

**Curso**

Análise Química de Alimentos



**tech** universidade  
tecnológica



## Curso

### Análise Química de Alimentos

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/nutricao/curso/analise-quimica-alimentos](http://www.techtute.com/br/nutricao/curso/analise-quimica-alimentos)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 12*

04

Metodologia

---

*pág. 16*

05

Certificado

---

*pág. 24*

# 01

# Apresentação

A Análise Química de Alimentos é fundamental para garantir a qualidade e a segurança dos produtos consumidos diariamente. Portanto, os profissionais da área de alimentos devem ser capacitados nestas técnicas e métodos para que possam avaliar a composição de cada preparação e apreciar seus nutrientes, vitaminas, minerais e contaminantes. Além disso, esses procedimentos e habilidades são indispensáveis para o aprimoramento das linhas de produção. Nesse contexto, a TECH oferece este curso no qual os alunos abordarão todos esses aspectos de forma integral e desenvolverão habilidades de primeiro nível para sua aplicação. Tudo isso em uma plataforma de aprendizagem 100% online e interativa, sem horário definido para estudo.





“

*A TECH vai capacitá-lo na aplicação de técnicas imunoquímicas e genéticas na análise de alimentos através deste programa completo 100% online"*

Garantir a qualidade e a segurança dos alimentos é essencial para evitar doenças, intoxicação alimentar e outros problemas de saúde. Os profissionais deste setor devem dominar as técnicas e os métodos mais avançados relacionados a estes aspectos para detectar possíveis contaminantes e fraudes em alimentos embalados. Dessa forma, a confiança do consumidor nos produtores é aumentada e todas as etapas relevantes em cada linha são garantidas.

Nesse contexto, a TECH oferece este curso que analisa desde a coleta e a preparação de amostras até a determinação de nutrientes, vitaminas, elementos inorgânicos e compostos tóxicos. Além disso, são discutidas técnicas genéticas e imunoquímicas e sua aplicação na análise de alimentos.

Dessa forma, o programa de estudos proporciona aos profissionais todas as competências para prevenir riscos e intoxicação alimentar. Tudo isso em uma plataforma de conteúdo inovadora, 100% online e interativa, que não segue horários predefinidos. Através dela, o aluno terá a oportunidade de autogerenciar seu progresso de forma personalizada.

Ao mesmo tempo, materiais multimídia, como vídeos e infográficos, estarão presentes neste espaço digital. A partir disso, o aluno apreciará os conteúdos em diferentes formatos e aprofundará sua aplicação no mundo real através do inovador método *Relearning*.

Este **Curso de Análise Química de Alimentos** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Análise Química de Alimentos
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente úteis fornecem informações práticas sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ◆ Contém exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Aulas 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



*Adquira habilidades essenciais e especialize-se na Análise Química de produtos para o setor alimentício com os materiais multimídia que a TECH oferece neste curso"*

“ *Com este programa, você dominará as técnicas de detecção de possíveis contaminantes e fraudes alimentares*”

O corpo docente do curso conta com renomados profissionais da área, que oferecem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos em instituições 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, através da qual o profissional deverá 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.

*Aprenda a prevenir uma intoxicação alimentar ou interpretar inadequadamente os nutrientes de um produto através deste curso.*

*Os conteúdos mais inovadores e a melhor metodologia de aprendizagem estão ao seu alcance neste curso para impulsionar sua carreira ao mais alto nível.*



# 02

## Objetivos

O principal objetivo do Curso de Análise Química de Alimentos é capacitar os alunos sobre as técnicas e os métodos mais avançados de análise química de alimentos. O programa foi desenvolvido para oferecer uma compreensão completa dos princípios fundamentais da análise química, bem como das técnicas analíticas e dos equipamentos usados na indústria de alimentos. Após a conclusão, cada aluno formado será capaz de aplicar métodos de alta qualidade para aprimorar os projetos de produção.



“

*Através de uma plataforma 100% online e interativa, você desenvolverá conhecimentos básicos sobre a análise de recursos naturais na produção de alimentos”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Identificar e compreender a biologia como uma ciência experimental através da aplicação do método científico
- ◆ Explicar os conhecimentos básicos e saber aplicá-los sobre o crescimento populacional e a exploração sustentável dos recursos naturais
- ◆ Colaborar na defesa do consumidor no âmbito da segurança dos alimentos

“

*Com esta capacitação, você estudará em profundidade as características físico-químicas, sensoriais e nutricionais dos alimentos, sua influência no processamento e na qualidade do produto final”*





## Objetivos específicos

---

- ◆ Analisar os fundamentos da análise química de alimentos, bem como os fundamentos das técnicas eletroforéticas, imunoquímicas, enzimáticas e genéticas e sua aplicação no controle de processos e produtos
- ◆ Identificar e selecionar o procedimento analítico mais adequado para a determinação de um analito em um alimento, dependendo de sua matriz e concentração e do processamento a que foi submetido
- ◆ Interpretar dados e gráficos derivados de análises químicas, eletroforéticas, imunoquímicas, enzimáticas e genéticas e resolver problemas de cálculo decorrentes delas
- ◆ Descrever cada uma das etapas envolvidas em um procedimento analítico
- ◆ Realizar e explicar os cálculos envolvidos no estabelecimento da concentração final de vários analitos
- ◆ Elaborar um projeto, trabalhando em equipe, detalhando as análises químicas que devem ser realizadas em uma determinada matéria-prima, de acordo com critérios legais, tecnológicos e comerciais
- ◆ Determinar as características físico-químicas, sensoriais e nutricionais dos alimentos, sua influência no processamento e na qualidade do produto final
- ◆ Formular novos alimentos escolhendo os ingredientes, aditivos e tratamentos mais adequados para produzir produtos seguros, nutritivos e atraentes para o consumidor

# 03

## Estrutura e conteúdo

Este curso é excepcional porque oferece uma qualificação completa nas técnicas e métodos mais avançados para a Análise Química de Alimentos. O conteúdo abrange desde a amostragem e a preparação de amostras até a determinação de nutrientes, vitaminas, elementos inorgânicos e compostos tóxicos. Além disso, este curso inclui técnicas imunológicas e genéticas e sua aplicação na análise de alimentos.

Assim, o conteúdo programático garante aos alunos as habilidades necessárias para proporcionar segurança e qualidade aos produtos alimentícios, no contexto de uma disciplina em contínua evolução.





“

*O Relearning e outros métodos didáticos aplicados pela TECH nesta capacitação irão prepará-lo para enfrentar os principais desafios de sua prática profissional"*

## Módulo 1. Análise química de alimentos

- 1.1. Introdução à análise química
  - 1.1.1. Importância da análise química de alimentos
  - 1.1.2. Critérios gerais para a escolha de métodos para a análise química de alimentos
  - 1.1.3. Bancos de dados recomendados
- 1.2. Coleta e preparação de amostras
  - 1.2.1. Coleta de amostras e seleção dos procedimentos de amostragem
  - 1.2.2. Preparação de amostras
  - 1.2.3. Homogeneização: amostras sólidas secas e úmidas
    - 1.2.3.1. Equipamento de homogeneização
  - 1.2.4. Tratamento enzimático e químico da amostra
  - 1.2.5. Conservação e armazenamento de amostras: tipos de embalagem
  - 1.2.6. Inativação enzimática
  - 1.2.7. Proteção contra crescimento bacteriano e contaminação
- 1.3. Determinação de umidade e cinzas
  - 1.3.1. Determinação da umidade
    - 1.3.1.1. Métodos de secagem: secagem em estufa e secagem com halogênio
    - 1.3.1.2. Secagem por infravermelho
    - 1.3.1.3. Secagem por micro-ondas
  - 1.3.2. Métodos de destilação
  - 1.3.3. Método químico: Karl Fischer
  - 1.3.4. Métodos físicos e elétricos
  - 1.3.5. Refratometria
  - 1.3.6. Crioscopia
  - 1.3.7. Métodos espectroscópicos
  - 1.3.8. Determinação das cinzas
  - 1.3.9. Calcinação seca e úmida

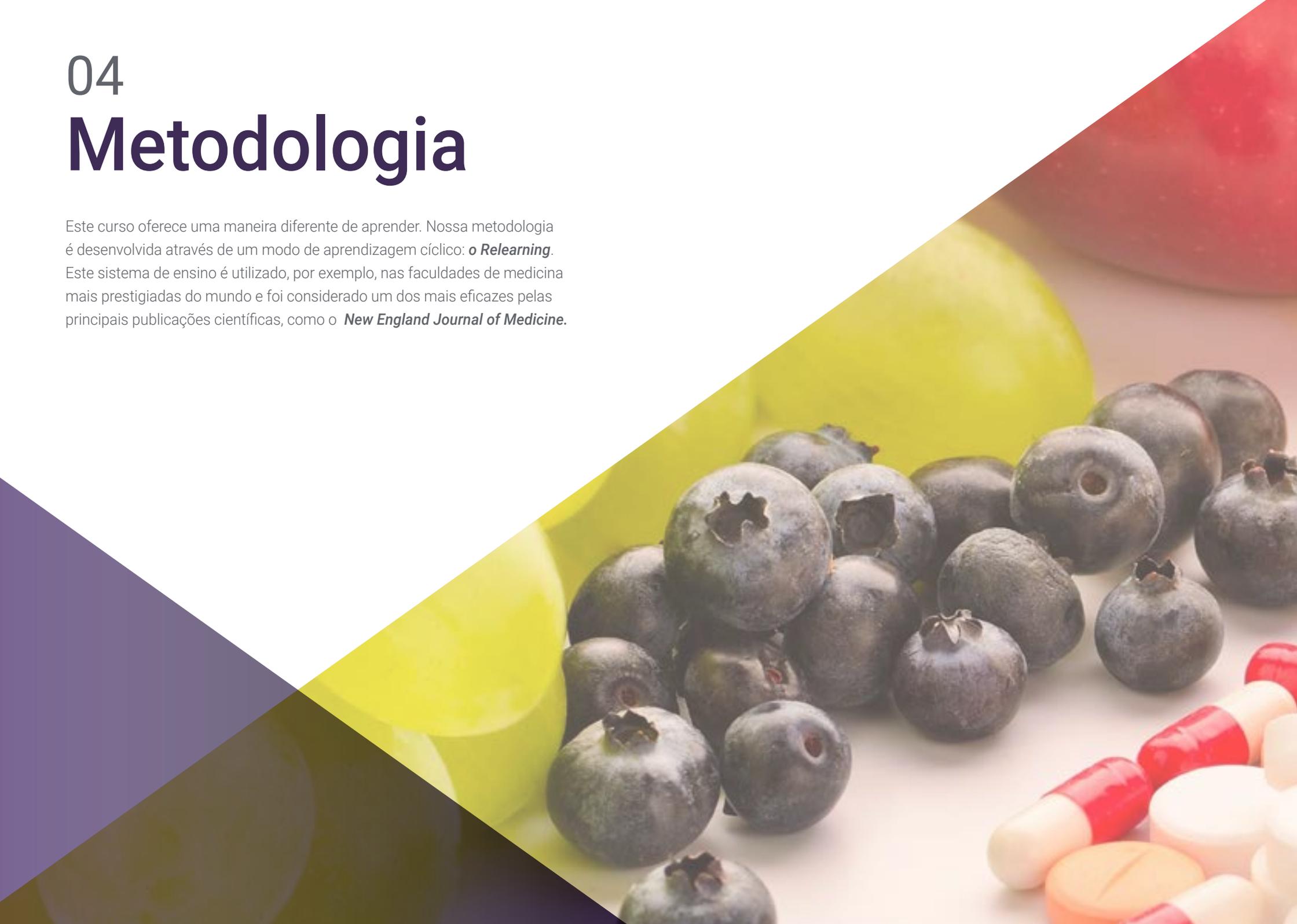


- 1.4. Análise de lipídios
  - 1.4.1. Classificação e identificação de lipídios
  - 1.4.2. Determinação do conteúdo de lipídios
  - 1.4.3. Métodos de extração com solvente:
    - 1.4.3.1. Método de Soxlet
    - 1.4.3.2. Método de Folch
  - 1.4.4. Métodos de extração úmida sem solventes
  - 1.4.5. Técnicas de caracterização de lipídios: Índice de iodo
  - 1.4.6. Métodos para a determinação de frações de lipídios
    - 1.4.6.1. Determinação do perfil de ácidos graxos
    - 1.4.6.2. Determinação de colesterol e esteróis totais
    - 1.4.6.3. Determinação do grau de lipólise
  - 1.4.7. Índice de acidez
  - 1.4.8. Determinação do grau de oxidação. Índice de peróxido
- 1.5. Análise de carboidratos
  - 1.5.1. Classificação e importância dos carboidratos
  - 1.5.2. Determinação de carboidratos totais
  - 1.5.3. Determinação de açúcares redutores: Método de Luff-Schoorl
  - 1.5.4. Determinação de monossacarídeos e oligossacarídeos
  - 1.5.5. Cromatografia líquida de alta resolução
  - 1.5.6. Métodos enzimáticos
  - 1.5.7. Métodos físicos: polarimetria, refratometria
  - 1.5.8. Determinação de amido
  - 1.5.9. Grau de gelatinização e retrogradação
- 1.6. Análise de proteínas e outros compostos de nitrogênio
  - 1.6.1. Métodos de determinação de nitrogênio
    - 1.6.1.1. Método Kjeldahl
    - 1.6.1.2. Método Dumas
  - 1.6.2. Métodos de absorção de ultravioleta e infravermelho
  - 1.6.3. Métodos colorimétricos: Método de Biuret
  - 1.6.4. Determinação da composição de aminoácidos
  - 1.6.5. Determinação da qualidade nutricional das proteínas
  - 1.6.6. Determinação de nitratos e nitritos
- 1.7. Determinação de vitaminas e elementos inorgânicos
  - 1.7.1. Determinação de vitaminas
  - 1.7.2. Ensaio microbiológicos
  - 1.7.3. Métodos químicos
  - 1.7.4. Métodos volumétricos
  - 1.7.5. Métodos fluorimétricos
  - 1.7.6. Determinação de elementos inorgânicos
    - 1.7.6.1. Determinação de cloretos pelo método de Mohr
    - 1.7.6.2. Determinação de fósforo por colorimetria
- 1.8. Técnicas imunoquímicas: fundamentos e aplicações na análise de alimentos
  - 1.8.1. Anticorpos monoclonais e policlonais
  - 1.8.2. Técnicas de precipitação
  - 1.8.3. Técnicas de imunoensaio enzimático: ELISA Sanduíche e ELISA competitivo
  - 1.8.4. Cromatografia de imunoafinidade
  - 1.8.5. Técnicas de nanoesferas paramagnéticas
  - 1.8.6. Aplicações de técnicas imunoquímicas à análise de alimentos
- 1.9. Técnicas genéticas: fundamentos e aplicações na análise de alimentos
  - 1.9.1. Extração de ácido nucleico
  - 1.9.2. Análise de DNA e RNA: Southern e Northern Blot
  - 1.9.3. Amplificação in vitro usando a reação em cadeia da polimerase (PCR)
  - 1.9.4. PCR em tempo real
  - 1.9.5. Aplicação de técnicas genéticas na análise de alimentos
- 1.10. Técnicas enzimáticas: fundamentos e aplicações na análise de alimentos
  - 1.10.1. Determinação contínua ou de ponto final
  - 1.10.2. Métodos para medir a atividade enzimática: espectrofotometria e fluorimetria
  - 1.10.3. Determinação dos componentes dos alimentos: açúcares, amido, colesterol
  - 1.10.4. Determinação da intensidade dos tratamentos térmicos: peroxidase, lipoxigenase, fosfatase alcalina
  - 1.10.5. Determinação da atividade de enzimas de interesse comercial:  $\alpha$ -amilase, coalho

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

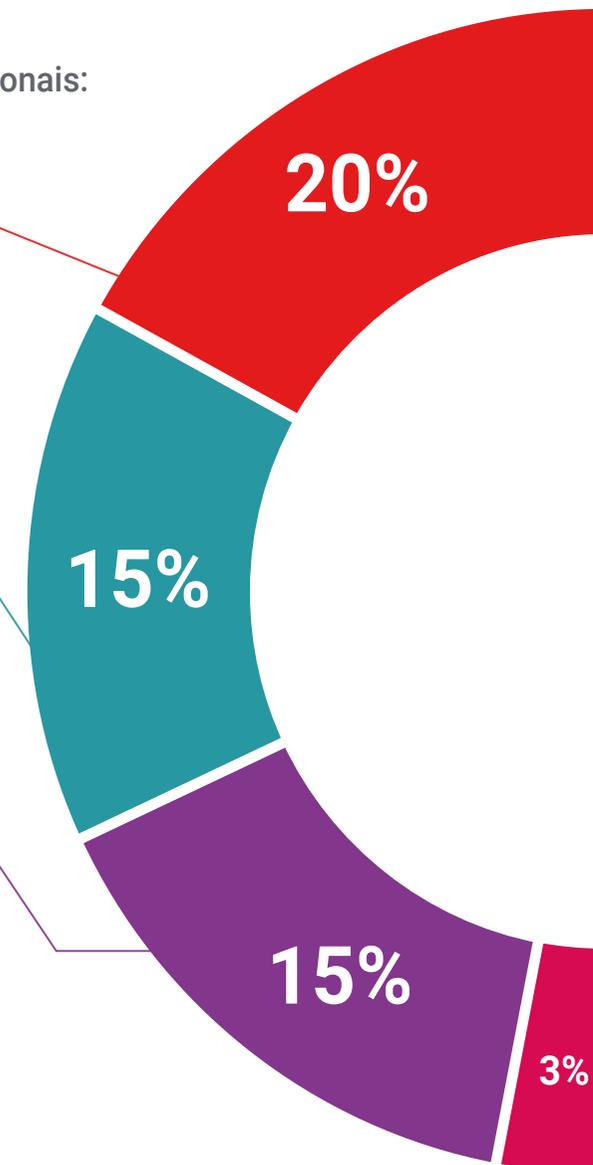
A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

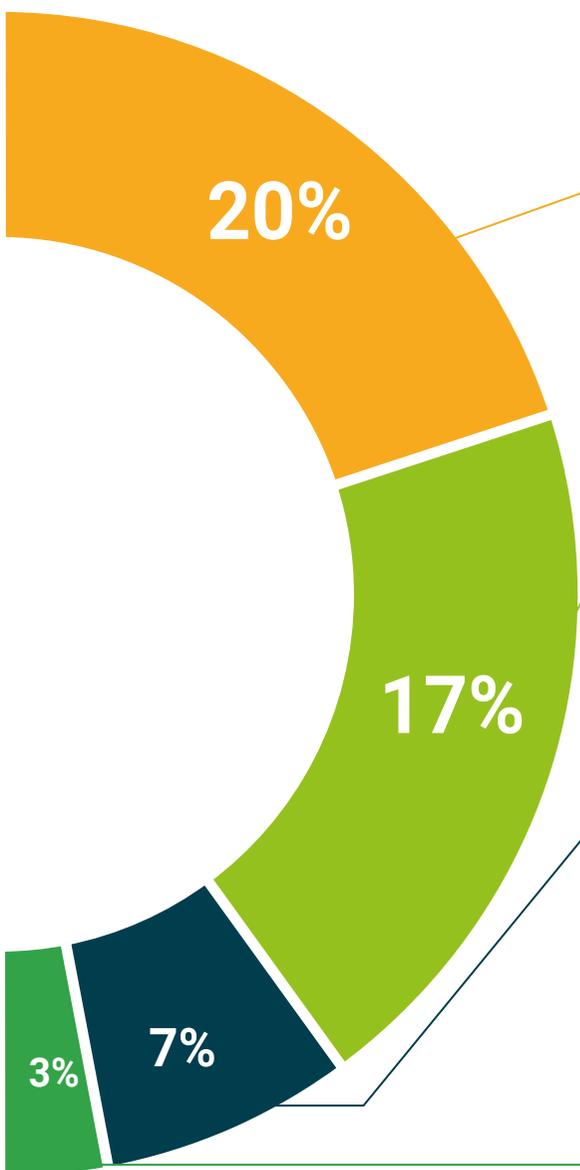
Este sistema único de capacitação através da apresentação de conteúdo multimídia, foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### 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.





#### Estudos de casos elaborados e orientados por especialistas

A aprendizagem efetiva deve ser necessariamente contextual. Portanto, na TECH apresentaremos casos reais em que o especialista guiará o aluno através do desenvolvimento da atenção e da resolução de diferentes situações: uma forma clara e direta de alcançar o mais alto grau de compreensão.



#### 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.



#### 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.



#### Guias rápidos de ação

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidos de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem na aprendizagem.



05

# Certificado

O Curso de Análise Química de Alimentos 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 o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Curso de Análise Química de Alimentos** conta com o conteúdo científico 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, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Curso de Análise Química de Alimentos**

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 compreensão  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento sustentabilidade

**tech** universidade  
tecnológica

### Curso

Análise Química  
de Alimentos

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

**Curso**

Análise Química de Alimentos

