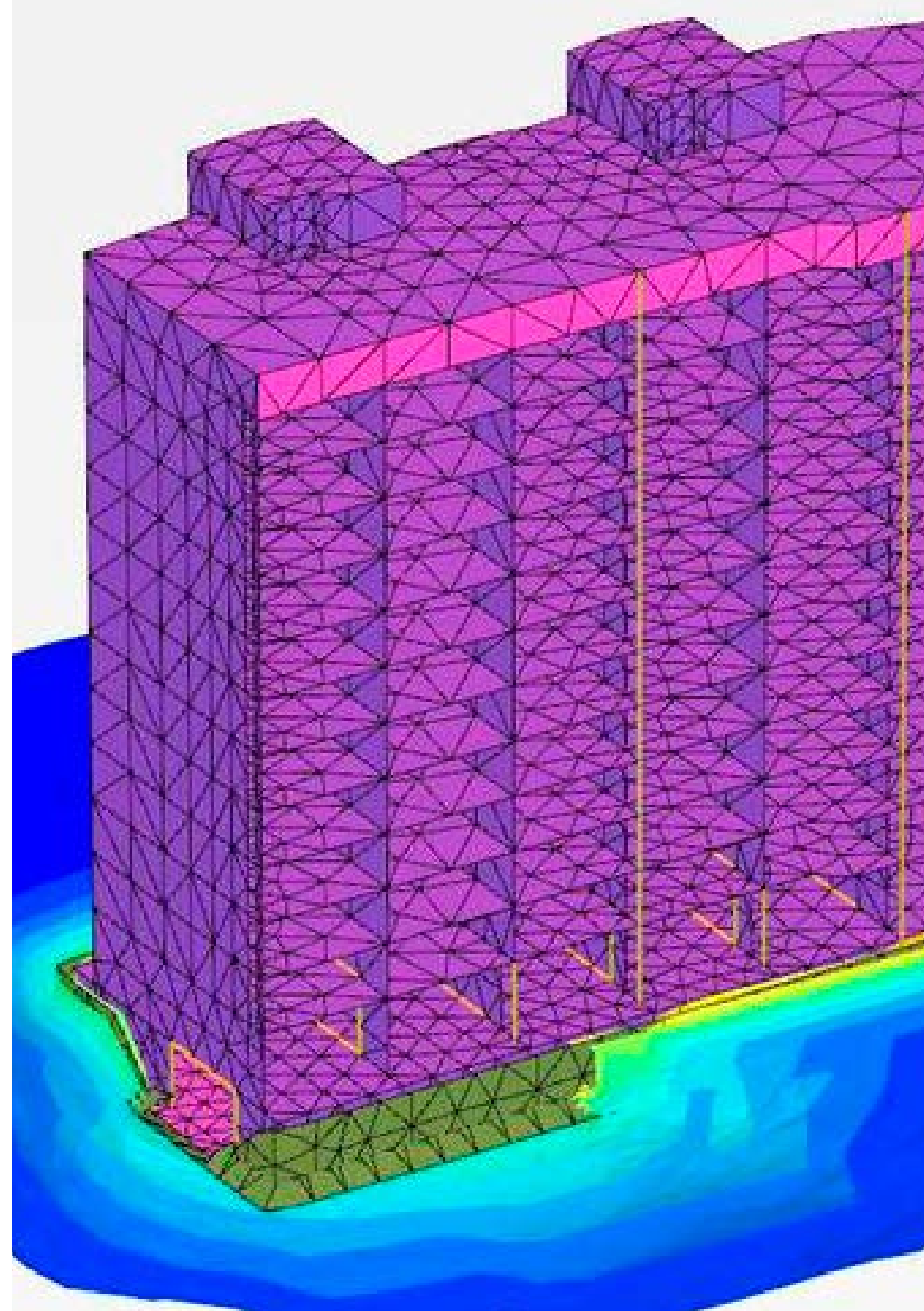
*Se seu objetivo é reorientar suas habilidades para novos caminhos de sucesso e crescimento, este é o lugar: uma capacitação necessária para atingir a excelência”*



## Objetivos Gerais

---

- ◆ Abordar as particularidades para gestionar corretamente o design, projeto, construção e execução das Obras de Reabilitação Energética (edifícios existentes) e Eficiência Energética (novos edifícios)
- ◆ Interpretar o marco regulatório atual com base nas normativas vigentes e nos possíveis critérios por implementar para a eficiência energética nas edificações.
- ◆ Descobrir as potenciais oportunidades de negócio propiciadas pelo conhecimento das diversas medidas de eficiência energética, tais como estudar licitações e concursos técnicos de contratos de construção, projetar edifícios, analisar e dirigir obras, assim como gestionar, coordenar e planejar o desenvolvimento de projetos de reforma e de economia energética energética
- ◆ Capacidade de analisar programas de manutenção de edifícios desenvolvendo o estudo de medidas adequadas de economia energética a ser implementadas de acordo com os requisitos técnicos
- ◆ Aprofundar-se nas últimas tendências, tecnologias e técnicas no campo da Eficiência Energética em Edificações





## Objetivos Específicos

- ♦ Interpretar o marco legislativo aplicável à certificação energética de edifícios
- ♦ Conhecer as mudanças normativas propostas em matéria energética no marco do Código Técnico de Edificação CTE 2019, em relação ao anterior CTE 2013
- ♦ Analisar as diferentes ferramentas válidas para realizar a certificação energética de edifícios, sejam as ferramentas unificadas Líder-Calener, o programa de certificação energética C3X, o programa de certificação energética C3, o programa de certificação energética CERMA, o programa de certificação energética CYPETHERM 2020, o programa de certificação energética SG SAVE
- ♦ Integrar os conhecimentos fundamentais do desenvolvimento de uma Certificação Energética de um edifício existente pelo Procedimento Simplificado usando o programa C3X e de um novo edifício usando a ferramenta Unified Lider-Calener

“

*Uma jornada acadêmica e profissional que irá impulsioná-lo para uma maior competitividade no mercado de trabalho”*

04

# Direção do curso

Como parte do conceito de qualidade total do nosso curso, a TECH tem a satisfação de colocar à sua disposição um corpo docente de alto nível, selecionado pela experiência comprovada. São profissionais de diferentes áreas e competências que formam uma equipe multidisciplinar completa. Uma oportunidade única de aprender com os melhores.

## ENERGÍA

  
EVAPORACIÓN  
TRANSPIRACIÓN

  
EXPERIENCIA

  
VISTAS

  
VENTILACIÓN  
NATURAL

  
TIRAJE  
NATURAL

  
EFECTO  
INVERNADERO

  
MODERACIÓN  
RADIACIÓN

  
ESPACIOS  
INTERMEDIOS

  
ILUMINACIÓN  
NATURAL



# RECURSOS NATURALES

# BIODIVERSIDAD



DULACIÓN  
CIÓN SOLAR



INCORPORACIÓN  
DEL AGUA



GESTIÓN  
DEL TIERRAS



GESTIÓN  
DEL AGUA



REHABILITACIÓN  
REUTILIZACIÓN

“

*A TECH emprega os melhores profissionais de diversas áreas,  
que depositam seus conhecimentos para ajudar você”*



## Direção



### Sra. Talia Dombroz Martialay

- Arquiteta formada pela Universidade Politécnica de Madrid em 1999 (ETSAM), com destaque em seu Projeto Final de Curso, possui as certificações LEED® AP BD+C do U.S. Green Building Council (USGBC),
- Assessor BREEAM® ES pelo Building Research Establishment (BRE) e WELL™ AP pelo International WELL Building Institute (IWBI), além de ser especialista em edifícios PASSIVHAUS.
- Sua atividade profissional é como Diretora de Projetos na DMDV Arquitectos, especializada em Edifícios de Consumo Energético quase nulo ou nulo (nZEB) seguindo o padrão PASSIVHAUS. Além disso, é cofundadora da CENERGETICA, consultoria em sustentabilidade para certificações internacionais LEED, BREEAM e WELL. Em seu currículo profissional, possui vasta experiência em consultorias nacionais e internacionais para certificações LEED, BREEAM, WELL e PASSIVHAUS. Na DMDV Arquitectos, estão atualmente desenvolvendo diversos projetos com certificação de sustentabilidade em todos os setores, para clientes tanto privados quanto públicos. Participou de vários congressos relacionados à construção e design de edifícios passivos de consumo quase nulo e é autora de artigos sobre o assunto.



### Sr. Daniel Diedrich Valero

- Arquiteto formado pela Universidade Politécnica de Madrid em 1999 (ETSAM), com média notável. Possui a certificação de Certified Passivhaus Designer 2017 pelo Passivhaus Institut de Darmstadt (Alemanha) e é Professor Associado na Escola de Arquitetura da Universidade de Alcalá de Henares, onde leciona a disciplina de "Reabilitação Ambiental e Eficiência Energética" no curso de Graduação em Ciência e Tecnologia da Construção. Atualmente doutorando nesta escola desenvolvendo sua tese sobre "Passivhaus, edifícios de consumo quase zero e construção modular industrializada"
- Sua atividade profissional é como gerente na DMDV Arquitectos, especializada em Edificações de Consumo Energético quase nulo ou nulo (nZEB) seguindo o padrão PASSIVHAUS. Além disso, é cofundadora da CENERGETICA, consultoria de sustentabilidade em certificações internacionais LEED, BREEAM e WELL.
- Em seu currículo profissional conta com o primeiro edifício na Espanha com certificação PASSIVHAUS PLUS, sendo também o primeiro edifício com consumo zero em Madrid Na DMDV Arquitectos está desenvolvendo simultaneamente vários projetos Passivhaus tanto em áreas residenciais privadas como públicas

## Professores

### Sr. Flavio Celis D'Amico

- ◆ Doutor Arquiteto pela Universidade Politécnica de Madrid, 1996. Professor da Universidade de Arquitetura de Alcalá, desde 1999
- ◆ Docência em certificações de graduação, mestrado e pós-graduação. Responsável pelo tema Critérios Ambientais em Projeto Arquitetônico no Mestrado em Projetos Avançados de Arquitetura e Cidade (MUPAAC) na UAH Pesquisador convidado pelo Governo do Chile no "Projeto integrado para a reconstrução de moradias energeticamente eficientes", 2011-2013
- ◆ Professor convidado nos cursos de Mestrado em Habitat Sustentável e Eficiência Energética na Universidade do Bio-Bio (Chile)
- ◆ Editor da revista Habita Sustentável da UBB (Chile).
- ◆ Especialista em intervenção arquitetônica, arquitetura sustentável, meio ambiente e Patrimônio
- ◆ Realizou vários projetos e obras de arquitetura bioclimática.
- ◆ Participou de vários projetos relacionados ao patrimônio arquitetônico e da arquitetura sustentável como pesquisador na Universidade de Alcalá
- ◆ Participou de programas de patentes para construção sustentável e publicou mais de 50 artigos em revistas e congressos (nacionais e internacionais), em relação à arquitetura bioclimática e eficiência energética na edificação na Espanha, Itália, França, Portugal, Grécia, República Tcheca, Chile, México, Brasil, China, Índia



*Composta por profissionais de diferentes especialidades, esta extraordinária equipe docente estará à disposição ao longo de sua capacitação: uma oportunidade imperdível"*

# 03

## Estrutura e conteúdo

O conteúdo desta capacitação foi desenvolvido pelos diferentes especialistas deste curso, com um objetivo claro: garantir que nossos alunos adquiram cada uma das habilidades necessárias para se tornarem verdadeiros especialistas nesta área. um programa abrangente e bem estruturado que conduzirá o aluno aos mais altos padrões de qualidade e de sucesso.





“

*Uma completíssima capacitação estruturada em módulos didáticos, orientados para uma aprendizagem compatível com sua vida pessoal e profissional”*

## Módulo 1. Normativa e Ferramentas de Simulação Energética para Edifícios

- 1.1. Normativa atual: novo código técnico CTE 2019
  - 1.1.1. Definição
    - 1.1.2. Regulamentos
    - 1.1.3. Edifícios existentes vs. novos edifícios
    - 1.1.4. Técnicos competentes para a certificação energética
    - 1.1.5. Registro de certificados energéticos
  - 1.2. Diferença entre CTE 2019 e CTE 2013
    - 1.2.1. HE-0 limitação do consumo de energia
    - 1.2.2. HE-1 condições para o controle da demanda de energia
    - 1.2.3. HE-3 condições das instalações de iluminação
    - 1.2.4. HE-4 contribuição mínima de energia renovável para cobrir a demanda de água quente doméstica
    - 1.2.5. HE-5 geração mínima de energia elétrica
- 1.3. Ferramenta de certificação energética unificada Lider-Calener
  - 1.3.1. Ferramenta HULC
  - 1.3.2. Instalações
  - 1.3.3. Configurações
  - 1.3.4. Escopo
  - 1.3.5. Exemplo de certificação com a ferramenta unificada Líder-Calener
- 1.4. programa de certificação energética ce3x
  - 1.4.1. Programa CE3X
  - 1.4.2. Instalações
  - 1.4.3. Configurações
  - 1.4.4. Escopo
- 1.5. programa de certificação energética ce3
  - 1.5.1. Programa CE3
  - 1.5.2. Instalações
  - 1.5.3. Configurações
  - 1.5.4. Escopo





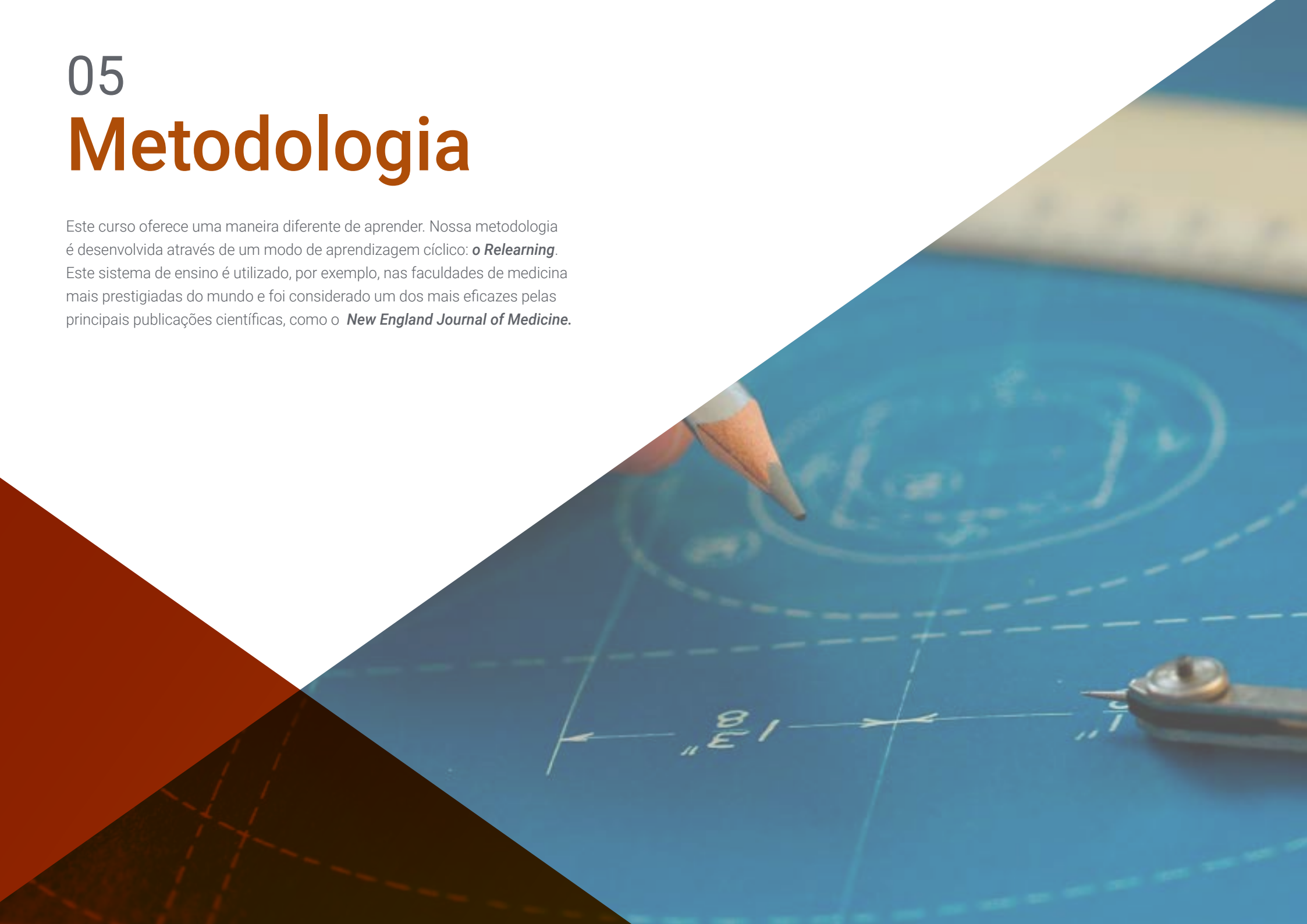


- 1.6. Programa de certificação energética CERMA
  - 1.6.1. Programa CERMA
  - 1.6.2. Instalações
  - 1.6.3. Configurações
  - 1.6.4. Escopo
- 1.7. Programa de certificação energética Cypetherm 2020
  - 1.7.1. Programa CYPETHERM
  - 1.7.2. Instalações
  - 1.7.3. Configurações
  - 1.7.4. Escopo
- 1.8. Programa de certificação energética sg save
  - 1.8.1. Programa SG SAVE
  - 1.8.2. Instalações
  - 1.8.3. Configurações
  - 1.8.4. Escopo
- 1.9. Exemplo prático de certificação energética com procedimento simplificado c3x para edifício existente
  - 1.9.1. Localização do edifício
  - 1.9.2. Descrição do envelope
  - 1.9.3. Descrição de cada sistema
  - 1.9.4. Análise do consumo energético
- 1.10. Exemplo prático de certificação energética com a ferramenta unificada lider-calener para uma nova obra
  - 1.10.1. Localização do edifício
  - 1.10.2. Descrição do envelope
  - 1.10.3. Descrição de cada sistema
  - 1.10.4. Análise do consumo energético

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.



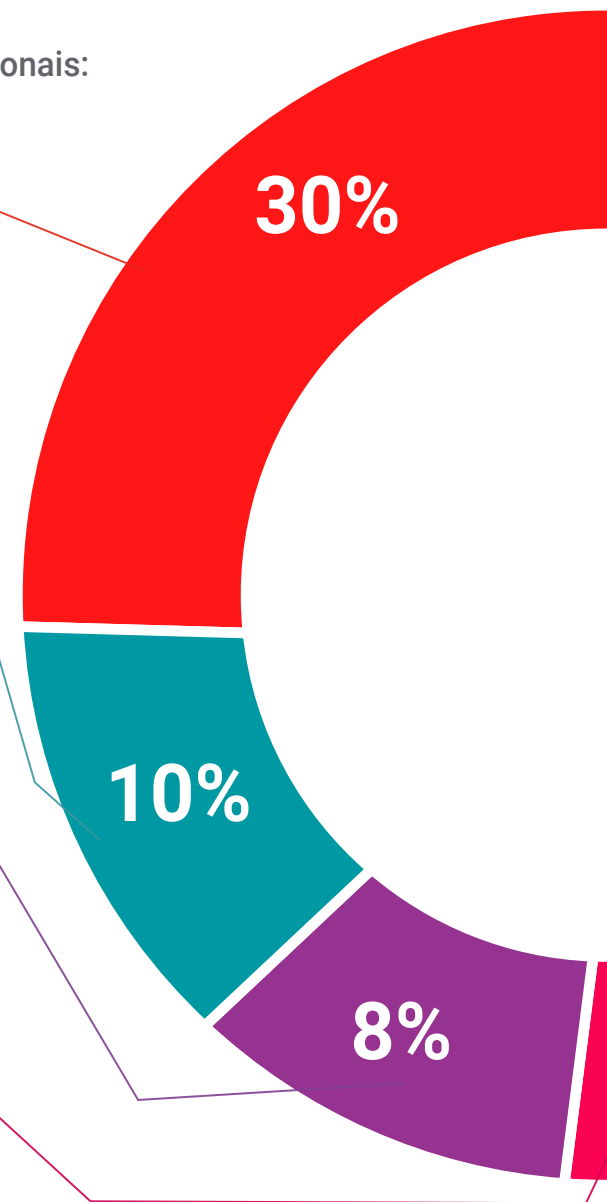
#### Práticas de habilidades e competências

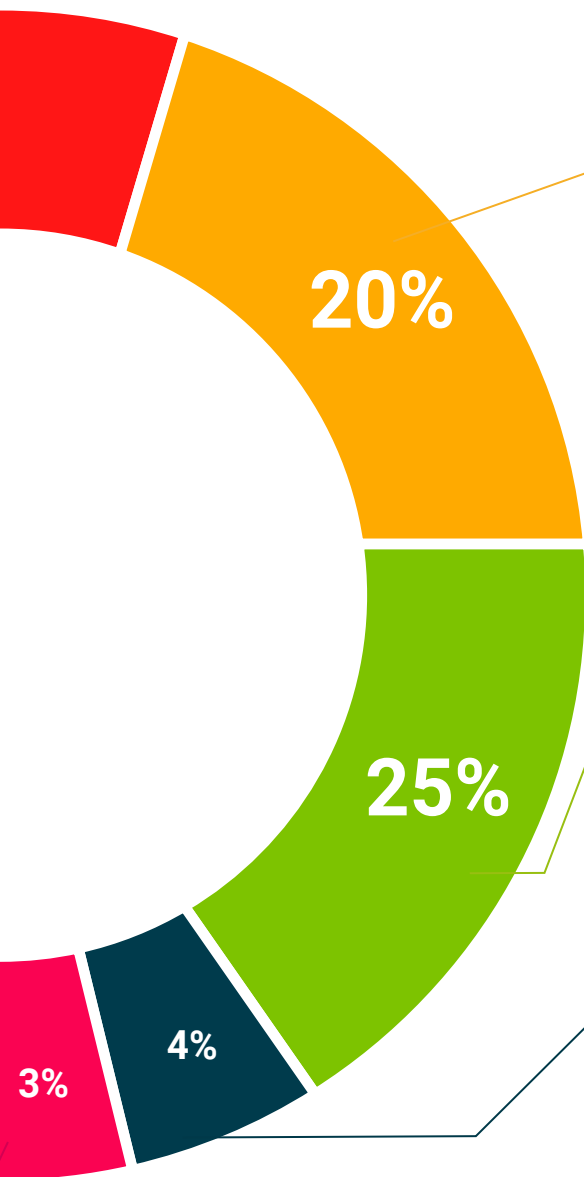
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



#### 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.





05

# Certificado

O Curso de Normativa e Ferramentas de Simulação Energética para Edifícios garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso 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 de Normativa e Ferramentas de Simulação Energética para Edifícios** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

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

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

Título: **Curso de Normativa e Ferramentas de Simulação Energética para Edifícios**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**



\*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

Normativa e Ferramentas  
de Simulação Energética  
para Edifícios

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

# Curso

## Normativa e Ferramentas de Simulação Energética para Edifícios