

## Curso

Operações de Prensagem,  
Evaporação e Transferência de  
Calor na Indústria de Alimentos





## Operações de Prensagem, Evaporação e Transferência de Calor na Indústria de Alimentos

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtitute.com/br/nutricao/curso/operacoes-prensagem-evaporacao-transferencia-calor-industria-alimentos](http://www.techtitute.com/br/nutricao/curso/operacoes-prensagem-evaporacao-transferencia-calor-industria-alimentos)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 12*

04

Metodologia

---

*pág. 16*

05

Certificado

---

*pág. 20*

# 01

# Apresentação

A Indústria de Alimentos está em constante evolução e exige cada vez mais alta eficiência e qualidade em seus processos de produção. Nesse contexto, a TECH desenvolveu um programa que abordará questões relacionadas à separação, destilação, extração e desidratação, entre outros tópicos referentes ao setor. O curso também fornecerá as ferramentas necessárias para sua aplicação nesta ampla área de negócios. Esta capacitação é uma excelente opção para profissionais que desejam se especializar no campo da tecnologia de alimentos. Além disso, o curso é 100% online, com uma metodologia pedagógica inovadora, como o *Relearning*, e com flexibilidade na organização dos recursos acadêmicos, o que permite uma capacitação adequada e eficiente para o profissional atual.





“

*Ao final do Curso, você terá desenvolvido as habilidades para identificar e selecionar o equipamento mais adequado para atender aos objetivos de processamento de alimentos”*

Atualmente, a indústria de alimentos está enfrentando desafios e demandas cada vez maiores. A necessidade de produzir alimentos de alta qualidade, com propriedades nutricionais adequadas e processados com técnicas seguras e eficientes, tornou-se crucial. Nesse contexto, as Operações de Prensagem, Evaporação e Transferência de Calor são essenciais para a produção de produtos alimentícios. A gestão adequada dessas operações permite a obtenção de produtos com características específicas, como textura, sabor, aroma e valor nutricional.

A indústria de alimentos precisa de profissionais qualificados na gestão de operações de prensagem, evaporação e transferência de calor, para garantir a produção de alimentos de alta qualidade e cumprir as normas sanitárias e de segurança alimentar. Para isso, a TECH desenvolveu um Curso especializado nessas técnicas fundamentais para que os profissionais adquiram o conhecimento necessário para a gestão eficiente dessas operações e possam aplicá-las na indústria de alimentos.

O programa abordará tópicos como os princípios gerais de operações básicas, transferência de calor, evaporação, destilação e clarificação de gás. As operações de desidratação e secagem, bem como a extração. Além disso, serão explorados o design e o desenvolvimento de novos produtos e processos, bem como as tecnologias mais inovadoras do setor.

O curso será ministrado por meio de uma metodologia teórico-prática, na qual os alunos terão acesso a ferramentas e recursos tecnológicos de última geração, que lhes permitirão vivenciar e aplicar os conhecimentos adquiridos em um ambiente real de trabalho. Além disso, os alunos serão orientados e apoiados por uma equipe de professores altamente qualificada, com ampla experiência no setor de alimentos e no treinamento de profissionais da área.

Este **Curso de Operações de Prensagem, Evaporação e Transferência de Calor na Indústria de Alimentos** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em nutrição com foco em Operações de Prensagem, Evaporação e Transferência de Calor na Indústria de Alimentos
- 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
- Lições teóricas, perguntas a 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



*Você aprenderá a analisar e propor novas tecnologias que contribuam para a inovação na indústria de alimentos. Essa habilidade permitirá que você se destaque no mercado de trabalho e progrida em sua carreira profissional"*

“

*Este programa tem recursos multimídia que complementam a capacitação teórica e prática dos alunos, permitindo uma melhor compreensão e aplicação dos conceitos e técnicas aprendidos”*

O corpo docente deste curso inclui profissionais da área que transferem a experiência do seu trabalho para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de sociedades científicas de referência e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos nesta área.

*O objetivo do Curso é capacitar profissionais capazes de aplicar os conhecimentos adquiridos para melhorar a qualidade dos produtos alimentícios e otimizar os processos de produção.*

*Aprenda sobre seleção e aplicação de equipamentos, otimização de processos, solução de problemas e implementação de sistemas de controle de qualidade.*



# 02 Objetivos

Este curso tem como objetivo capacitar os alunos com as habilidades e os conhecimentos necessários para trabalhar na área de produção e processamento de alimentos. Além disso, visa oferecer aos estudantes uma capacitação sólida sobre os princípios fundamentais que regem os estágios de transformação, bem como nas operações básicas de Prensagem, Evaporação e Transferência de Calor. Assim, os alunos poderão elaborar e desenvolver novos processos e produtos que atendam às necessidades do mercado, avaliando seu grau de aceitabilidade e estabelecendo seus custos de produção.



“

*Ao concluir o Curso, você adquirirá habilidades no projeto e na elaboração de novos processos e produtos alimentícios, bem como na otimização das condições operacionais dos equipamentos utilizados”*



## Objetivos gerais

---

- ♦ Adquirir a capacidade de reunir e interpretar dados relevantes (geralmente dentro de sua área de estudo) para fazer julgamentos que incluem a reflexão sobre questões relevantes na indústria de alimentos
- ♦ Adquirir a capacidade de elaborar e desenvolver novos processos e produtos para atender às necessidades do mercado nos diferentes aspectos envolvidos e avaliar o grau de aceitabilidade desses produtos no mercado e seus riscos ambientais
- ♦ Compreender e ser capaz de descrever as funções das operações básicas e os princípios fundamentais que regem as etapas de processamento e seu impacto na qualidade do produto acabado
- ♦ Relacionar as variáveis termodinâmicas e cinéticas aos parâmetros de projeto do equipamento para otimizar as condições operacionais e seus efeitos na alimentação

“

*Com esta capacitação, você poderá trabalhar em diferentes áreas da indústria de alimentos, como pesquisa, produção, controle de qualidade e gerenciamento de projetos. Não perca a oportunidade e matricule-se agora!”*





## Objetivos específicos

---

- ♦ Estudar e interpretar relatórios e dossiês administrativos relacionados a um produto, a fim de poder dar uma resposta fundamentada às perguntas que surgirem
- ♦ Ter a capacidade para conhecer, compreender e utilizar as instalações das agroindústrias, seus equipamentos e máquinas auxiliares
- ♦ Ter a capacidade de conhecer, compreender e utilizar os princípios dos fundamentos básicos e os processos tecnológicos adequados para a produção, embalagem e conservação de alimentos
- ♦ Identificar e compreender a operação dos equipamentos mais comumente usados no processamento de alimentos e saber como selecionar os equipamentos mais adequados para atingir objetivos específicos de processamento
- ♦ Operar equipamentos e desenvolver testes experimentais para avaliar processos alimentares e propor atividades de aprimoramento
- ♦ Analisar e propor novas tecnologias que possam contribuir para a inovação tecnológica na indústria de alimentos
- ♦ Reconhecer a importância do planejamento, do desenvolvimento e do controle de processos na indústria de alimentos para obter produtos com a qualidade desejada

# 03

## Estrutura e conteúdo

O Curso de Operações de Prensagem, Evaporação e Transferência de Calor na Indústria de Alimentos consiste em dois módulos, que o aluno poderá desenvolver totalmente online, usando a metodologia de ensino *Relearning*. No módulo 1, são abordados os princípios fundamentais de operações básicas, balanços de materiais e energia, fluidos e seu comportamento, fluxo de fluidos, centrifugação, filtração, prensagem, agitação, mistura, emulsificação e transferência de calor. Já o módulo 2 apresenta ao aluno os processos de separação, os tipos e seus fundamentos, os coeficientes de transferência de matéria e o equilíbrio de fases.





“

*A capacitação obtida permitirá que você ocupe cargos nas áreas de produção, qualidade, pesquisa e desenvolvimento, entre outros setores imersos em um campo de trabalho em expansão”*

## Módulo 1. Operações Básicas I

- 1.1. Princípios gerais
  - 1.1.1. Princípios fundamentais que regem as operações básicas
  - 1.1.2. Balanços de matéria e energia: abordagem e métodos de resolução
  - 1.1.3. Conceito de sistema: processos contínuos e descontínuos
  - 1.1.4. Estabelecimento e interpretação do fluxograma
- 1.2. Fluidos: princípios gerais
  - 1.2.1. Estática dos fluidos: conceito de pressão e medidores de pressão
  - 1.2.2. Dinâmica dos fluidos: teorema da continuidade e princípio da conservação da energia
  - 1.2.3. Comportamento reológico dos fluidos: Leis de Newton
  - 1.2.4. Tipos de fluidos e medidores de viscosidade
- 1.3. Fluxos de fluidos
  - 1.3.1. Introdução ao transporte de fluidos
  - 1.3.2. Transporte de fluidos: tipos de fluxo (laminar e turbulento)
  - 1.3.3. Resistência ao fluxo em tubos cilíndricos
  - 1.3.4. Medidores de vazão
- 1.4. Centrifugação
  - 1.4.1. Movimento de partículas sólidas sob a ação de um campo centrífugo
  - 1.4.2. Separação de líquidos imiscíveis
  - 1.4.3. Tipos de centrífugas
  - 1.4.4. Aplicações de centrifugação no setor de alimentos
- 1.5. Filtração
  - 1.5.1. Teoria da filtração: filtração de pressão constante, filtração de fluxo constante e bolos compressíveis
  - 1.5.2. Prática da filtração: meios de filtração e auxiliares de filtração
  - 1.5.3. Equipamento de filtração
  - 1.5.4. Aplicações de filtração na indústria de alimentos
- 1.6. Prensagem
  - 1.6.1. Princípios de prensagem
  - 1.6.2. Desempenho do equipamento e da operação
  - 1.6.3. Aplicações de prensagem

- 1.7. Agitação, mistura e emulsificação
  - 1.7.1. Tipos de mistura
  - 1.7.2. Agitação: conceitos gerais, potência necessária para agitação, critérios de similaridade e tipos de agitadores
  - 1.7.3. Mistura: conceitos gerais, mistura de substâncias viscosas, mistura de sólidos e tipos de misturadores
  - 1.7.4. Emulsificação: conceitos gerais, tensão interfacial, estabilidade de emulsão e dispositivos
  - 1.7.5. Aplicações na indústria de alimentos
- 1.8. Transferência de calor
  - 1.8.1. Transmissão de calor por condução: equação de Fourier, condução em estado estável e resistências térmicas em série
  - 1.8.2. Transmissão de calor por convecção: tipos de convecção, módulos sem dimensão
  - 1.8.3. Transmissão de calor por radiação: Lei de Kirchhoff, Lei de Stephan-Boltzmann
- 1.9. Evaporação I
  - 1.9.1. Mecanismo de transferência de calor em evaporadores: coeficientes de transferência de calor e fatores que influenciam o coeficiente de transmissão de calor
  - 1.9.2. Fatores que influenciam o ponto de ebulição da solução
  - 1.9.3. Características da solução a ser evaporada
- 1.10. Evaporação II
  - 1.10.1. Cálculos do evaporador: evaporadores de efeito único e evaporadores de efeito múltiplo
  - 1.10.2. Tipos de evaporadores
  - 1.10.3. Aplicações de evaporação na indústria de alimentos

## Módulo 2. Operações Básicas II

- 2.1. Introdução aos processos de separação
  - 2.1.1. Processos de separação: características e agentes de separação
  - 2.1.2. Classificação dos processos de separação. Fundamentos da transferência de matéria
  - 2.1.3. Coeficientes da transferência de matéria. Equilíbrio entre fases
  - 2.1.4. Coeficientes de distribuição
  - 2.1.5. Fator de separação

- 2.2. Operações de destilação
  - 2.2.1. Equilíbrio vapor-líquido
  - 2.2.2. Destilação e retificação de misturas binárias
  - 2.2.3. Parâmetros influentes no processo de retificação Equipamento
  - 2.2.4. Novos processos de destilação no setor de alimentos
  - 2.2.5. Aplicações na indústria de alimentos Aplicações na indústria de alimentos
- 2.3. Operações de extração
  - 2.3.1. Solubilidade de sólidos em fluidos. Extração sólido e líquido
  - 2.3.2. Lavagem Extração líquido e líquido
  - 2.3.3. Extração com fluido supercrítico
  - 2.3.4. Parâmetros influentes nos processos de extração Equipamento
  - 2.3.5. Novos processos de extração na indústria de alimentos
  - 2.3.6. Aplicações na indústria de alimentos
- 2.4. Adsorção e troca iônica
  - 2.4.1. Equilíbrio de adsorção
  - 2.4.2. Cinética de adsorção e operação em etapas
  - 2.4.3. Colunas de adsorção
  - 2.4.4. Parâmetros de influência e processos de troca iônica
  - 2.4.5. Resinas de troca iônica e equipamentos associados
  - 2.4.6. Aplicações na indústria de alimentos. Aplicações na indústria de alimentos
- 2.5. Operações de desidratação e secagem
  - 2.5.1. Psicrometria e atividade da água
  - 2.5.2. Secagem por ar quente
  - 2.5.3. Liofilização
  - 2.5.4. Parâmetros influentes nesses processos e equipamentos associados
  - 2.5.5. Aplicações na indústria de alimentos. Aplicações na indústria de alimentos
- 2.6. Processos de formação de partículas
  - 2.6.1. Cristalização e nucleação
  - 2.6.2. Crescimento de cristais
  - 2.6.3. Parâmetros influentes nesses processos e equipamentos associados
  - 2.6.4. Aplicações na indústria de alimentos. Aplicações na indústria de alimentos
- 2.7. Processos de separação por membrana
  - 2.7.1. Fundamentos e classificação da separação por membrana
  - 2.7.2. Parâmetros que influenciam as operações de separação por membrana mais comuns na indústria de alimentos
  - 2.7.3. Características dessas operações e dos equipamentos associados
  - 2.7.4. Aplicações na indústria de alimentos. Aplicações na indústria de alimentos
- 2.8. Destilação e retificação
  - 2.8.1. Introdução. Equilíbrio vapor-líquido
  - 2.8.2. Destilação fechada ou de equilíbrio e destilação aberta ou diferencial
  - 2.8.3. Correção: cálculo do número de placas necessárias pelo método McCabe-Thiele
  - 2.8.4. Equipamento de moagem (placas e colunas de enchimento)
  - 2.8.5. Aplicações na indústria de alimentos
- 2.9. Lixiviação
  - 2.9.1. Introdução. Transferência de matéria na lixiviação: taxa de extração e fatores que influenciam a taxa de extração
  - 2.9.2. Cálculo das operações de lixiviação
  - 2.9.3. Equipamento de extração
  - 2.9.4. Aplicações de lixiviação na indústria de alimentos
- 2.10. Clarificação de gás
  - 2.10.1. Princípios que regem a clarificação de gás
  - 2.10.2. Equipamento de clarificação de gás

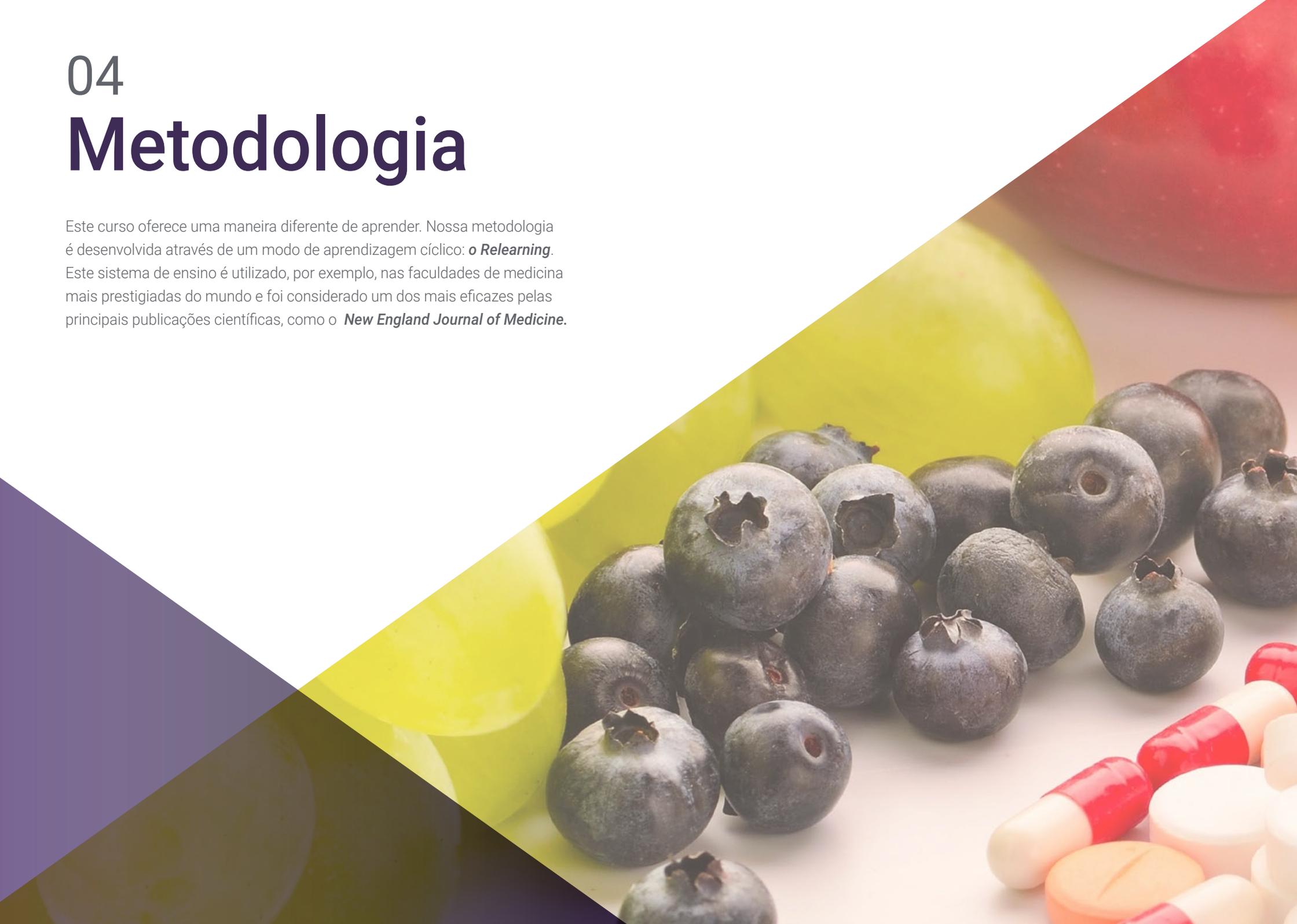


*Com este Curso, você terá acesso a várias oportunidades de trabalho na indústria de alimentos, como empresas de processamento de alimentos, laboratórios de análise, empresas de embalagem e conservação de alimentos"*

04

# 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*.





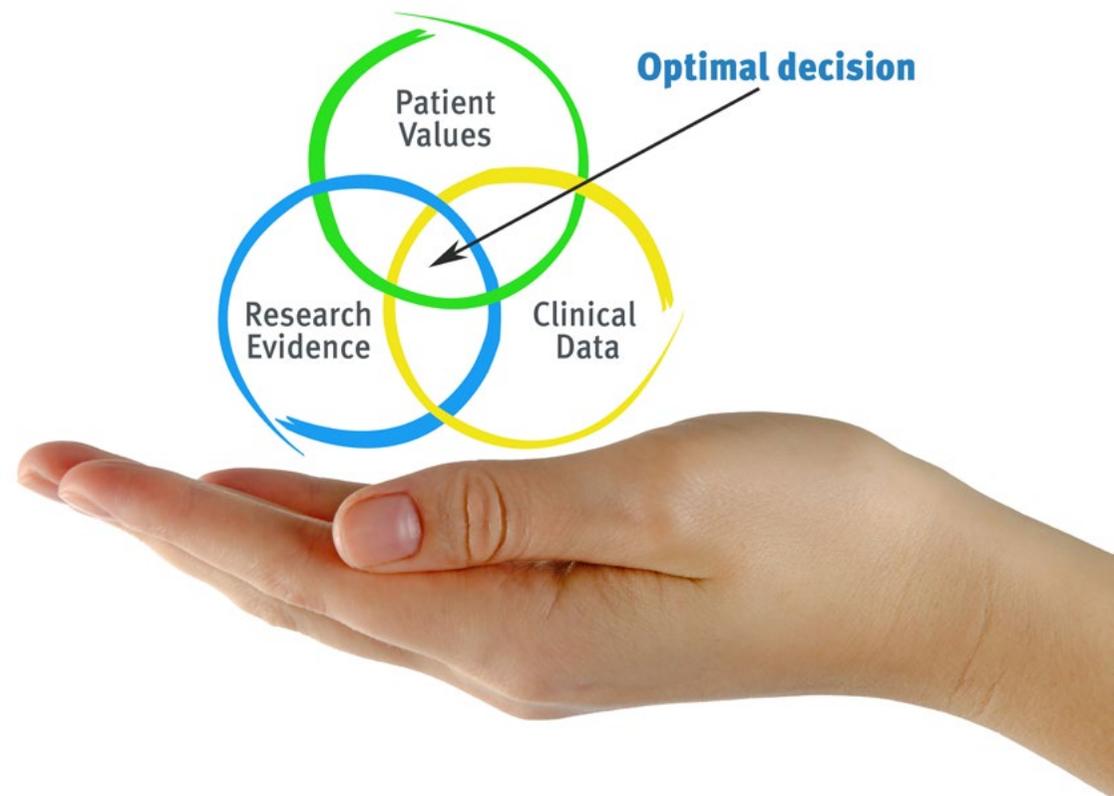
“

*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”*

## Na TECH usamos o Método do Caso

Em uma determinada situação clínica, o que um profissional deveria fazer? Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com inúmeros casos clínicos simulados, baseados em pacientes reais, onde deverão investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver as situações. Há inúmeras evidências científicas sobre a eficácia deste método. Os especialistas aprendem melhor, mais rápido e de forma mais sustentável ao longo do tempo.

*Com a TECH o nutricionista experimenta uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo.*



Segundo o Dr. Gérvas, o caso clínico é a apresentação comentada de um paciente, ou grupo de pacientes, que se torna um "caso", um exemplo ou modelo que ilustra algum componente clínico peculiar, seja pelo seu poder de ensino ou pela sua singularidade ou raridade. É essencial que o caso seja fundamentado na vida profissional atual, tentando recriar as condições reais na prática da nutrição profissional.

“

*Você sabia que este método foi desenvolvido em 1912, em Harvard, para os alunos de Direito? O método do caso consistia em apresentar situações complexas reais para que estes tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard”*

A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

1. Os nutricionistas que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade mental, através de exercícios que avaliam situações reais e a aplicação do conhecimento.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas permitindo ao nutricionista integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e mais eficiente, graças ao uso de situações decorrentes da realidade.
4. A sensação de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pela aprendizagem e um aumento no tempo dedicado ao curso.



## 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.



*O nutricionista aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes simulados de aprendizagem. Estas simulações são realizadas utilizando um software de última geração para facilitar a aprendizagem imersiva.*

Na vanguarda da pedagogia mundial, o método Relearning conseguiu melhorar os níveis de satisfação geral dos profissionais que concluíram seus estudos, com relação aos indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Através desta metodologia, mais de 45 mil nutricionistas se capacitaram, com um sucesso sem precedentes, em todas as especialidades clínicas independente da carga cirúrgica. Nossa metodologia de ensino é desenvolvida 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.*

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.

A nota geral do sistema de aprendizagem da TECH é de 8,01, de acordo com os mais altos padrões internacionais.



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 e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que colocamos à disposição do aluno.



#### Técnicas e procedimentos de nutrição em vídeo

A TECH aproxima o aluno dos últimos avanços educacionais e da vanguarda das técnicas e procedimentos de aconselhamento nutricional atuais. Tudo isso, explicado detalhadamente para sua total assimilação e compreensão. E o melhor de tudo, você poderá assistir quantas vezes quiser.



#### Resumos interativos

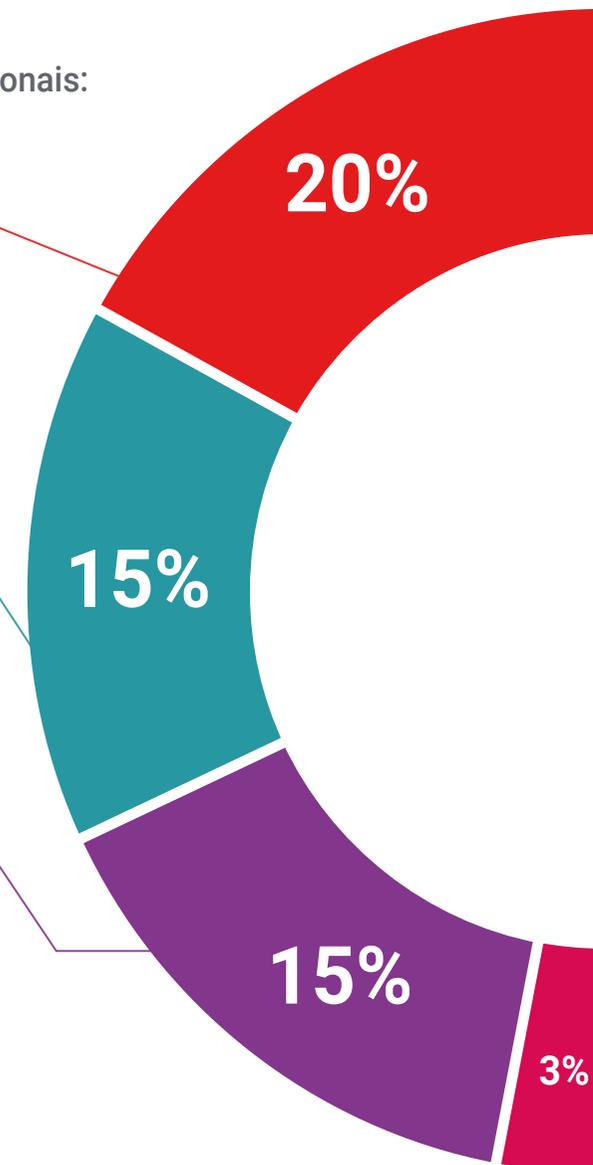
A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

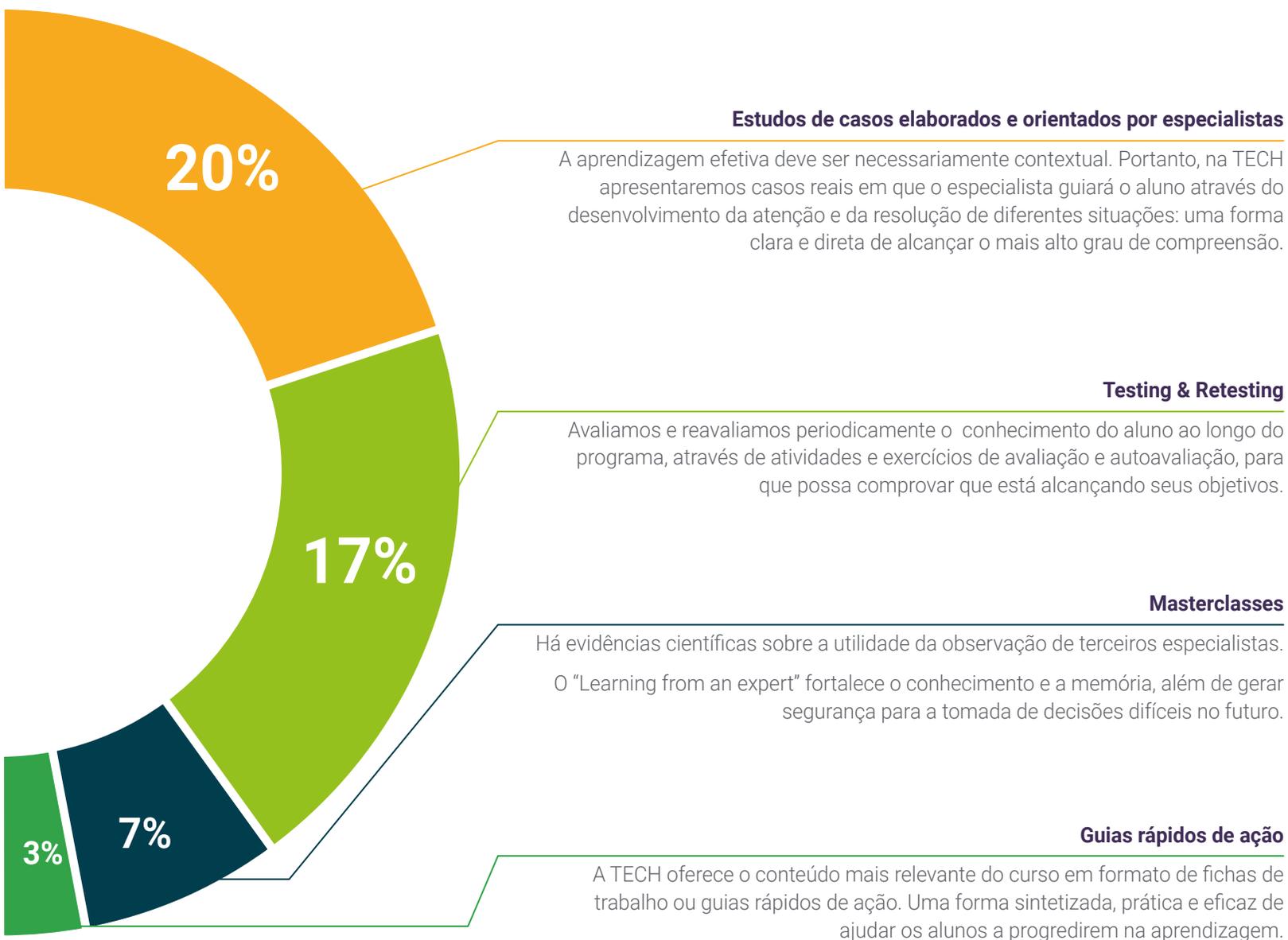
Este sistema único de capacitação através da apresentação de conteúdo multimídia, foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### 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.





05

# Certificado

O Curso de Operações de Prensagem, Evaporação e Transferência de Calor na Indústria de Alimentos 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 Operações de Prensagem, Evaporação e Transferência de Calor na Indústria de Alimentos** 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 Operações de Prensagem, Evaporação e Transferência de Calor na Indústria de Alimentos**

N.º de Horas Oficiais: **300h**



\*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 compressão  
atenção personalização  
conhecimento inovação  
presente qualificação  
desenvolvimento simulação

**tech** universidade  
tecnológica

### Curso

Operações de Prensagem,  
Evaporação e Transferência  
de Calor na Indústria  
de Alimentos

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

## Curso

Operações de Prensagem,  
Evaporação e Transferência de  
Calor na Indústria de Alimentos

