

# Programa Avançado

## Fabricação de Alimentos Balanceados



**tech** universidade  
tecnológica

## Programa Avançado Fabricação de Alimentos Balanceados

Modalidade: Online

Duração: 6 meses

Certificado: TECH Universidade Tecnológica

Horas letivas: 450h

Acesso ao site: [www.techtitute.com/br/veterinaria/programa-avancado/programa-avancado-fabricacao-alimentos-balanceados](http://www.techtitute.com/br/veterinaria/programa-avancado/programa-avancado-fabricacao-alimentos-balanceados)

# Índice

01

Apresentação:

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 14*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 18*

05

Metodologia

---

*pág. 26*

06

Certificado

---

*pág. 34*

# 01

# Apresentação:

Este programa lhe ensinará todo o processo que deve ser seguido na Fabricação de Alimentos Balanceados, a fim de projetar, elaborar e avaliar a fabricação destes para animais, desde o projeto da fórmula (dieta) até os diferentes pontos a serem avaliados para determinar a qualidade, segurança e desempenho de um alimento terminado. Um compilado de conhecimentos teóricos e práticos, especializado na obtenção de um produto que cumpre o que é formulado em papel e que possui toda a qualidade e segurança que permite obter o benefício desejado nos animais que o consomem.

Esta capacitação foi desenvolvida para que os veterinários atualizem e aperfeiçoem seus conhecimentos técnicos e práticos neste setor. Um programa completo e eficaz que o impulsionará ao mais alto nível de competência.



“

*Torne-se um dos profissionais mais requisitados do momento: especialize-se como um Programa Avançado de Fabricação de Alimentos Balanceados”*

Este programa em Fabricação de Alimentos Balanceados é único, dado seu nível de especialização e a sequência lógica de aprendizagem na qual o conteúdo é organizado.

O seu objetivo é a especialização e atualização dos profissionais nos aspectos técnicos e científicos mais avançados da nutrição e alimentação animal.

São conhecimentos que permitem a entrada, vinculação e especialização num dos setores mais importantes da produção animal atualmente e com maior procura de mão-de-obra e maior necessidade de especialização.

A população mundial atual de 7,6 bilhões deverá aumentar para 8,6 bilhões até 2030 e a nutrição animal é uma das disciplinas chamadas a ajudar a resolver o problema de produzir proteína suficiente e acessível para alimentar esta demanda crescente de forma eficiente e sustentável.

Com um formato inovador, esta capacitação permite que os alunos desenvolvam uma aprendizagem autônoma e uma gestão ótima do tempo.

Resumindo, é uma abordagem ambiciosa, ampla, estruturada e entrelaçada, abrangendo desde os princípios fundamentais e relevantes da nutrição até a fabricação de alimentos. Tudo isso com as características de um programa de alto nível científico, docente e tecnológico.

Este **Programa Avançado de Fabricação de Alimentos Balanceados** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ A mais recente tecnologia em software de ensino online
- ♦ Sistema de ensino intensamente visual, apoiado por conteúdos gráficos e esquemáticos que são fáceis de assimilar e compreender
- ♦ Desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em exercício
- ♦ Sistemas de vídeo interativos de última geração
- ♦ Ensino apoiado na prática online
- ♦ Sistemas de atualização e reciclagem contínuas
- ♦ Aprendizagem autorregulamentada: total compatibilidade com outras ocupações
- ♦ Exercícios práticos de autoavaliação e comprovação da aprendizagem
- ♦ Grupos de apoio e sinergias educacionais: perguntas aos especialistas, fóruns de discussão e conhecimento
- ♦ Comunicação com o professor e trabalhos de reflexão individual
- ♦ Acesso a todo o conteúdo desde qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet
- ♦ Bancos de documentação complementar permanentemente disponíveis, inclusive após o programa



*Junte-se à elite, com esta capacitação altamente eficaz, e abra novos caminhos para o seu avanço profissional"*

“

*Um programa que lhe permitirá trabalhar nos setores de produção de alimentos para ou com origem animal, com a experiência de um profissional de alto nível”*

O corpo docente é composto por profissionais de diferentes áreas relacionadas com esta especialidade. Desta forma, asseguram-se de fornecer-lhe o objetivo da melhoria da capacidade que você está almejando. Um quadro multidisciplinar de profissionais capacitados e experientes em diferentes ambientes, que desenvolverão os conhecimentos teóricos de forma eficiente, mas, sobretudo, colocarão a serviço do programa os conhecimentos práticos derivados de sua própria experiência: uma das qualidades diferenciais desta capacitação.

Este domínio do assunto é complementado pela eficácia do projeto metodológico deste Programa Avançado. Desenvolvido por uma equipe multidisciplinar de especialistas em *elearning* integra os últimos avanços em tecnologia educativa. Desta forma, poderá estudar com uma gama de ferramentas multimídia convenientes e versáteis que lhe darão a operabilidade de que necessita na sua capacitação.

A elaboração deste programa baseia-se na Aprendizagem Baseada em Problemas: uma abordagem que concebe a aprendizagem como um processo eminentemente prático. Para conseguir isso remotamente, será utilizada a prática online: com a ajuda de um novo sistema de vídeo interativo, e o *Learning From an Expert* será capaz de adquirir os conhecimentos como se estivesse lidando com a hipótese de estar aprendendo naquele momento. Um conceito que lhe permitirá integrar e ancorar o aprendizado de uma forma mais realista e permanente.

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

*Você aprenderá a analisar os diferentes tipos de aditivos que existem no mercado da nutrição e alimentação animal.*



# 02 Objetivos

O objetivo deste Programa Avançado é capacitar profissionais altamente qualificados para a experiência de trabalho. Este objetivo é complementado, além disso, de maneira global, pela promoção do desenvolvimento humano que estabelece as bases para uma sociedade melhor. Esta meta é alcançada ajudando os profissionais a ter acesso a um nível muito mais alto de competência e controle. Um objetivo que você pode facilmente alcançar com um programa de alta intensidade e alta precisão.



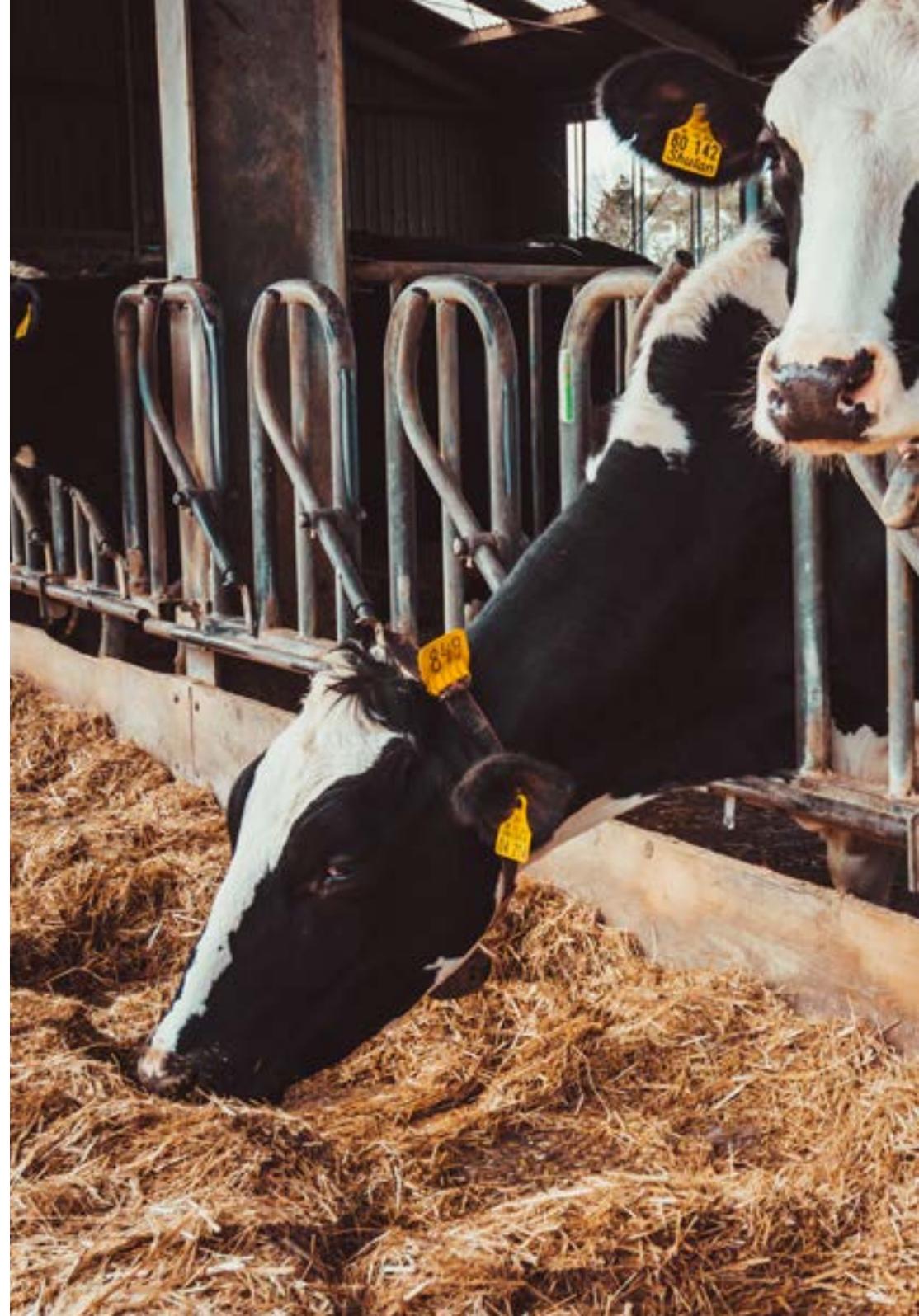
“

*Se seu objetivo é reorientar sua capacidade para novos caminhos de sucesso e desenvolvimento, este é o programa para você: uma capacitação que aspira à excelência”*



## Objetivos gerais

- ◆ Determinar as propriedades, utilização e transformações metabólicas dos nutrientes em relação às necessidades nutricionais dos animais
- ◆ Fornecer ferramentas claras e práticas para que o profissional possa identificar e classificar os diferentes alimentos que estão disponíveis na região e ter mais elementos de julgamento para tomar a decisão mais apropriada em termos de custos diferenciais, etc.
- ◆ Propor uma série de argumentos técnicos para melhorar a qualidade das dietas e, portanto, a resposta produtiva (carne ou leite)
- ◆ Analisar os diferentes componentes da matéria-prima com efeitos positivos e negativos na nutrição animal e como os animais os utilizam para a produção de proteína de origem animal
- ◆ Identificar e conhecer os níveis de digestibilidade dos diferentes componentes nutricionais de acordo com sua origem
- ◆ Analisar os aspectos-chave para a concepção e produção de dietas (rações) destinadas a obter o máximo aproveitamento dos nutrientes pelos animais destinados à produção de proteína animal
- ◆ Proporcionar capacitação especializada sobre as necessidades nutricionais das duas principais espécies de aves destinadas para a produção de proteína de origem animal





- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados sobre as necessidades nutricionais dos suínos e as diferentes estratégias de alimentação necessárias para garantir que eles atinjam os parâmetros esperados de bem-estar e produção de acordo com seu estágio produtivo
- ◆ Proporcionar um conhecimento teórico-prático especializado sobre a fisiologia do sistema digestivo canino e felino
- ◆ Analisar o sistema digestivo dos ruminantes e sua forma particular de assimilação de nutrientes dos alimentos ricos em fibras
- ◆ Analisar os principais grupos de aditivos utilizados pela indústria alimentícia, focados em garantir a qualidade e o desempenho de diferentes alimentos
- ◆ Analisar, de forma clara, como se desenvolve o processo completo de fabricação de ração animal: fases e processos aos quais a ração é submetida para garantir sua composição nutricional, qualidade e segurança

“ *Um caminho de capacitação e crescimento profissional que lhe impulsionará para uma maior competitividade no mercado de trabalho*”



## Objetivos específicos

### Módulo 1. Composição química dos alimentos e qualidade das matérias-primas para ruminantes e não ruminantes

- ◆ Desenvolver os conceitos mais importantes de Nutrição Veterinária, levando em conta as funções e efeitos dos alimentos no processo de digestão no gado grande e pequeno porte
- ◆ Classificar os alimentos de acordo com sua origem e suas características nutricionais
- ◆ Elaborar uma dieta equilibrada considerando as exigências nutricionais das espécies e categorias
- ◆ Aplicar os procedimentos para a elaboração de concentrados, garantindo a qualidade do produto para a alimentação das diferentes espécies produtivas
- ◆ Empregar estratégias de nutrição e alimentação para as diferentes espécies produtivas de acordo com um programa anual baseado nas exigências do rebanho
- ◆ Avaliar a qualidade nutricional e o impacto nos sistemas de produção (carne ou leite) de diferentes forragens frescas, conservadas e naturais, seja em pastagem direta ou como reservas de forragem, como feno (rolos) ou silagem de plantas inteiras, com ou sem adição de aditivos (Nutriliq, Smartfeed, entre outros), blocos multinutricionais (BM), suplemento ativador de rúmen (SAR) ou concentrados de energia ou proteínas
- ◆ Desenvolver as principais determinações químicas que caracterizam uma ração (concentrados, forragens frescas, forragens conservadas e aditivos)





## Módulo 2. Aditivos em alimentação animal

- ◆ Analisar os diferentes tipos de aditivos existentes no mercado de nutrição e da alimentação animal
- ◆ Definir as recomendações para o uso e a funcionalidade dos diferentes grupos de aditivos
- ◆ Atualizar a informação sobre novas tecnologias destinadas a melhorar a qualidade e eficiência dos alimentos para animais
- ◆ Estabelecer as micotoxinas como o inimigo oculto na qualidade da dieta, da saúde e da produtividade animal; quais são as estratégias para controlá-las, os tipos e o uso de aglutinantes de micotoxinas
- ◆ Especializar-se no uso de enzimas em alimentos balanceados, quais são as diferenças entre as enzimas da mesma categoria, para que são usadas e quais são os benefícios de sua formulação na dieta
- ◆ Analisar os fitogênicos como uma categoria que vai além dos óleos essenciais; o que são, quais são os tipos de substâncias fitogênicas, modos de uso e benefícios

## Módulo 3. Fabricação de alimentos balanceados: Processos, controle de qualidade e pontos críticos

- ◆ Determinar os processos envolvidos na produção de rações para animais
- ◆ Estabelecer a gestão adequada das matérias-primas
- ◆ Analisar as diferentes apresentações dos alimentos e seus respectivos processos de fabricação
- ◆ Identificar os diferentes equipamentos utilizados na fabricação de alimento
- ◆ Implementar programas de monitoramento e controle em pontos críticos durante o processo de fabricação de alimentos
- ◆ Estabelecer a amostragem e sua importância no processo de controle de qualidade

03

# Direção do curso

Como parte do conceito de qualidade total de nosso programa, estamos orgulhosos de oferecer a você um corpo docente do mais alto nível, escolhido por sua experiência comprovada. Profissionais de diferentes áreas e competências que formam uma equipe multidisciplinar completa. Uma oportunidade única de aprender com os melhores.





“

*Os principais profissionais da matéria se reuniram para lhe ensinar os últimos avanços na Fabricação de Alimentos Balanceados”.*

## Direção



### Dr. Carlos Julio Cuello Ocampo

- ♦ Diretor Técnico da Huvepharma na América Latina
- ♦ Gerente do Departamento Veterinário de Química Suíça Industrial
- ♦ Consultor técnico de vendas na PREMEX
- ♦ Formado em Veterinária pela Universidade Nacional de Colômbia
- ♦ Mestrado em Produção Animal com ênfase em Nutrição Monogástrica na Universidade Nacional da Colômbia
- ♦ Curso de Formulação de Rações para Espécies Produtivas na Universidade de Ciências Aplicadas e Ambientais UDCA

## Professores

### Dr. Anibal Enrique Fernández Mayer

- ♦ Pesquisador acadêmico no INTA
- ♦ Pesquisador acadêmico do Instituto de Ciência Animal da Universidade de Havana (INTA)
- ♦ Especialista e assessor privado em Produção de Laticínios
- ♦ Técnico especializado em Produção Animal na Estação Experimental Agropecuária (EEA) Bordenave
- ♦ Engenheiro agrônomo, Universidade Nacional de La Plata (1975-1979), Buenos Aires
- ♦ Doutor em Medicina Veterinária pela Universidade Agrária de Havana

### Sr. Bernardo González Aliseda

- ♦ Engenheiro da Nutrave S.A
- ♦ Inspetor de rotas em Queserías Entrepinares
- ♦ Assistente técnico em Cascos Santaolara
- ♦ Formado em Engenharia, Universidade Politécnica de Madri

### Dr. Rubén Crespo Sancho

- ◆ Diretor Técnico da Europa Central e LATAM em Biochem Zusatzstoffe Handels- und Produktionsgesellschaft mbH
- ◆ Gerente de Vendas Agrimprove Iberia na Agrifirm
- ◆ Formado em Engenharia Técnica Agrícola pela Universidade Politécnica de Madri.
- ◆ Doutor em Tecnologia Agroambiental para Agricultura Sustentável pela Universidade Politécnica de Madri
- ◆ Mestrado Internacional em Nutrição Animal da Universidade de Zaragoza
- ◆ Curso de Engenharia Técnica Agrícola, especialização em Agricultura Agrícola, Universidade Politécnica de Madri

“

*Aproveite a oportunidade para se atualizar sobre os últimos avanços na área e aplicá-los à sua prática diária”*



# 04

## Estrutura e conteúdo

O conteúdo deste programa foi desenvolvido por diferentes profissionais, com um objetivo claro: garantir que nossos alunos adquiram cada uma das habilidades necessárias para se tornarem verdadeiros especialistas neste campo.

Um programa completo e bem estruturado que lhe guiará aos mais altos padrões de qualidade e sucesso.





“

*Um programa de ensino muito completo, estruturado em unidades didáticas muito bem desenvolvidas, orientado para uma aprendizagem compatível com sua vida pessoal e profissional”*

## Módulo 1. Composição química dos alimentos e qualidade das matérias-primas para ruminantes e não ruminantes

- 1.1 Conceitos-chave sobre matérias-primas utilizadas na alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 1.1.1 Introdução
  - 1.1.2 Composição química dos alimentos
    - 1.1.2.1. Água e matéria seca
    - 1.1.2.2. Matéria orgânica e minerais
    - 1.1.2.3. Alimentos ricos em proteínas
    - 1.1.2.4. Alimentos energéticos
    - 1.1.2.5. Vitaminas
  - 1.1.3 Forragens frescas (verdes)
    - 1.1.3.1. Cereais de inverno, cereais de verão e pastagem
  - 1.1.4 Forragens conservadas
    - 1.1.4.1. Ensilagem, feno e outras forragens conservadas (forragem, silagem)
      - 1.1.4.1.1. Silagem
      - 1.1.4.1.2. Feno e forragem
  - 1.1.5 Concentrados energéticos e protéicos
    - 1.1.5.1. Concentrados energéticos
    - 1.1.5.2. Concentrado Proteico
- 1.2 Sub-produtos de origem vegetal utilizados na alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 1.2.1 Grãos de cereais
    - 1.2.1.1. Milho
    - 1.2.1.2. Triguilho, farelo ou farelo de milho
    - 1.2.1.3. *Corn Gluten Feed* y *Corn Gluten Meal*
      - 1.2.1.3.1. *Corn Gluten Feed*
      - 1.2.1.3.2. *Corn Gluten Meal*
  - 1.2.2 Grãos de sorgo
  - 1.2.3 Grãos de aveia, cevada e trigo
    - 1.2.3.1. Grão de aveia
    - 1.2.3.2. Grão de cevada
    - 1.2.3.3. Grão de trigo
      - 1.2.3.3.1. Triguilho ou farelo de trigo
  - 1.2.4 Sub-produtos do arroz
    - 1.2.4.1. Triguilho ou farelo de arroz
  - 1.2.5 Sub-produtos de oleaginosas
    - 1.2.5.1. Algodão
      - 1.2.5.1.1. Semente de algodão
      - 1.2.5.1.2. Farinha de algodão
    - 1.2.5.2. Soja
      - 1.2.5.2.1. Grãos de soja
      - 1.2.5.2.2. Casca de soja
      - 1.2.5.2.3. Farinha de soja
    - 1.2.5.3. Girassol
      - 1.2.5.3.1. Casca de girassol
      - 1.2.5.3.2. Farinha de girassol
  - 1.2.6 Subprodutos hortícolas
    - 1.2.6.1. Resíduos da cultura do pepino para salada
    - 1.2.6.2. Resíduos da cultura do melão
    - 1.2.6.3. Resíduos da cultura do tomate
- 1.3 Sub-produtos de origem animal utilizados na alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 1.3.1 Indústria de laticínios
    - 1.3.1.1. Permeado de soro
    - 1.3.1.2. Soro de queijo e manteiga
  - 1.3.2 Indústria pesqueira
    - 1.3.2.1. Farinha de peixe
  - 1.3.3 Indústria da carne
    - 1.3.3.1. Gordura animal reciclada
  - 1.3.4 Produção avícola
    - 1.3.4.1. Farinha de penas
      - 1.3.4.1.1. Processos para melhorar a digestibilidade
      - 1.3.4.1.2. Formas de fornecimento
  - 1.3.5 Ninhada de aves/galinha (esterco de aves)

- 1.4 Gorduras e óleos na alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 1.4.1 Valor nutricional das gorduras na alimentação de ruminantes e não ruminantes
    - 1.4.1.1. Fontes e tipos de gordura
      - 1.4.1.1.1. Graxa amarela (ou gordura de restaurante)
      - 1.4.1.1.2. Sebo
      - 1.4.1.1.3. Gorduras misturadas
      - 1.4.1.1.4. Extrato de sabão e outras fontes de gordura
  - 1.4.2 Fatores que afetam a digestibilidade da gordura em ruminantes e não ruminantes
    - 1.4.2.1. Ácidos graxos livres
    - 1.4.2.2. Proporção de ácidos graxos saturados e insaturados
      - 1.4.2.2.1. Método de adição e nível de inclusão
      - 1.4.2.2.2. Gordura protegida
        - 1.4.2.2.2.1. Sais de cálcio de ácidos graxos ou sabonetes protegidos
        - 1.4.2.2.2.2. Gorduras saturadas com diferentes graus de hidrogenação
  - 1.4.3 Óleos na alimentação de ruminantes e não ruminantes
    - 1.4.3.1. Óleo de palma africano
    - 1.4.3.2. Outros óleos vegetais
- 1.5 Probióticos, prebióticos, enzimas e ácidos orgânicos em rações para ruminantes e não ruminantes
  - 1.5.1 Características e classificação dos probióticos e prebióticos
    - 1.5.1.1. Prebiótico
      - 1.5.1.1.1. Tamponamento ruminal
      - 1.5.1.1.2. Ácidos orgânicos: málico e fumárico
      - 1.5.1.1.3. Extratos vegetais: óleos essenciais
      - 1.5.1.1.4. Enzimas
    - 1.5.1.2. Probióticos
    - 1.5.1.3. Simbióticos
  - 1.5.2 Mecanismos de ação e resposta produtiva
    - 1.5.2.1. Efeitos sobre animais jovens
    - 1.5.2.2. Efeitos sobre animais adultos
- 1.5.3 Levedura de cerveja
  - 1.5.3.1. Redução de odores desagradáveis e fezes firmes
  - 1.5.3.2. Efeitos nos animais em crescimento e acabamento
  - 1.5.3.3. Efeitos sobre vacas leiteiras
  - 1.5.3.4. Efeitos sobre vacas leiteiras
  - 1.5.3.5. Efeitos sobre cabras leiteiras
- 1.6 Aditivos líquidos, blocos multi-nutrientes e suplemento ativador ruminal para ruminantes
  - 1.6.1 Características de energia líquida, proteínas e aditivos minerais
  - 1.6.2 Blocos multi-nutrientes (MNB) e suplemento ativador ruminal (RAS)
    - 1.6.2.1. Procedimento para a elaborar os BMN e o do SAR
      - 1.6.2.1.1. Proporções de ingredientes e composição química de BM e SARs
        - 1.6.2.1.1.1. Composição de "BMN" ou "SAR" com "Smartfeed"
        - 1.6.2.1.1.2. Composição do "BMN" ou "SAR" com "Nutriliq 2050" (incluindo ureia)
        - 1.6.2.1.1.3. Composição do "BMN" ou "SAR" com glicose ou melado
        - 1.6.2.1.1.4. Composição dos sais minerais em BMN e SAR
    - 1.6.2.2. Finalidade de cada ingrediente
    - 1.6.2.3. Diferenças entre BMs e SARs
    - 1.6.2.4. Formas de fornecimento e consumo de BM ou SAR
    - 1.6.2.5. Trabalho experimental
- 1.7 Glicerol, farinha de milho e sorgo para alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 1.7.1 Glicerol
    - 1.7.1.1. Principais características do glicerol
    - 1.7.1.2. Composição química do glicerol para consumo animal
    - 1.7.1.3. Resposta produtiva
    - 1.7.1.4. Recomendações
  - 1.7.2 Farinhas de milho e sorgo
    - 1.7.2.1. Composição química
    - 1.7.2.2. Farinha seca ou úmida
    - 1.7.2.3. Recomendações
- 1.8 Taninos, saponinas e óleos essenciais em ruminantes
  - 1.8.1 Efeito sobre as bactérias ruminais
  - 1.8.2 Efeitos sobre os protozoários
  - 1.8.3 Efeitos sobre os fungos do rúmen

- 1.8.4 Efeito sobre as bactérias metanogênicas
  - 1.8.5 Efeito dos metabólitos secundários das plantas sobre
    - 1.8.5.1. Efeitos sobre a digestibilidade
    - 1.8.5.2. Efeitos sobre os parâmetros de fermentação ruminal
      - 1.8.5.2.1. Ácidos graxos voláteis (AGV)
      - 1.8.5.2.2. Concentração de amônia
      - 1.8.5.2.3. Produção de gás
      - 1.8.5.2.4. Impactos na degradação ruminal e digestibilidade da MS e da parede celular
      - 1.8.5.2.5. Impactos na degradação ruminal e na digestibilidade da proteína
      - 1.8.5.2.6. Impactos na cinética de trânsito da digesta
    - 1.8.5.3. Efeitos sobre a metanogênese
  - 1.8.6 Adaptações ao consumo de tanino
  - 1.8.7 Efeitos positivos dos taninos sobre o metabolismo não animal e alguns resultados de produção
- 1.9 Micotoxinas e contaminações em concentrados de ruminantes e não ruminantes e concentrados de forragem
  - 1.9.1 Características das micotoxinas, tipologia de fungos e condições propícias
  - 1.9.2 Diagnóstico clínico de micotoxinas, sintomatologia e doenças associadas que afetam ruminantes e não ruminantes
    - 1.9.2.1. Ruminantes
      - 1.9.2.1.1. Sensibilidade
      - 1.9.2.1.2. Algumas sintomatologias
      - 1.9.2.1.3. Sintomatologia associada às doenças
      - 1.9.2.1.4. Micotoxinas e micotoxicose em aves e suínos. Sintomatologia e doenças associadas
        - 1.9.2.1.4.1. Aflatoxinas
        - 1.9.2.1.4.2. Ocratoxinas
        - 1.9.2.1.4.3. T-2 e DAS
        - 1.9.2.1.4.4. Fumonisinina
        - 1.9.2.1.4.5. DON (vomitoxina)
    - 1.9.2.2. Não ruminantes
      - 1.9.2.2.1. Micotoxinas e micotoxicose em aves e suínos. Sintomatologia e doenças associadas
        - 1.9.2.2.1.1. Aflatoxina
        - 1.9.2.2.1.2. Ocratoxina
        - 1.9.2.2.1.3. Tricotecenos
        - 1.9.2.2.1.4. Zearalenona
        - 1.9.2.2.1.5. Fumonisininas
        - 1.9.2.2.2. Uso de ligantes de micotoxinas na alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 1.9.3 Fatores no desenvolvimento de fungos e suas micotoxinas
    - 1.9.3.1. No campo
    - 1.9.3.2. Durante o armazenamento dos concentrados
- 1.10 Análise e controle de qualidade dos ingredientes utilizados em ruminantes e não ruminantes
  - 1.10.1 Determinações químicas
    - 1.10.1.1. Matéria seca (MS)
    - 1.10.1.2. Matéria orgânica (MO) e cinzas
    - 1.10.1.3. Digestibilidade da matéria seca
    - 1.10.1.4. Métodos diretos
      - 1.10.1.4.1. Métodos "in vivo"
    - 1.10.1.5. Métodos indiretos
      - 1.10.1.5.1. Método por "Diferença".
      - 1.10.1.5.2. Marcadores internos
      - 1.10.1.5.3. Lignina
      - 1.10.1.5.4. Sílica
      - 1.10.1.5.5. Cinzas insolúveis em ácido
    - 1.10.1.6. Marcadores externos
      - 1.10.1.6.1. Alimentos tingidos
      - 1.10.1.6.2. Óxido crômico
      - 1.10.1.6.3. Elementos de terras raras
      - 1.10.1.6.4. Fibra tratada com cromo mordente
      - 1.10.1.6.5. Marcadores solúveis em água
      - 1.10.1.6.6. Alcanos
    - 1.10.1.7. Método "in vitro"
      - 1.10.1.7.1. Digestibilidade "in vitro" da matéria seca (DMS)
      - 1.10.1.7.2. Fibra em detergente neutro (FDN)
      - 1.10.1.7.3. Digestibilidade in vitro da fibra em detergente neutro (DFDN)
      - 1.10.1.7.4. Fibra em detergente ácido (FDA)

- 1.10.1.8. Proteína
  - 1.10.1.8.1. Proteína bruta (nitrogênio total, PB)
  - 1.10.1.8.2. Proteína bruta solúvel (PSOL)
  - 1.10.1.8.3. Nitrogênio ligado à fibra em detergente neutro (NIDA)
- 1.10.1.9. Extrato etéreo (EE)
- 1.10.1.10. Hidratos de carbono solúveis em água (CSA)
- 1.10.1.11. Lignina, celulose, hemicelulose e sílica (LIG, CEL, HEM, SIL)
- 1.10.1.12. Taninos
- 1.10.1.13. PH em amostras de silagem
- 1.10.1.14. Tamanho de partícula
- 1.10.2. Resumo de algumas técnicas de laboratório
  - 1.10.2.1. Nitrogênio total (semi-micro Kjeldahl)
  - 1.10.2.2. Digestibilidade "in vitro" (Tilley Terry modificado) Método de acidificação direta)
  - 1.10.2.3. Fibra detergente neutro (NDF) (com equipamento ANKOM)
  - 1.10.2.4. Fibra detergente ácida (FDA) (com equipamento ANKOM)
  - 1.10.2.5. Carboidratos não estruturais solúveis (CNES) - Método Antrona, desenvolvido pela A.J. Silva (Viscosa-Brasil)
  - 1.10.2.6. Amido total (Megazyme Enzyme Kit - AA/AMG) (Método AACC 76-12)

## Módulo 2. Aditivos em alimentação animal

- 2.1 Definições e tipos de aditivos utilizados na alimentação animal
  - 2.1.1 Introdução
  - 2.1.2 Classificação das substâncias aditivas
  - 2.1.3 Aditivos de qualidade
  - 2.1.4 Aditivos que melhoram o desempenho
  - 2.1.5 Nutracêuticos
- 2.2 Anticoccidianos e antibióticos promotores de crescimento
  - 2.2.1 Tipos de anticoccidianos
  - 2.2.2 Programas anticoccidianos
  - 2.2.3 Antibióticos promotores de crescimento e abordagens de uso
- 2.3 Enzimas
  - 2.3.1 Fitase
  - 2.3.2 Carboidrases
  - 2.3.3 Proteases
  - 2.3.4  $\beta$ -mananase

- 2.4 Antifúngicos e aglutinantes de micotoxinas
  - 2.4.1 Importância da contaminação fúngica
  - 2.4.2 Tipos de fungos que contaminam os grãos
  - 2.4.3 Substâncias com propriedades antifúngicas
  - 2.4.4 O que são micotoxinas?
  - 2.4.5 Tipos de micotoxinas
  - 2.4.6 Tipos de aglutinantes
- 2.5 Acidificadores e ácidos orgânicos
  - 2.5.1 Objetivos e abordagens para o uso de acidificantes em aves e suínos
  - 2.5.2 Tipos de acidificantes
  - 2.5.3 O que são os ácidos orgânicos?
  - 2.5.4 Principais ácidos orgânicos utilizados
  - 2.5.5 Mecanismos de ação
  - 2.5.6 Características tecnológicas dos agentes acidificantes
- 2.6 Antioxidantes e agentes pigmentantes
  - 2.6.1 Importância dos antioxidantes na alimentação animal e na nutrição veterinária
  - 2.6.2 Antioxidantes naturais e sintéticos
  - 2.6.3 Como funcionam os antioxidantes?
  - 2.6.4 Pigmentação do ovo e do frango
  - 2.6.5 Fontes de pigmentação
- 2.7 Probióticos, prebióticos e simbióticos
  - 2.7.1 Diferenças entre probióticos prebióticos e simbióticos
  - 2.7.2 Tipos de probióticos e prebióticos
  - 2.7.3 Abordagens e estratégias de uso
  - 2.7.4 Benefícios na avicultura e na suinocultura
- 2.8 Produtos para controle de odores
  - 2.8.1 Qualidade do ar e controle de amoníaco na avicultura
  - 2.8.2 Yucca Schidigera
  - 2.8.3 Controle de odores na suinocultura
- 2.9 Fitogênicos
  - 2.9.1 O que são aditivos fitogênicos?
  - 2.9.2 Tipos de aditivos fitogênicos
  - 2.9.3 Processos de aquisição

- 2.9.4 Mecanismos de ação
- 2.9.5 Óleos essenciais
- 2.9.6 Flavonóides
- 2.9.7 Substâncias pungentes, saponinas, taninos e alcalóides
- 2.10 Bacteriófagos e outras novas tecnologias
  - 2.10.1 O que são bacteriófagos??
  - 2.10.2 Recomendações de uso
  - 2.10.3 Proteínase peptídeos bioativos
  - 2.10.4 Imunoglobulinas do ovo
  - 2.10.5 Aditivos para a correção de perdas no processo

### Módulo 3. Fabricação de alimentos balanceados: Processos, controle de qualidade e pontos críticos

- 3.1 Da fórmula ao processamento de alimentos, aspectos a considerar
  - 3.1.1 O que é uma fórmula de alimentação e que informações ela deve conter?
  - 3.1.2 Como ler e analisar uma fórmula de alimentação?
  - 3.1.3 Preparação de matérias-primas e aditivos
  - 3.1.4 Preparação dos equipamentos
  - 3.1.5 Análise básica de custos na fabricação de alimentos balanceados
- 3.2 Armazenamento de grãos
  - 3.2.1 Processo de recebimento da matéria-prima.
  - 3.2.2 Amostragem de matérias-primas
  - 3.2.3 Análise básica na recepção
  - 3.2.4 Tipos e características de armazenamento
- 3.3 Armazenamento de líquidos e subprodutos de origem animal
  - 3.3.1 Produtos líquidos e características de manejo e armazenagem
  - 3.3.2 Dosagem de produtos líquidos
  - 3.3.3 Armazenamento de subprodutos animais e regras de controle
- 3.4 Etapas do processo de fabricação da ração
  - 3.4.1 Pesagem
  - 3.4.2 Moagem
  - 3.4.3 Mistura
  - 3.4.4 Adição de líquidos
  - 3.4.5 Condicionamento
  - 3.4.6 Peletização
  - 3.4.7 Resfriamento
  - 3.4.8 Empacotamento
  - 3.4.9 Outros processos
- 3.5 Moagem e consequências nutricionais
  - 3.5.1 Finalidade da moagem
  - 3.5.2 Tipos de moinhos
  - 3.5.3 Eficiência da moagem
  - 3.5.4 Importância do tamanho da partícula
  - 3.5.5 Efeitos do tamanho das partículas sobre o desempenho zootécnico de aves e suínos
- 3.6 Mistura, uniformidade e consequências nutricionais
  - 3.6.1 Tipos de misturadores e características
  - 3.6.2 Fases do processo de mistura
  - 3.6.3 Importância do processo de mistura
  - 3.6.4 Coeficiente de variação de mistura e metodologia
  - 3.6.5 Efeitos da má mistura no desempenho dos animais
- 3.7 Peletização, qualidade e consequências nutricionais
  - 3.7.1 Finalidade da pelotização
  - 3.7.2 Fases do processo de pelotização
  - 3.7.3 Tipos de *pelotas*
  - 3.7.4 Fatores que afetam e favorecem o desempenho do processo
  - 3.7.5 Qualidade das *pelotas* e efeitos sobre o desempenho zootécnico
- 3.8 Outras máquinas e equipamentos utilizados na indústria de balanceados
  - 3.8.1 Sondas de amostragem
  - 3.8.2 Quarteadores
  - 3.8.3 Medidores de umidade
  - 3.8.4 Peneiração ou tamisação
  - 3.8.5 Mesas densimétricas
  - 3.8.6 Balança de funil de pesagem
  - 3.8.7 Dosador Misturador
  - 3.8.8 Aplicações pós-pellets
  - 3.8.9 Sistemas de monitoramento

- 3.9 Formulários e tipos de alimentos oferecidos pelas fábricas de balanceados
  - 3.9.1 Alimentos em farinha
  - 3.9.2 Alimentos peletizados
  - 3.9.3 Alimentos extrusados
  - 3.9.4 Alimentos úmidos
- 3.10 Programas de controle de qualidade e pontos críticos de controle
  - 3.10.1 Gestão de qualidade na fábrica
  - 3.10.2 Boas práticas de fabricação de alimentos
  - 3.10.3 Controle de qualidade das matérias-primas
  - 3.10.4 Processo de produção e produto final
  - 3.10.5 Análise de risco e pontos críticos de controle (HACCP)

“

*Dê um passo para se atualizar sobre os últimos avanços em Fabricação de Alimentos Balanceados”*



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”

## Na TECH usamos o Método do Caso

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos simulados baseados em situações reais, onde deverão investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver as situações. Há diversas 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 você irá experimentar uma forma 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 da prática profissional do veterinário

“

*Você sabia que este método foi desenvolvido em 1912, em Harvard, para os alunos de Direito? 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”*

#### A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

1. Os veterinários 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 veterinário 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 veterinário aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes simulados de aprendizagem. Estes simulados são realizados através de 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 65 mil veterinários foram capacitados com 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 que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado à disposição do aluno



#### As últimas técnicas e procedimentos em vídeo

A TECH aproxima o aluno das técnicas mais inovadoras, dos últimos avanços educacionais e da vanguarda das técnicas e procedimentos veterinários. Tudo isso, explicado detalhadamente para sua total assimilação e compreensão. E o melhor de tudo, você poderá assistí-los quantas vezes quiser.



#### Resumos interativos

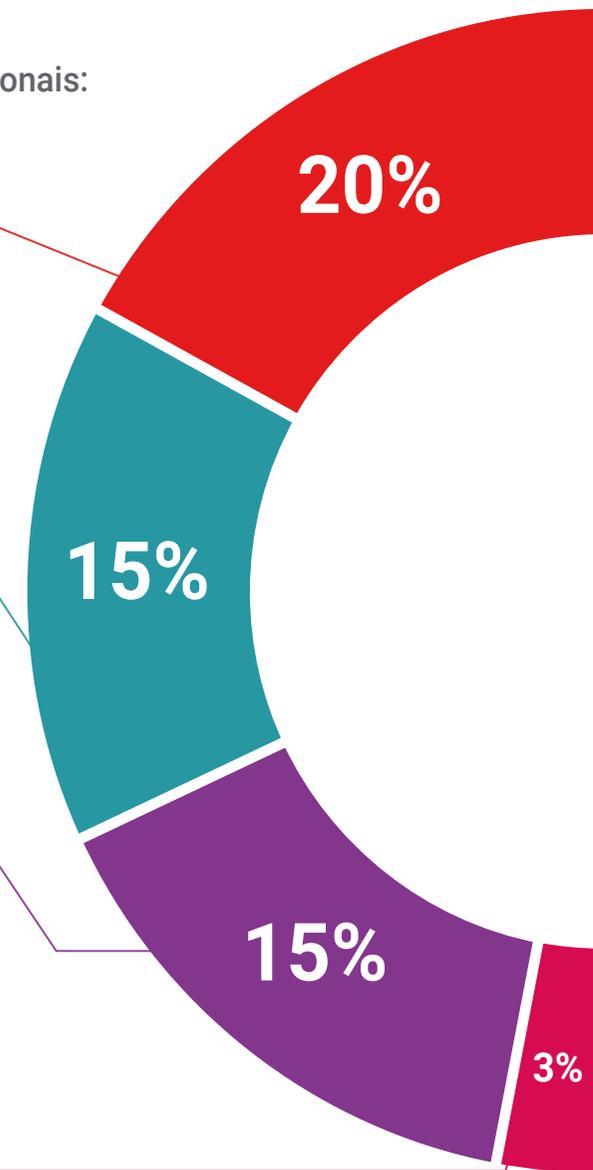
A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

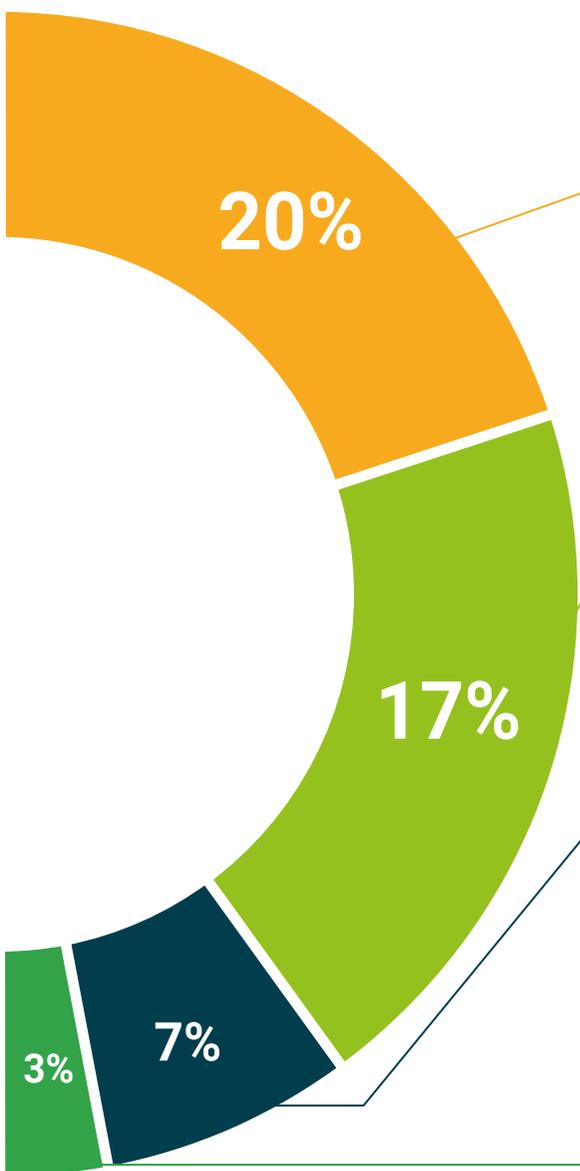
Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



#### 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 apresentamos casos reais em que o especialista guia 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.



06

# Certificado

O Programa Avançado de Fabricação de Alimentos Balanceados garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Programa Avançado 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 **Programa Avançado de Fabricação de Alimentos Balanceados** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado

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

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

Título: **Programa Avançado de Fabricação de Alimentos Balanceados**

N.º de Horas Oficiais: **450h**



\*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

**Programa Avançado**  
Fabricação de Alimentos  
Balanceados

Modalidade: Online

Duração: 6 meses

Certificado: TECH Universidade Tecnológica

Horas letivas: 450h

# Programa Avançado

## Fabricação de Alimentos Balanceados

