

# Mestrado Próprio

## Nutrição Animal





## Mestrado Próprio

### Nutrição Animal

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/nutricao/mestrado-proprio/mestrado-proprio-nutricao-animal](http://www.techtute.com/br/nutricao/mestrado-proprio/mestrado-proprio-nutricao-animal)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competências

---

*pág. 14*

04

Direção do curso

---

*pág. 18*

05

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 24*

06

Metodologia

---

*pág. 40*

07

Certificado

---

*pág. 48*



01

# Apresentação

Esta capacitação de alto nível visa especializar nutricionistas que possuam experiência em suas áreas, tanto no campo técnico como científico da nutrição animal, através do desenvolvimento de um pensamento crítico e reflexivo no contexto dos sistemas de produção animal.

Um programa abrangente e eficaz que impulsionará os alunos a um nível superior de competência.





“

*Um Mestrado Próprio que lhe permitirá trabalhar em todas as áreas da Nutrição Animal, com a solvência de um profissional de alto nível"*

O Mestrado Próprio em Nutrição Animal permitirá aos nutricionistas entrar, vincular e especializar-se em um dos setores mais importantes da produção animal da atualidade, apresentando a maior demanda de mão-de-obra e a extrema necessidade de uma qualificação.

Estima-se que a população mundial atual de 7,6 bilhões de habitantes aumentará para 8,6 bilhões até 2030, e a nutrição animal é uma das disciplinas convocadas para ajudar a resolver o problema da produção de proteína suficiente para alimentar esta crescente demanda de forma eficiente e sustentável.

O formato do programa permitirá que os participantes desenvolvam uma aprendizagem autônoma e uma gestão otimizada do seu tempo.

Analisaremos detalhadamente as principais matérias-primas utilizadas na formulação de rações balanceadas, bem como suas características, níveis de inclusão e parâmetros de qualidade, visto que sem qualidade nos componentes básicos da ração não haverá nutrição.

Um módulo completo será dedicado aos aditivos utilizados na produção de rações, um segmento que está evoluindo ao longo dos anos onde são desenvolvidos tópicos importantes como a produção sem antibióticos e o uso de fitogênicos, temas extremamente atuais.

Definitivamente, este programa é uma abordagem ambiciosa, ampla e estruturada, abrangendo todos os aspectos, desde os princípios fundamentais e relevantes da nutrição até a fabricação de alimentos.

Este **Mestrado Próprio em Nutrição Animal** conta com o conteúdo científico 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
- Acesso a todo o conteúdo desde qualquer aparelho fixo ou portátil com conexão à Internet
- Bancos de documentação complementar permanentemente disponíveis, inclusive depois de concluído o Mestrado Próprio



*Através de um design metodológico baseado em técnicas didáticas inovadoras, este programa permitirá que você aprenda de forma dinâmica e eficaz"*

“

*Torne-se um dos profissionais mais requisitados do momento: seja um especialista em Nutrição Animal através deste completo programa online"*

O corpo docente da TECH é formado por profissionais de diferentes áreas relacionadas com esta especialidade. Desta forma, garantimos que a qualificação do aluno seja atingida de acordo com o objetivo proposto. Uma equipe multidisciplinar de profissionais capacitados e experientes em diferentes âmbitos, dispostos a desenvolver os conhecimentos teóricos de forma eficiente, colocará a serviço deste programa os conhecimentos práticos derivados de sua própria experiência: uma das qualidades que diferenciam esta capacitação.

O domínio desta temática será complementado pela eficácia do design metodológico deste Mestrado Próprio. Desenvolvido por uma equipe de especialistas em *e-learning* esta capacitação integra os últimos avanços da tecnologia educacional. Desta forma, o aluno poderá conhecer uma série de ferramentas multimídia práticas e de grande versatilidade, proporcionando-lhe as habilidades operacionais necessárias para sua qualificação.

Este programa se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas: uma abordagem que considera a aprendizagem como um processo extremamente prático. Para consegui-lo de forma remota, utilizaremos a prática on-line: através de um sistema inovador de vídeo interativo e do *learning from an expert* desta forma o aluno poderá adquirir os conhecimentos como se estivesse confrontando uma situação real. Um conceito que lhe permitirá integrar e fixar a aprendizagem de uma forma mais realista e permanente.

*Matricule-se neste programa da TECH e abra novos caminhos para o seu crescimento profissional"*

*Aprofunde-se na qualidade dos diferentes nutrientes e aprenda através de uma experiência acadêmica imersiva e exclusiva"*





# 02 Objetivos

O objetivo da TECH é capacitar 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 através do suporte aos profissionais de medicina na obtenção de um nível muito mais alto de competência e controle. Em apenas alguns meses, o aluno poderá atingir esta meta através deste Mestrado Próprio de alta intensidade e precisão.







“

*Se seu objetivo é reorientar suas habilidades para novos caminhos de sucesso e crescimento, este Mestrado Próprio é ideal para você: um programa 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 disponíveis na região e ter mais critérios 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 animal
- ♦ Identificar e conhecer os níveis de digestibilidade dos diferentes componentes nutricionais de acordo com sua origem
- ♦ Analisar os principais aspectos para a elaboração e produção de dietas (alimentos) destinadas a maximizar o aproveitamento de nutrientes pelos animais para a produção de proteína de origem animal
- ♦ Oferecer uma educação especializada sobre as necessidades nutricionais das duas principais espécies de aves destinadas à produção de proteína animal
- ♦ Desenvolver conhecimentos especializados sobre as necessidades nutricionais dos suínos e as diferentes estratégias de alimentação necessárias para garantir o alcance dos parâmetros de bem-estar e produção desejados, de acordo com sua etapa produtiva
- ♦ 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



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



## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Introdução à Nutrição e Alimentação Animal

- ♦ Desenvolver os conceitos mais relevantes de nutrição e alimentação animal
- ♦ Determinar como os sistemas digestivos são constituídos e as diferenças entre as diversas espécies animais (monogástrico e ruminante)
- ♦ Analisar o funcionamento, o metabolismo e as diferenças entre os sistemas digestivos de distintas espécies
- ♦ Estabelecer os diferentes componentes nutricionais das matérias-primas utilizadas na fabricação de alimentos e seu papel na nutrição animal
- ♦ Determinar como os nutrientes são utilizados pelas diferentes espécies animais
- ♦ Comparar e contrastar os sistemas digestivos das principais espécies de interesse zootécnico
- ♦ Identificar os diferentes componentes nutricionais das matérias-primas utilizadas na fabricação de alimentos e seu papel na nutrição animal
- ♦ Examinar as análises utilizadas para determinar a composição dos alimentos
- ♦ Desenvolver as variáveis e unidades utilizadas na estimativa de insumos e necessidades nutricionais
- ♦ Determinar como medir o conteúdo energético dos alimentos e suas expressões

### Módulo 2. Composição Química dos Alimentos e a Qualidade das Matérias-Primas para Ruminantes e Não Ruminantes

- ♦ Desenvolver os conceitos mais importantes de Nutrição Animal, levando em conta as funções e efeitos dos alimentos no processo de digestão de animais de 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 3. Nutrientes e Metabolismo

- ♦ Desenvolver os diferentes nutrientes contidos nas matérias-primas utilizadas na nutrição animal
- ♦ Desenvolver os diferentes componentes de cada um dos grupos de nutrientes
- ♦ Determinar o destino ou as vias metabólicas dos nutrientes que serão utilizados pelo animal
- ♦ Estabelecer como os animais obtêm energia de diferentes nutrientes e em que consiste o metabolismo energético
- ♦ Analisar os diferentes processos de assimilação de nutrientes de distintas espécies animais, necessários para o seu bem-estar e produção
- ♦ Avaliar a importância e o efeito da água nos animais como um nutriente



#### **Módulo 4. Digestibilidade, Proteína Ideal e Avanços na Nutrição Animal**

- ♦ Desenvolver os conceitos de Digestibilidade e como ela é determinada
- ♦ Analisar os avanços da nutrição protéica e a importância dos aminoácidos sintéticos na nutrição animais
- ♦ Identificar os fatores envolvidos na definição dos níveis de nutrientes
- ♦ Estabelecer os pontos críticos sobre o uso de gorduras, sua qualidade e seu efeito na nutrição
- ♦ Desenvolver os conceitos básicos dos minerais orgânicos e sua importância
- ♦ Para substanciar o conceito de integridade intestinal e como melhorá-lo na produção
- ♦ Analisar as tendências no uso de antibióticos na nutrição animal
- ♦ Definir as tendências em nutrição de precisão e os fatores mais influentes na sua aplicação

#### **Módulo 5. Nutrição e Alimentação de Aves**

- ♦ Estabelecer os requisitos nutricionais e programas de alimentação para frangos de corte
- ♦ Detalhar as necessidades nutricionais das galinhas poedeiras (ovos comerciais)
- ♦ Detalhar os requisitos nutricionais e os programas de alimentação nas matrizes de corte
- ♦ Identificar as etapas críticas de frangos e poedeiras e os ajustes que podem ser implementados através do uso de dietas especiais
- ♦ Estabelecer as diferentes estratégias nutricionais utilizadas para o manejo de desafios como o estresse térmico e a qualidade da casca
- ♦ Analisar os perfis e estratégias nutricionais que permitam maiores rendimentos de cortes de carcaça e modificação do tamanho dos ovos
- ♦ Determinar as diferentes etapas da produção avícola comercial por espécie
- ♦ Compilar os diferentes programas de alimentação na avicultura comercial
- ♦ Aplicar diferentes estratégias na implantação de programas de alimentação focados em garantir resultados zootécnicos

#### **Módulo 6. Nutrição e Alimentação de Suínos**

- ♦ Estabelecer os requisitos nutricionais dos suínos de corte
- ♦ Determinar os requisitos nutricionais dos suínos reprodutores
- ♦ Identificar as diferentes etapas da produção na suinocultura comercial
- ♦ Desenvolver os diferentes programas de alimentação na suinocultura comercial
- ♦ Analisar as diferentes estratégias na implantação de programas de alimentação focados em garantir resultados zootécnicos
- ♦ Compreender as diferenças anatômicas e fisiológicas no aparelho digestivo dos suínos, permitindo a utilização de matérias-primas alternativas em sua alimentação
- ♦ Estabelecer os requisitos nutricionais dos suínos de abate, conforme sua idade, etapa de produção e linha genética
- ♦ Determinar os requisitos nutricionais das porcas e machos reprodutores em cada uma de suas etapas de vida e fases de produção
- ♦ Elaborar programas de nutrição e alimentação para suínos de acordo com suas necessidades específicas, por idade e estado fisiológico
- ♦ Desenvolver os diferentes programas de alimentação na suinocultura comercial
- ♦ Aplicar diferentes estratégias na implantação de programas de alimentação focados em garantir resultados zootécnicos

### **Módulo 7. Nutrição e Alimentação de Caninos e Felinos**

- ♦ Identificar os mitos relacionados com a alimentação de cães e gatos
- ♦ Estabelecer os requisitos nutricionais do cão e do gato
- ♦ Analisar o conceito de uma dieta equilibrada e aprofundar-se nos fatores que condicionam sua ingestão
- ♦ Analisar os tratamentos dietéticos em certas patologias cuja utilização visa reduzir os sintomas e melhorar o estado do animal
- ♦ Assegurar uma dieta adequada de acordo com a fase de desenvolvimento
- ♦ Avaliar os alimentos disponíveis comercialmente para animais de estimação
- ♦ Estabelecer uma dieta adequada de acordo com o estado fisiológico e de desenvolvimento da espécie em questão

### **Módulo 8. Nutrição e Alimentação de Ruminantes**

- ♦ Analisar o sistema digestivo dos ruminantes e sua forma particular de assimilação de nutrientes dos alimentos ricos em fibras
- ♦ Analisar o metabolismo nutricional dos ruminantes, reconhecendo seu potencial e limitações
- ♦ Determinar as exigências nutricionais para a manutenção e produção dos principais ruminantes de interesse zootécnico
- ♦ Examinar os principais recursos alimentares para a nutrição dos ruminantes, suas principais características, vantagens e limitações
- ♦ Avaliar as principais estratégias de alimentação dos ruminantes de acordo com o contexto de produção

### **Módulo 9. Aditivos na Alimentação Animal**

- ♦ Analisar os diferentes tipos de aditivos disponíveis no mercado de nutrição e alimentação animal
- ♦ Definir as recomendações de uso e funcionalidade dos diferentes grupos de aditivos
- ♦ Atualizar a informação sobre novas tecnologias destinadas a melhorar a qualidade e a eficiência da alimentação animal
- ♦ 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 na alimentação, quais são essas enzimas, as diferenças entre as de uma mesma categoria, para que são usadas e os benefícios da 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 10. Fabricação de Alimentos Balanceados: Processos, Controle de Qualidade e Pontos Críticos**

- ♦ Determinar os processos envolvidos na produção de alimentos 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 alimentos
- ♦ 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

# Competências

Este Mestrado Próprio em Nutrição Animal foi desenvolvido como uma ferramenta de capacitação de alto nível para profissionais veterinários. Este programa intensivo preparará o aluno para atuar em todas as áreas relacionadas à alimentação de animais de produção, além de cães e gatos, contando com a segurança de um especialista na área.







“

*Este programa lhe proporcionará as competências necessárias para ser mais eficaz em seu trabalho diário”*



## Competências gerais

---

- ◆ Possuir o conhecimento específico da Nutrição Animal na área veterinária
- ◆ Descrever as necessidades nutricionais dos animais, determinando os aspectos metabólicos da mesma
- ◆ Reconhecer as outras funções dos nutrientes no contexto da produção e da saúde animal
- ◆ Planejar uma dieta adequada para cada espécie, considerando a disponibilidade e a oportunidade, de acordo com a localização geográfica
- ◆ Conhecer as necessidades nutricionais das aves para o consumo humano
- ◆ Implementar abordagens nutricionais apropriadas para a espécie suína, de acordo com os parâmetros de bem-estar e produção necessários
- ◆ Reconhecer as especificidades das dietas canina e felina e desenvolver abordagens nutricionais apropriadas
- ◆ Conhecer quais são as particularidades dos ruminantes no campo nutricional
- ◆ Saber como é realizado o processo de fabricação de alimentos para animais e quais aditivos são incorporados a ela, bem como sua adequação





## Competências específicas

---

- ♦ Descrever o aparelho digestivo de diferentes espécies animais, reconhecendo suas diferenças metabólicas
- ♦ Reconhecer os componentes nutricionais das matérias-primas e ser capaz de analisá-los
- ♦ Realizar uma classificação nutricional dos alimentos de acordo com as características nutricionais a fim de planejar dietas apropriadas para as diferentes espécies e situações
- ♦ Determinar como as diferentes abordagens nutricionais afetam as diversas espécies de produção animal
- ♦ Utilizar um amplo conhecimento de todos os aspectos dos nutrientes para compreender os processos de produção energética e de proteínas animais
- ♦ Reconhecer a importância da água como um nutriente
- ♦ Observar a importância do conceito de digestibilidade e integridade intestinal e saber quais são os fatores que os influenciam
- ♦ Definir o uso e as características da gordura na Nutrição Animal
- ♦ Definir o uso de antibióticos na Nutrição Animal
- ♦ Realizar uma análise abrangente e uma intervenção apropriada em todos os aspectos da criação de frangos de corte e de poedeiras
- ♦ Implementar estratégias nutricionais destinadas a atingir os objetivos zootécnicos
- ♦ Realizar uma análise abrangente e uma intervenção apropriada em todos os aspectos da criação de suínos de engorda e reprodutores
- ♦ Implementar estratégias nutricionais destinadas a atingir os objetivos zootécnicos
- ♦ Para saber quais são as estratégias de alimentação alternativa para suínos
- ♦ Reconhecer todos os aspectos da nutrição de cães e gatos e identificar os mitos nutricionais
- ♦ Sabendo determinar os tratamentos dietéticos adequados para cada circunstância ou patologia
- ♦ Determinar os alimentos que estão disponíveis no mercado e sua adequação
- ♦ Realizar uma análise abrangente e uma intervenção apropriada em todos os aspectos nutricionais de ruminantes
- ♦ Implementar estratégias nutricionais destinadas a atingir os objetivos zootécnicos
- ♦ Saber quais são as estratégias de alimentação mais apropriadas para os ruminantes, de acordo com o contexto geográfico
- ♦ Estar familiarizado com o uso de aditivos nutricionais na alimentação animal e ter informação atualizada sobre este assunto
- ♦ Conhecer as etapas do processamento de alimentos, assim como o manejo adequado das matérias-primas, compreendendo os processos e maquinário envolvidos
- ♦ Saber como realizar o controle de qualidade, incluindo a amostragem em pontos críticos de controle na alimentação animal



04

# Direção do curso

Como parte do conceito de qualidade total deste Mestrado Próprio, a TECH se orgulha de oferecer aos alunos uma equipe de professores de alto nível, escolhida por sua experiência comprovada. São profissionais de diferentes áreas e competências que formam uma equipe multidisciplinar completa. Uma oportunidade única de aprender com os melhores.





“

*Os principais profissionais desta área se reuniram para apresentar os últimos avanços em segurança alimentar”*

## Direção



### **Dr. Carlos Julio Cuello Ocampo**

- ♦ Diretor Técnico da Huvepharma na América Latina
- ♦ 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 Racional para Espécies Produtivas na Universidade de Ciências Aplicadas e Ambientais UDCA

## Professores

### **Dr. Anibal Enrique Fernández Mayer**

- ♦ Pesquisador acadêmico do INTA
- ♦ Especialista e assessor privado na produção de laticínios
- ♦ Técnico especialista em produção animal na Estação Experimental Agropecuária de Bordenave (EEA)
- ♦ Engenheiro agrônomo, Universidade Nacional de La Plata (1975-1979), Buenos Aires
- ♦ Doutorado em Medicina Veterinária pela Universidade Agrária de Havana

### **Dr. Luis Ernesto Páez Bernal**

- ♦ Diretor Comercial da BIALTEC, uma empresa dedicada à nutrição animal de forma eficaz e sustentável
- ♦ Doutor em Nutrição e Produção Monogástrica pela Universidade Federal de Viçosa
- ♦ Formado em Medicina Veterinária pela Universidade Nacional da Colômbia
- ♦ Mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa
- ♦ Palestrante



**Dra. Ainhoa Sarmiento García**

- ♦ Pesquisadora em colaboração na Faculdade de Ciências Agrícolas e Ambientais e na Escola Politécnica de Zamora
- ♦ Diretora de Pesquisa da Entogreen
- ♦ Revisora de artigos científicos no Iranian Journal of Applied Science
- ♦ Veterinária responsável pelo departamento de nutrição da Casaseca Livestock.
- ♦ Veterinária Clínica El Parque em Zamora
- ♦ Professora associada da Faculdade de Ciências Agrícolas da Universidade de Salamanca
- ♦ Formada em Veterinária pela Universidade de León
- ♦ Doutora em Ciência e Tecnologia Química, Universidade de Salamanca
- ♦ Mestrado em Inovação em Ciências Biomédicas e da Saúde pela Universidade de León

**Sr. Ciro Alberto Ordoñez Gómez**

- ♦ Pesquisador especialista em nutrição animal
- ♦ Autor do livro *Glicerina e subprodutos do biodiesel: energia alternativa para a alimentação de aves e suínos*
- ♦ Professor na área de nutrição e alimentação animal na Universidade Francisco de Paula Santander
- ♦ Mestrado em Produção Animal na Universidade Francisco de Paula Santander
- ♦ Formado em Zootecnia na Universidade Francisco de Paula Santander

**Dra. Diana Paola Portillo Hoyos**

- ♦ Zootecnista na Clínica Veterinária *Dog Home*
- ♦ Zootecnista em Produtos Lácteos San Andrés
- ♦ Pesquisadora especialista em produção animal
- ♦ Co-autora de vários livros sobre medicina veterinária
- ♦ Zootécnica pela Universidade Nacional da Colômbia

**Dr. Leonardo Rodríguez Patiño**

- ♦ Gerente Técnico da Avicola Fernández
- ♦ Nutricionista do Grupo Casa Grande
- ♦ Nutricionista Unicol
- ♦ Consultor técnico comercial na PREMEX
- ♦ Nutricionista da Corporação Fernández de Broilers e suínos
- ♦ Mestre em Nutrição Animal
- ♦ Zootécnica pela Universidade Nacional da Colômbia



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

# 05

## Estrutura e conteúdo

O conteúdo deste Mestrado Próprio foi desenvolvido por diferentes especialistas, com um objetivo claro: garantir que os alunos adquiram todas as habilidades necessárias para tornarem-se autênticos especialistas nesta área.

Um programa abrangente e bem estruturado que conduzirá o aluno aos mais altos padrões de qualidade e sucesso.





“

*Uma completíssima capacitação estruturada em unidades didáticas orientadas para uma aprendizagem compatível com sua vida pessoal e profissional”*



## Módulo 1. Introdução à Nutrição e Alimentação Animal

- 1.1. Nutrição e Alimentação Animal. Conceitos
  - 1.1.1. Introdução aos conceitos de Nutrição e Alimentação
  - 1.1.2. Nutrientes: definição e características
  - 1.1.3. Importância da nutrição animal
- 1.2. Sistemas digestivos e adaptação à alimentação
  - 1.2.1. Sistema digestivo e processo de digestão em aves
  - 1.2.2. Sistema digestivo e processo de digestão em suínos
  - 1.2.3. Sistema digestivo e processo de digestão em ruminantes
  - 1.2.4. Sistema digestivo e processo de digestão em peixes (poiquilotérmicos aquáticos)
  - 1.2.5. Funcionalidade gastrointestinal na nutrição e saúde animal
- 1.3. Sistema digestivo dos ruminantes
  - 1.3.1. O rúmen como fonte de nutrientes
  - 1.3.2. Fisiologia ruminal
  - 1.3.3. O processo de digestão dos ruminantes
  - 1.3.4. Ácidos graxos voláteis
  - 1.3.5. Proteína de origem bacteriana
- 1.4. Medidas de valor nutricional de alimentos e métodos de avaliação
  - 1.4.1. Caracterização do contexto
  - 1.4.2. Caracterização química e física
  - 1.4.3. Obtenção de informações sobre a composição dos nutrientes
  - 1.4.4. Análise de Weende ou proximal
  - 1.4.5. Análise de Van Soest
    - 1.4.5.1. Análise com métodos analíticos especializados
    - 1.4.5.2. Bomba calorimétrica
    - 1.4.5.3. Análise de aminoácidos
    - 1.4.5.4. Espectrofotometria de absorção atômica
    - 1.4.5.5. Equipamento analítico automatizado
    - 1.4.5.6. Caracterização biológica e nutricional
- 1.5. Formas de energia dos alimentos
  - 1.5.1. Formas de expressão da energia
  - 1.5.2. Energia bruta
  - 1.5.3. Energia digestiva
  - 1.5.4. Energia metabolizável
  - 1.5.5. Energia líquida
  - 1.5.6. Cálculo de valores (EB-ED-EM-EN) de acordo com os sistemas NRC e ARC
- 1.6. Conteúdo energético dos ingredientes alimentares
  - 1.6.1. Fontes de energia
  - 1.6.2. Energia e consumo
  - 1.6.3. Balanço energético
  - 1.6.4. Densidade energética
- 1.7. Conteúdo de proteínas e aminoácidos dos ingredientes alimentícios
  - 1.7.1. Funções das proteínas no animal
  - 1.7.2. Recursos alimentares protetores
    - 1.7.2.1. Fontes vegetais - oleaginosas
    - 1.7.2.2. Fontes vegetais - leguminosas
    - 1.7.2.3. Fontes animais
- 1.8. Qualidade da proteína e digestibilidade
  - 1.8.1. Qualidade da proteína
    - 1.8.1.1. Perfil de aminoácidos
  - 1.8.2. Digestibilidade
    - 1.8.2.1. Digestibilidade aparente
    - 1.8.2.2. Digestibilidade real
    - 1.8.2.3. Balanço de nitrogênio
    - 1.8.2.4. Valor biológico
    - 1.8.2.5. Utilização líquida de proteínas
    - 1.8.2.6. Relação ou taxa de eficiência proteica
    - 1.8.2.7. Pontuação química
    - 1.8.2.8. Digestão da proteína



- 1.9. Outros nutrientes de importância na nutrição animal
  - 1.9.1. Minerais e microminerais
    - 1.9.1.1. Classificação, funções, requisitos gerais
    - 1.9.1.2. Principais minerais: cálcio, fósforo, magnésio, sódio
    - 1.9.1.3. Microminerais: cobalto, iodo
  - 1.9.2. Vitaminas
  - 1.9.3. Fibra
  - 1.9.4. Água
- 1.10. Nomenclatura e classificação de alimentos (NRC)
  - 1.10.1. Forragem ou ração seca grosseira
  - 1.10.2. Forragem ou ração seca fresca
  - 1.10.3. Silagem
  - 1.10.4. Concentrado Energético
  - 1.10.5. Concentrado Proteico
  - 1.10.6. Complemento mineral
  - 1.10.7. Complemento vitamínico
  - 1.10.8. Aditivo não nutritivo

## **Módulo 2.** Composição Química dos Alimentos e a Qualidade das Matérias-Primas para Ruminantes e Não Ruminantes

- 2.1. Principais conceitos sobre matérias-primas utilizadas na alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 2.1.1. Introdução
  - 2.1.2. Composição química dos alimentos
    - 2.1.2.1. Água e matéria seca
    - 2.1.2.2. Matéria orgânica e minerais
    - 2.1.2.3. Alimentos ricos em proteínas
    - 2.1.2.4. Alimentos energéticos
    - 2.1.2.5. Vitaminas
  - 2.1.3. Forragens frescas (verdes)
    - 2.1.3.1. Cereais de inverno, cereais de verão e pastagem

- 2.1.4. Forragens conservadas
  - 2.1.4.1. Silagem, feno e outros tipos de forragens conservadas (fenação, silagem)
    - 2.1.4.1.1. Silagem
    - 2.1.4.1.2. Feno e fenação
- 2.1.5. Concentrados energéticos e protéicos
  - 2.1.5.1. Concentrados energéticos
  - 2.1.5.2. Concentrado Proteico
- 2.2. Subprodutos de origem vegetal utilizados na alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 2.2.1. Grãos de cereais
    - 2.2.1.1. Milho
      - 2.2.1.1.1. Farelo ou Farinha de Milho
      - 2.2.1.1.2. *Corn gluten feed* e *Corn Gluten Meal*
        - 2.2.1.1.2.1. *Corn Gluten Feed*
        - 2.2.1.1.2.2. *Corn Gluten Meal*
    - 2.2.1.2. Milho
  - 2.2.2. Grãos de sorgo
  - 2.2.3. Grãos de aveia, cevada e trigo
    - 2.2.3.1. Grãos de aveia
    - 2.2.3.2. Grãos de cevada
    - 2.2.3.3. Grãos de trigo
      - 2.2.3.3.1. Farelo ou Farinha de Milho
  - 2.2.4. Subprodutos do arroz
    - 2.2.4.1. Farelo ou Farinha de Arroz
  - 2.2.5. Subprodutos de oleaginosas
    - 2.2.5.1. Algodão
      - 2.2.5.1.1. Semente de algodão
      - 2.2.5.1.2. Farinha de algodão
    - 2.2.5.2. Soja
      - 2.2.5.2.1. Grãos de soja
      - 2.2.5.2.2. Casca de soja
      - 2.2.5.2.3. Farinha de soja
    - 2.2.5.3. Girassol
      - 2.2.5.3.1. Casca de girassol
      - 2.2.5.3.2. Farinha de girassol
- 2.3. Subprodutos de origem animal utilizados na alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 2.3.1. Indústria de laticínios
    - 2.3.1.1. Permeado de Soro
    - 2.3.1.2. Soro de queijo e manteiga
  - 2.3.2. Indústria pesqueira
    - 2.3.2.1. Farinha de peixe
  - 2.3.3. Indústria da carne
    - 2.3.3.1. Gordura animal reciclada
  - 2.3.4. Produção avícola
    - 2.3.4.1. Farinha de penas
      - 2.3.1.1. Processos para melhorar a digestibilidade
      - 2.3.1.2. Formas de fornecimento
  - 2.3.5. Ninhada de aves/galinha (estrume de galinhas)
- 2.4. Gorduras e óleos na alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 2.4.1. Valor nutricional das gorduras na alimentação de ruminantes e não ruminantes
    - 2.4.1.1. Fontes e tipos de gordura
      - 2.4.1.1.1. Gordura amarela (ou gordura de restaurante)
      - 2.4.1.1.2. Sebo
      - 2.4.1.1.3. Gorduras misturadas
      - 2.4.1.1.4. Extrato de sabão e outras fontes de gordura
    - 2.4.1.2. Fatores que afetam a digestibilidade da gordura em ruminantes e não ruminantes
      - 2.4.1.2.1. Ácidos graxos livres
      - 2.4.1.2.2. Proporção de ácidos graxos saturados e insaturados
        - 2.4.1.2.1.1. Método de adição e nível de inclusão
        - 2.4.1.2.1.2. Gordura protegida
        - 2.4.1.2.1.3. Sais de cálcio de ácidos graxos ou sabonetes protegidos
        - 2.4.1.2.1.4. Gorduras saturadas com diferentes graus de hidrogenação
- 2.6. Subprodutos hortícolas
  - 2.6.1. Resíduos da cultura do pepino para salada
  - 2.6.2. Resíduos da cultura do melão
  - 2.6.3. Resíduos da cultura do tomate



- 2.4.1.3. Óleos na alimentação de ruminantes e não ruminantes
          - 2.4.1.3.1. Óleo de palma africano
          - 2.4.1.3.2. Outros óleos vegetais
  - 2.5. Probióticos, prebióticos, enzimas e ácidos orgânicos em alimentos para ruminantes e não ruminantes
    - 2.5.1. Características e classificação dos probióticos e prebióticos
      - 2.5.1.1. Prebiótico
        - 2.5.1.1.1. Basificadores ou tampões ruminais
        - 2.5.1.1.2. Ácidos orgânicos: málico e fumárico
        - 2.5.1.1.3. Extratos vegetais: óleos essenciais
        - 2.5.1.1.4. Enzimas
      - 2.5.1.2. Probióticos
      - 2.5.1.3. Simbióticos
    - 2.5.2. Mecanismos de ação e resposta produtiva
      - 2.5.2.1. Efeitos sobre animais jovens
      - 2.5.2.2. Efeitos sobre animais adultos
    - 2.5.3. Levedura de cerveja
      - 2.5.3.1. Redução de odores desagradáveis e fezes firmes
      - 2.5.3.2. Efeitos nos animais em crescimento e acabamento
      - 2.5.3.3. Efeitos sobre vacas leiteiras
      - 2.5.3.4. Efeitos sobre vacas leiteiras
      - 2.5.3.5. Efeitos sobre cabras leiteiras
  - 2.6. Aditivos líquidos, blocos multinutricionais e suplemento ativador ruminal para ruminantes
    - 2.6.1. Características dos aditivos líquidos energéticos, proteicos e minerais
    - 2.6.2. Blocos multinutricionais (BMN) e suplemento ativador de rúmen (SAR)
      - 2.6.2.1. Procedimento para preparar o BMN e SAR
        - 2.6.2.1.1. Proporções dos ingredientes e composição química do BMN e SAR
          - 2.6.2.1.1.1. Composição de "BMN" ou "SAR" com "Smartfeed"
          - 2.6.2.1.1.2. Composição do "BMN" ou "SAR" com "Nutriliq 2050" (incluindo uréia)
          - 2.6.2.1.1.3. Composição do "BMN" ou "SAR" com Glicose ou Melaço"
          - 2.6.2.1.1.4. Composição dos sais minerais dos BMN e SAR
      - 2.6.2.2. Finalidade de cada ingrediente
      - 2.6.2.3. Diferenças entre BMs e SARs
      - 2.6.2.4. Formas de fornecimento e consumo de BM ou SAR
      - 2.6.2.5. Trabalho experimental
- 2.7. Glicerol e farinha de milho e sorgo para alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 2.7.1. Glicerol
    - 2.7.1.1. Principais características do glicerol
    - 2.7.1.2. Composição química do glicerol para consumo animal
    - 2.7.1.3. Resposta produtiva
    - 2.7.1.4. Recomendações
  - 2.7.2. Farinhas de milho e sorgo
    - 2.7.2.1. Composição química
    - 2.7.2.2. Farinha seca ou úmida
    - 2.7.2.3. Recomendações
- 2.8. Taninos, saponinas e óleos essenciais em ruminantes
  - 2.8.1. Efeito sobre as bactérias ruminais
  - 2.8.2. Efeitos sobre os protozoários
  - 2.8.3. Efeitos sobre os fungos do rúmen
  - 2.8.4. Efeito sobre as bactérias metanogênicas
  - 2.8.5. Efeito dos metabólitos secundários das plantas sobre
    - 2.8.5.1. Efeitos sobre a digestibilidade
    - 2.8.5.2. Efeitos sobre os parâmetros de fermentação ruminal
      - 2.8.5.2.1. Ácidos graxos voláteis (AGV)
      - 2.8.5.2.2. Concentração de amônia
      - 2.8.5.2.3. Produção de gás
      - 2.8.5.2.4. Impactos sobre a degradação ruminal e a digestibilidade da MS e da parede celular
      - 2.8.5.2.5. Impactos na degradação ruminal e na digestibilidade da proteína
      - 2.8.5.2.6. Impactos na cinética de trânsito da digesta
    - 2.8.5.3. Efeitos sobre a metanogênese
  - 2.8.6. Adaptações ao consumo de tanino
  - 2.8.7. Efeitos positivos dos taninos sobre o metabolismo não animal e alguns resultados de produção

- 2.9. Micotoxinas e contaminações em concentrados e forragens concentradas de ruminantes e não ruminantes
  - 2.9.1. Características das micotoxinas, tipologia de fungos e condições propícias
  - 2.9.2. Diagnóstico clínico de micotoxinas, sintomatologia e doenças associadas que afetam ruminantes e não ruminantes
    - 2.9.2.1. Ruminantes
      - 2.9.2.1.1. Sensibilidade
      - 2.9.2.1.2. Algumas sintomatologias
      - 2.9.2.1.3. Sintomatologia associada às doenças
      - 2.9.2.1.4. Micotoxinas e micotoxicoses em aves e suínos. Sintomatologia e doenças associadas
        - 2.9.2.1.4.1. Aflatoxinas
        - 2.9.2.1.4.2. Ocratoxinas
        - 2.9.2.1.4.3. T-2 e DAS
        - 2.9.2.1.4.4. Fumonisina
        - 2.9.2.1.4.5. DON (vomitoxina)
    - 2.9.2.2. Não ruminantes
      - 2.9.2.2.1. Micotoxinas e micotoxicoses em aves e suínos. Sintomatologia e doenças associadas
        - 2.9.2.2.1.1. Aflatoxina
        - 2.9.2.2.1.2. Ocratoxina
        - 2.9.2.2.1.3. Tricotecenos
        - 2.9.2.2.1.4. Zearalenona
        - 2.9.2.2.1.5. Fumonisinas
      - 2.9.2.2.2. Uso de substâncias absorventes de micotoxinas na alimentação de ruminantes e não ruminantes
  - 2.9.3. Fatores no desenvolvimento de fungos e suas micotoxinas
    - 2.9.3.1. No campo
    - 2.9.3.2. Durante o armazenamento dos concentrados



## 2.10. Análise e controle de qualidade dos ingredientes utilizados em ruminantes e não ruminantes

### 2.10.1. Determinações químicas

#### 2.10.1.1. Matéria seca (MS)

#### 2.10.1.2. Matéria orgânica (MO) e cinzas

#### 2.10.1.3. Digestibilidade da matéria seca

##### 2.10.1.3.1. Métodos diretos

##### 2.10.1.3.2. Métodos "in vivo"

#### 2.10.1.4. Métodos indiretos

##### 2.10.1.4.1. Método por "diferença"

##### 2.10.1.4.2. Marcadores internos

##### 2.10.1.4.3. Lignina

##### 2.10.1.4.4. Sílica

##### 2.10.1.4.5. Cinzas insolúveis em ácido

#### 2.10.1.5. Marcadores externos

##### 2.10.1.5.1. Alimentos tingidos

##### 2.10.1.5.2. Óxido crômico

##### 2.10.1.5.3. Elementos de terras raras

##### 2.10.1.5.4. Fibra tratada com cromo mordente

##### 2.10.1.5.5. Marcadores solúveis em água

##### 2.10.1.5.6. Alcanos

#### 2.10.1.6. Métodos "in vitro"

##### 2.10.1.6.1. Digestibilidade "in vitro" da matéria seca (DMS)

##### 2.10.1.6.2. Fibra em Detergente Neutro (FDN)

##### 2.10.1.6.3. Digestibilidade in vitro da Fibra em Detergente Neutro (DFDN)

##### 2.10.1.6.4. Fibra em Detergente ácido (FDA)

#### 2.10.1.7. Proteína

##### 2.10.1.7.1. Proteína bruta (nitrogênio total, PB)

##### 2.10.1.7.2. Proteína bruta solúvel (PSOL)

##### 2.10.1.7.3. Nitrogênio ligado à fibra em detergente neutro (NIDA)

##### 2.10.1.8. Extrato Etéreo (EE)

##### 2.10.1.9. Carboidratos solúveis em água (CSA)

##### 2.10.1.10. Lignina, celulose, hemicelulose e sílica (LIG, CEL, HEM, SIL)

##### 2.10.1.11. Taninos

##### 2.10.1.12. PH em amostras de silagem

##### 2.10.1.13. Tamanho de partícula

#### 2.10.2. Resumo de algumas técnicas de laboratório

##### 2.10.2.1. Nitrogênio total (semi-micro kjeldahl)

##### 2.10.2.2. Digestibilidade "in vitro" (Tilley Terry modificado. Método de acidificação direta)

##### 2.10.2.3. Fibra detergente neutra (FDN) (com equipamento ANKOM)

##### 2.10.2.4. Fibra detergente ácido (FDA) (com equipamento ANKOM)

##### 2.10.2.5. Carboidratos não estruturais solúveis (CNES) - Método Antrona, desenvolvido pela A.J. Silva (Viscosa-Brasil)

##### 2.10.2.6. Amido total ( Kit Megazyme Enzyme - AA/AMG) (Método AACC 76-12)

## Módulo 3. Nutrientes e Metabolismo

### 3.1. Carboidratos

#### 3.1.1. Carboidratos na alimentação animal

#### 3.1.2. Classificação dos carboidratos

#### 3.1.3. Processo de digestão

#### 3.1.4. Fibra e digestão das fibras

#### 3.1.5. Fatores que afetam a utilização das fibras

#### 3.1.6. Função física da fibra

### 3.2. Metabolismo dos carboidratos

#### 3.2.1. O destino metabólico dos carboidratos

#### 3.2.2. Glicólise, glicogenólise, glicogênese e gluconeogênese

#### 3.2.3. Ciclo das pentoses fosfato

#### 3.2.4. Ciclo de Krebs



- 3.3. Lipídios
  - 3.3.1. Classificação dos lipídios
  - 3.3.2. Funções dos lipídios
  - 3.3.3. Ácidos graxos
  - 3.3.4. Digestão e absorção de gorduras
  - 3.3.5. Fatores que afetam a digestão de dos lipídios
- 3.4. Metabolismo dos lipídios
  - 3.4.1. O destino metabólico dos lipídios
  - 3.4.2. Energia do metabolismo da gordura
  - 3.4.3. Rancidez oxidativa
  - 3.4.4. Ácidos graxos essenciais
  - 3.4.5. Problemas de metabolismo lipídico
- 3.5. Metabolismo energético
  - 3.5.1. Medição da reação de calor
  - 3.5.2. Separação biológica de energia
  - 3.5.3. Aumento calórico de nutrientes
  - 3.5.4. Balanço energético
  - 3.5.5. Fatores ambientais que influenciam as exigências energéticas
  - 3.5.6. Características das deficiências e excessos de energia
- 3.6. Proteínas
  - 3.6.1. Classificação das proteínas
  - 3.6.2. Funções das proteínas
  - 3.6.3. Digestão e absorção de proteínas
  - 3.6.4. Fatores que afetam a digestão de proteínas
  - 3.6.5. Classificação nutricional de aminoácidos para aves e suínos
- 3.7. Metabolismo de proteínas em aves e suínos
  - 3.7.1. O destino metabólico das proteínas
  - 3.7.2. Gluconeogênese e degradação de aminoácidos
  - 3.7.3. Excreção de nitrogênio e síntese de ácido úrico
  - 3.7.4. Desequilíbrio de aminoácidos e custo energético do metabolismo de proteínas
  - 3.7.5. Interação entre aminoácidos

- 3.8. Vitaminas e Minerais
  - 3.8.1. Classificação das vitaminas
  - 3.8.2. Exigências vitamínicas para aves e suínos
  - 3.8.3. Deficiências vitamínicas
  - 3.8.4. Macro e microminerais
  - 3.8.5. Interação entre os minerais
  - 3.8.6. Quelatos orgânicos
- 3.9. Metabolismo de vitaminas e minerais
  - 3.9.1. Interdependência vitamínica
  - 3.9.2. Deficiências vitamínicas e toxicidade
  - 3.9.3. Colina
  - 3.9.4. Metabolismo do cálcio e do fósforo
  - 3.9.5. Equilíbrio eletrolítico
- 3.10. Água: o nutriente esquecido
  - 3.10.1. Principais funções da água
  - 3.10.2. Distribuição da água no organismo
  - 3.10.3. Fontes de água
  - 3.10.4. Fatores que afetam as necessidades de água
  - 3.10.5. Necessidades de água
  - 3.10.6. Requisitos de qualidade da água potável

#### Módulo 4. Digestibilidade, Proteína Ideal e Avanços na Nutrição Animal

- 4.1. Coeficientes de digestibilidade aparentes
  - 4.1.1. Técnicas para a obtenção da Digesta Ileal
  - 4.1.2. Metodologias para o cálculo da digestibilidade
- 4.2. Perdas endógenas
  - 4.2.1. Origem e composição de aminoácidos endógenos
  - 4.2.2. Técnicas para medir as perdas endógenas
- 4.3. Coeficientes padronizados e digestibilidade verdadeira
- 4.4. Fatores que afetam os coeficientes de digestibilidade
  - 4.4.1. Idade e estado fisiológico
  - 4.4.2. Consumo e composição de alimentos

- 4.5. Aminoácidos sintéticos na nutrição animal
  - 4.5.1. Síntese de aminoácidos sintéticos
  - 4.5.2. Uso de aminoácidos sintéticos em dietas
- 4.6. Proteína ideal e avanços na nutrição protéica
  - 4.6.1. Conceito de proteína ideal
  - 4.6.2. Perfis de proteína ideal
  - 4.6.3. Uso e aplicações práticas
- 4.7. Estimativa das exigências nutricionais através de experimentos de desempenho
  - 4.7.1. Métodos de avaliação das exigências nutricionais
  - 4.7.2. Determinação das exigências
- 4.8. Fatores que afetam o aproveitamento de nutrientes
  - 4.8.1. Idades
  - 4.8.2. Estado fisiológico
  - 4.8.3. Nível de consumo
  - 4.8.4. Condições ambientais
  - 4.8.5. Dieta
- 4.9. Importância da qualidade e estabilidade das gorduras na nutrição
  - 4.9.1. Tipos de gordura
  - 4.9.2. Perfil nutricional das gorduras
  - 4.9.3. Qualidade
  - 4.9.4. Inclusão de gorduras na dieta
- 4.10. Minerais orgânicos em nutrição monogástrica
  - 4.10.1. Macrominerais
  - 4.10.2. Microminerais
  - 4.10.3. Estrutura dos minerais orgânicos
- 4.11. Integridade e saúde intestinal, sua importância na nutrição animal
  - 4.11.1. Fisiologia e anatomia intestinal
  - 4.11.2. Saúde intestinal e digestibilidade
  - 4.11.3. Fatores que afetam a integridade intestinal
- 4.12. Estratégias para a produção animal sem o uso de antibióticos promotores de crescimento
  - 4.12.1. Efeito dos antibióticos na nutrição
  - 4.12.2. Risco no uso de antibióticos
  - 4.12.3. Tendências mundiais
  - 4.12.4. Estratégias de formulação e alimentação

- 4.13. Conceito de nutrição de precisão
  - 4.13.1. Dietas *Close Up*
  - 4.13.2. Modelos animais
  - 4.13.3. Proteína ideal
  - 4.13.4. Estado fisiológico
  - 4.13.5. Fisiologia do crescimento

## Módulo 5. Nutrição e Alimentação de Aves

- 5.1. Frangos de corte, programas de alimentação e exigências nutricionais
  - 5.1.1. Evolução genética e mudanças nas exigências nutricionais
  - 5.1.2. Programas de alimentação
  - 5.1.3. Exigências nutricionais nas principais linhas genéticas
  - 5.1.4. Nutrição por sexo
  - 5.1.5. Estratégias nutricionais para reduzir o impacto ambiental
- 5.2. Rações especiais para frangos de corte
  - 5.2.1. Alimentação de transporte (do incubatório à granja)
  - 5.2.2. Ração pré-inicial
  - 5.2.3. Ração final ou de terminação
- 5.3. Estratégias nutricionais para melhorar a qualidade das carcaças de frango
  - 5.3.1. Abordagem da produção: frango carcaça ou por partes
  - 5.3.2. Programa de alimentação para frangos de corte
  - 5.3.3. Ajustes nutricionais para um maior rendimento do peito
  - 5.3.4. Estratégias para garantir a qualidade de carcaças frescas ou refrigeradas
- 5.4. Poedeiras, programas de alimentação e exigências nutricionais
  - 5.4.1. Programa nutricional de acordo com a idade e o desempenho
  - 5.4.2. Especificações nutricionais para dietas de frangas
  - 5.4.3. Fatores que afetam o desempenho e a otimização da ingestão de nutrientes
  - 5.4.4. Dieta de pré-postura
- 5.5. Por que uma dieta pré-postura?
  - 5.5.1. Período de fornecimento
  - 5.5.2. Perfil nutricional da dieta de pré-postura
  - 5.5.3. Cálcio e fósforo na dieta de pré-postura

- 5.6. Poedeiras, programas de alimentação e exigências nutricionais
  - 5.6.1. Etapas e características de postura
  - 5.6.2. Programa de alimentação por etapas
  - 5.6.3. Exigências nutricionais
  - 5.6.4. Modelos de consumo
  - 5.6.5. Textura do alimento
  - 5.6.6. Tamanho do ovo
- 5.7. Nutrição e qualidade da casca de ovo
  - 5.7.1. A importância da qualidade da casca do ovo
  - 5.7.2. Formação de la cáscara
  - 5.7.3. Fatores que afetam a boa qualidade da casca
  - 5.7.4. Estratégias nutricionais e aditivas para salvaguardar a qualidade da casca
  - 5.7.5. Matriz de corte, programas de alimentação e exigências nutricionais
  - 5.7.6. Fases de desenvolvimento do reprodutor
  - 5.7.7. Programa de alimentação de frangas
  - 5.7.8. Exigências nutricionais de frangas
  - 5.7.9. Programa nutricional para reprodutoras adultas
  - 5.7.10. Nutrição do macho
  - 5.7.11. Nutrição e incubabilidade
- 5.8. Estratégias nutricionais e aditivas para a saúde intestinal das aves
  - 5.8.1. Importância da saúde e integridade intestinal
  - 5.8.2. Aspectos que desafiam a saúde na integridade intestinal
  - 5.8.3. Estratégias nutricionais para salvaguardar a saúde intestinal
  - 5.8.4. Aditivos e programas para a saúde intestinal
- 5.9. Estresse calórico e estratégias nutricionais
  - 5.9.1. Fisiologia do estresse calórico
  - 5.9.2. Nutrição e produção endógena de calor
  - 5.9.3. Equilíbrio eletrolítico
  - 5.9.4. Mecanismos fisiológicos de dissipação de calor em aves
  - 5.9.5. Estratégias nutricionais para ajudar a combater o estresse calórico

## Módulo 6. Nutrição e Alimentação de Suínos

- 6.1. Etapas de produção e programas de alimentação na suinocultura
  - 6.1.1. Gestação e aleitamento
  - 6.1.2. Fêmeas de reposição
  - 6.1.3. Começo dos leitões
  - 6.1.4. Criação de suínos comerciais
  - 6.1.5. Engorda e terminação de suínos comerciais
- 6.2. Dietas de pré-início, desafios nutricionais e oportunidades para otimizar o desempenho
  - 6.2.1. Exigências nutricionais dos leitões na maternidade e na criação
  - 6.2.2. Digestibilidade de nutrientes nas dietas para leitões
  - 6.2.3. Matérias-primas especiais
- 6.3. Dietas simples e complexas sobre o desempenho dos leitões pré-iniciados
  - 6.3.1. Dietas Simples
  - 6.3.2. Desempenho esperado com o uso de dietas simples em leitões
  - 6.3.3. Dietas Complexas
  - 6.3.4. Desempenho esperado em dietas complexas de leitões
  - 6.3.5. Integridade intestinal em leitões
- 6.4. Programas de alimentação e exigências nutricionais dos suínos em crescimento
  - 6.4.1. Fases de produção em suínos em crescimento
  - 6.4.2. Alimentação por fases de crescimento
  - 6.4.3. Exigências nutricionais dos suínos em crescimento
  - 6.4.4. Nutrição visando a integridade intestinal em suínos em crescimento
- 6.5. Programas de alimentação e exigências nutricionais de suínos para engorda e terminação
  - 6.5.1. Alimentação de suínos para engorda
  - 6.5.2. Exigências nutricionais dos suínos para engorda
- 6.6. Nutrição e alimentação da porca de primeira cria
  - 6.6.1. Entendendo a nutrição das fêmeas de reposição
  - 6.6.2. Exigências nutricionais das fêmeas de reposição
  - 6.6.3. Exigências nutricionais das fêmeas de primeira cria
  - 6.6.4. Gestação da primeira cria
  - 6.6.5. Lactação na primeira cria

- 6.7. Nutrição e alimentação de porcas em lactação
  - 6.7.1. Alimentação ad libitum em fêmeas lactantes
  - 6.7.2. Exigências nutricionais das fêmeas lactantes
  - 6.7.3. Requisitos de acordo com o tamanho da cria
- 6.8. Nutrição e alimentação de fêmeas gestantes
  - 6.8.1. Alimentação pós-desmame
  - 6.8.1. Alimentação por fases durante a gravidez
  - 6.8.1. Exigências nutricionais das fêmeas gestantes
- 6.9. Interações entre saúde, sistema imunológico e nutrição de suínos
  - 6.9.1. O sistema digestivo como parte do sistema imunológico dos suínos
  - 6.9.2. Interação entre nutrição e imunidade
  - 6.9.3. Nutrição focada na melhoria da saúde e integridade intestinal
- 6.10. Alternativas nutricionais para reduzir o impacto ambiental da suinocultura
  - 6.10.1. Impacto da nutrição sobre o meio ambiente
  - 6.10.2. Nutrição focada na redução do impacto ambiental do chorume de porco

## Módulo 7. Nutrição e Alimentação de Caninos e Felinos

- 7.1. Fisiologia do aparelho digestivo canino e felino (I)
  - 7.1.1. Introdução
  - 7.1.1. Funcionamento do aparelho digestivo
  - 7.1.1. Principais diferenças e semelhanças entre as duas espécies
- 7.2. Fisiologia do aparelho digestivo canino e felino (II)
  - 7.2.1. Introdução
  - 7.2.2. Dieta equilibrada
  - 7.2.3. Fatores condicionantes da ingestão
- 7.3. Requerimentos
  - 7.3.1. Consumo de energia e carboidratos para cães e gatos
  - 7.3.2. Gorduras e proteínas
  - 7.3.3. Vitaminas e Minerais
- 7.4. Alimentos disponíveis para animais de estimação
  - 7.4.1. Introdução
  - 7.4.2. Tipos de dietas
  - 7.4.3. Interpretação do rótulo para o proprietário

- 7.5. Nutrição de acordo com a fase de vida (I)
  - 7.5.1. Introdução
  - 7.5.2. Manutenção de adultos
  - 7.5.3. Alimentação de filhotes
- 7.6. Nutrição de acordo com a fase de vida (II)
  - 7.6.1. Reprodução e lactação
  - 7.6.2. Alimentação de animais de estimação mais velhos
  - 7.6.3. Um caso especial. Alimentação para cães de corrida
- 7.7. Patologias relacionadas à nutrição e seu tratamento (I)
  - 7.7.1. Introdução
  - 7.7.2. Paciente obeso
  - 7.7.3. O paciente abaixo do peso
- 7.8. Patologias relacionadas à nutrição e seu tratamento (II)
  - 7.8.1. Paciente cardíaco
  - 7.8.2. Paciente renal
  - 7.8.3. Paciente hepático
- 7.9. Patologias relacionadas à nutrição e seu tratamento (II)
  - 7.9.1. Problemas gastrointestinais
  - 7.9.2. Doenças de pele
  - 7.9.3. Diabetes mellitus
- 7.10. Manejo nutricional em situações extremas
  - 7.10.1. Introdução
  - 7.10.2. Alimentação do paciente doente
  - 7.10.3. Cuidados intensivos. Suporte nutricional

## Módulo 8. Nutrição e Alimentação de Ruminantes

- 8.1. Digestão e processo ruminal de bovinos
  - 8.1.1. Anatomia do sistema digestivo do ruminante
  - 8.1.2. Fisiologia e importância da ruminação
  - 8.1.3. Microrganismos ruminais e sua importância
  - 8.1.4. Digestão dos carboidratos no rúmen
  - 8.1.5. Digestão dos lipídios no rúmen
  - 8.1.6. Digestão dos compostos nitrogenados no rúmen



- 8.2. Digestão e metabolismo pós-ruminal
  - 8.2.1. Digestão pós-ruminal de carboidratos, lipídios e proteínas
  - 8.2.2. Absorção de nutrientes nos ruminantes
  - 8.2.3. Metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas nos ruminantes
- 8.3. Exigências de proteínas
  - 8.3.1. Metodologia para avaliação de proteínas em ruminantes
  - 8.3.2. Exigências de manutenção
  - 8.3.3. Exigências para a gestação
  - 8.3.4. Requisitos para a produção de leite
  - 8.3.5. Requisitos para o crescimento
- 8.4. Requisitos de energia
  - 8.4.1. Metodologia para avaliação energética em ruminantes
  - 8.4.2. Requisitos para manutenção
  - 8.4.3. Requisitos para a gestação
  - 8.4.4. Requisitos para a produção de leite
  - 8.4.5. Requisitos para o crescimento
- 8.5. Requisitos de fibras
  - 8.5.1. Métodos de avaliação da fibra
  - 8.5.2. Exigências de fibras para a manutenção da boa saúde e produção em ruminantes
- 8.6. Exigências de vitaminas e minerais
  - 8.6.1. Vitaminas hidrossolúveis
  - 8.6.2. Vitaminas lipossolúveis
  - 8.6.3. Macrominerais
  - 8.6.4. Microminerais
- 8.7. Água, exigências e fatores que afetam o consumo de água
  - 8.7.1. Importância da água na produção de ruminantes
  - 8.7.2. Qualidade da água para ruminantes
  - 8.7.3. Exigências de água dos ruminantes
- 8.8. Nutrição e alimentação de ruminantes lactantes
  - 8.8.1. Fisiologia do gotejamento do esôfago
  - 8.8.2. Exigências dos ruminantes lactantes
  - 8.8.3. Planejamento de dietas para ruminantes lactantes

- 8.9. Principais rações na dieta dos ruminantes
  - 8.9.1. Alimentos fibrosos
  - 8.9.2. Alimentos energéticos
  - 8.9.3. Alimentos proteicos
  - 8.9.4. Suplementos vitamínicos
  - 8.9.5. Suplementos minerais
  - 8.9.6. Aditivos e outros
- 8.10. Formulação de dietas e suplementos para bovinos
  - 8.10.1. Cálculo das exigências
  - 8.10.2. Métodos de balanceamento de ração
  - 8.10.3. Formulação de dietas para gado de corte
  - 8.10.4. Formulação de dietas para gado leiteiro
  - 8.10.5. Formulação de dietas para ovinos e caprinos

## Módulo 9. Aditivos na Alimentação Animal

- 9.1. Definições e tipos de aditivos utilizados na alimentação animal
  - 9.1.1. Introdução
  - 9.1.2. Classificação das substâncias aditivas
  - 9.1.3. Aditivos de qualidade
  - 9.1.4. Aditivos que melhoram o desempenho
  - 9.1.5. Nutracêuticos
- 9.2. Anticoccidianos e antibióticos promotores de crescimento
  - 9.2.1. Tipos de anticoccidianos
  - 9.2.2. Programas anticoccidianos
  - 9.2.3. Antibióticos promotores de crescimento e abordagens de uso
- 9.3. Enzimas
  - 9.3.1. Fitase
  - 9.3.2. Carboidrases
  - 9.3.3. Proteases
  - 9.3.4.  $\beta$ -mananase

- 9.4. Antifúngicos e aglutinantes de micotoxinas
  - 9.4.1. Importância da contaminação fúngica
  - 9.4.2. Tipos de fungos que contaminam os grãos
  - 9.4.3. Substâncias com propriedades antifúngicas
  - 9.4.4. O que são micotoxinas?
  - 9.4.5. Tipos de micotoxinas
  - 9.4.6. Tipos de aglutinantes
- 9.5. Acidificadores e ácidos orgânicos
  - 9.5.1. Objetivos e abordagens para o uso de acidificantes em aves e suínos
  - 9.5.2. Tipos de acidificantes
  - 9.5.3. O que são os ácidos orgânicos?
  - 9.5.4. Principais ácidos orgânicos utilizados
  - 9.5.5. Mecanismos de ação
  - 9.5.6. Características tecnológicas dos agentes acidificantes
- 9.6. Antioxidantes e agentes pigmentantes
  - 9.6.1. Importância dos antioxidantes na alimentação animal e na nutrição animal
  - 9.6.2. Antioxidantes naturais e sintéticos
  - 9.6.3. Como funcionam os antioxidantes?
  - 9.6.4. Pigmentação do ovo e do frango
  - 9.6.5. Fontes de pigmentação
- 9.7. Probióticos, Prebióticos e Simbióticos
  - 9.7.1. Diferenças entre probióticos prebióticos e simbióticos
  - 9.7.2. Tipos de probióticos e prebióticos
  - 9.7.3. Abordagens e estratégias de uso
  - 9.7.4. Benefícios na avicultura e na suinocultura
- 9.8. Produtos para controle de odores
  - 9.8.1. Qualidade do ar e controle de amoníaco na avicultura
  - 9.8.2. A Yucca Shidigera
  - 9.8.3. Controle de odores na suinocultura

- 9.9. Fitogênicos
  - 9.9.1. O que são substâncias fitogênicas?
  - 9.9.2. Tipos de substâncias fitogênicas
  - 9.9.3. Processos de aquisição
  - 9.9.4. Mecanismos de ação
  - 9.9.5. Óleos essenciais
  - 9.9.6. Flavonóides
  - 9.9.7. Substâncias pungentes, saponinas, taninos e alcalóides
- 9.10. Bacteriófagos e outras novas tecnologias
  - 9.10.1. O que são bacteriófagos??
  - 9.10.2. Recomendações de uso
  - 9.10.3. Proteínas e peptídeos bioativos
  - 9.10.4. Imunoglobulinas de ovos
  - 9.10.5. Aditivos para a correção de perdas no processo

## Módulo 10. Fabricação de Alimentos Balanceados: Processos, Controle de Qualidade e Pontos Críticos

- 10.1. Da fórmula ao processamento de alimentos, aspectos a considerar
  - 10.1.1. O que é uma fórmula de alimentação balanceada e quais informações ela deve conter?
  - 10.1.2. Como ler e analisar uma fórmula de alimentação balanceada?
  - 10.1.3. Preparação de matérias primas e aditivos
  - 10.1.4. Preparação dos equipamentos
  - 10.1.5. Análise básica de custos na fabricação de alimentos balanceados
- 10.2. Armazenamento de grãos
  - 10.2.1. Processo de recebimento da matéria-prima
  - 10.2.2. Amostragem de matérias-primas
  - 10.2.3. Análise básica na recepção
  - 10.2.4. Tipos e características de armazenamento

- 10.3. Armazenamento de líquidos e subprodutos de origem animal
  - 10.3.1. Produtos líquidos e características de manejo e armazenagem
  - 10.3.2. Dosagem de produtos líquidos
  - 10.3.3. Armazenamento de subprodutos animais e regras de controle
- 10.4. Etapas do processo de fabricação da ração
  - 10.4.1. Pesagem
  - 10.4.2. Moagem
  - 10.4.3. Mistura
  - 10.4.4. Adição de líquidos
  - 10.4.5. Condicionamento
  - 10.4.6. Peletização
  - 10.4.7. Resfriamento
  - 10.4.8. Empacotamento
  - 10.4.9. Outros processos
- 10.5. Moagem e consequências nutricionais
  - 10.5.1. Finalidade da moagem
  - 10.5.2. Tipos de moinhos
  - 10.5.3. Eficiência da moagem
  - 10.5.4. Importância do tamanho da partícula
  - 10.5.5. Efeitos do tamanho das partículas sobre o desempenho zootécnico de aves e suínos
- 10.6. Mistura, uniformidade e consequências nutricionais
  - 10.6.1. Tipos de misturadores e características
  - 10.6.2. Fases do processo de mistura
  - 10.6.3. Importância do processo de mistura
  - 10.6.4. Coeficiente de variação de mistura e metodologia
  - 10.6.5. Efeitos da má mistura no desempenho dos animais
- 10.7. Peletização, qualidade e consequências nutricionais
  - 10.7.1. Finalidade da peletização
  - 10.7.2. Fases do processo de peletização
  - 10.7.3. Tipos de pellets
  - 10.7.4. Fatores que afetam e favorecem o desempenho do processo
  - 10.7.5. Qualidade das pelotas e efeitos sobre o desempenho zootécnico





- 10.8. Outras máquinas e equipamentos utilizados na indústria de ração animal
  - 10.8.1. Sondas de amostragem
  - 10.8.2. Quarteadores
  - 10.8.3. Medidores de umidade
  - 10.8.4. Peneiração ou tamisação
  - 10.8.5. Mesas densimétricas
  - 10.8.6. Balança de funil de pesagem
  - 10.8.7. Dosador Misturador
  - 10.8.8. Aplicações pós-pellets
  - 10.8.9. Sistemas de monitoramento
- 10.9. Formas e tipos de alimentos oferecidos pelas plantas balanceadas
  - 10.9.1. Alimentos em farinha
  - 10.9.2. Alimentos peletizados
  - 10.9.3. Alimentos extrusados
  - 10.9.4. Alimentos úmidos
- 10.10. Programas de controle de qualidade e pontos críticos de controle
  - 10.10.1. Gestão de qualidade na fábrica
  - 10.10.2. Boas práticas de fabricação de alimentos
  - 10.10.3. Controle de qualidade das matérias-primas
  - 10.10.4. Processo de produção e produto finalizado
  - 10.10.5. Análise de Riscos e Pontos Críticos de Controle (HACCP)

“

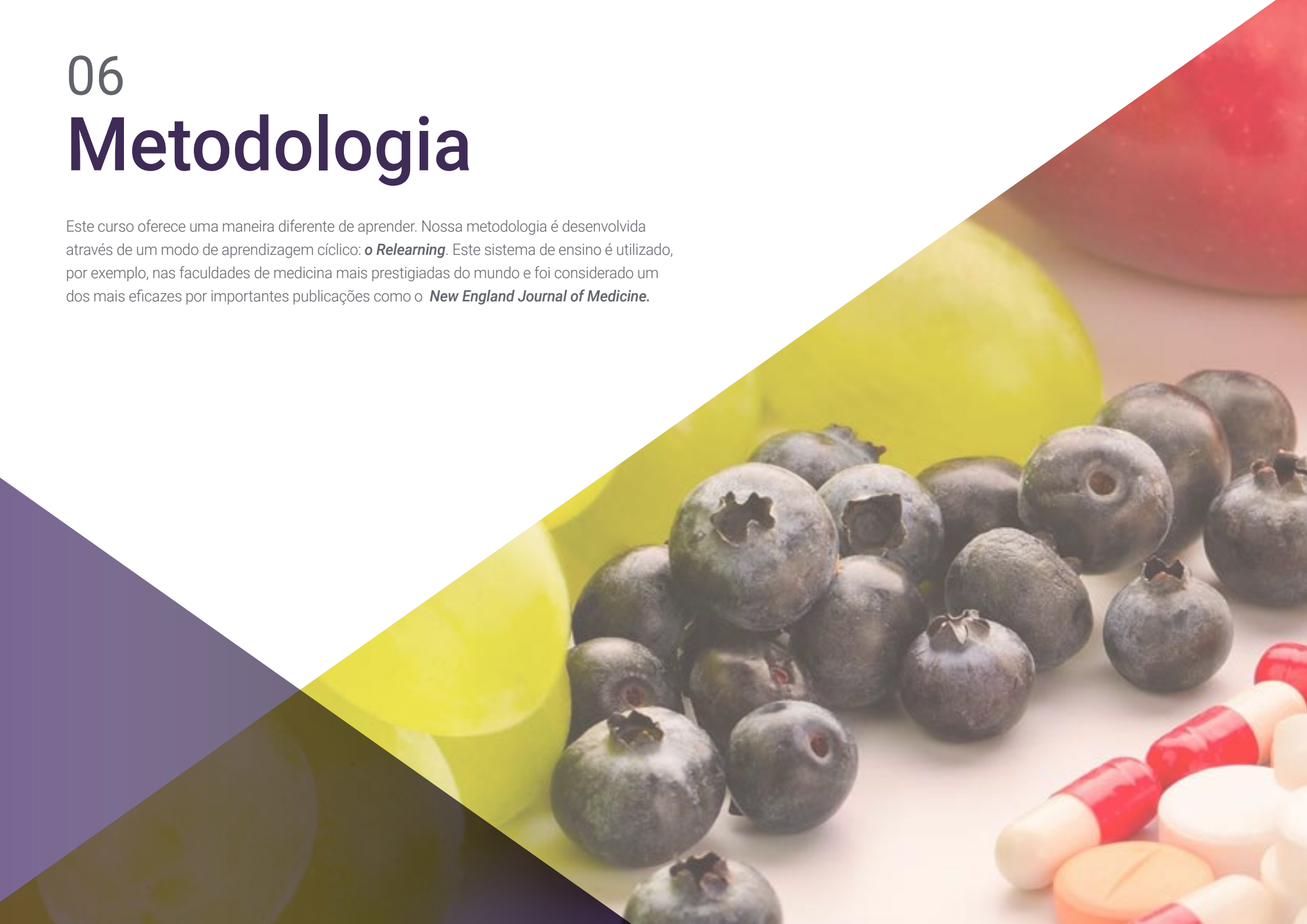
*Aproveite a oportunidade para conhecer os últimos avanços nesta área e aplicá-los à sua prática diária”*



06

# 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 por importantes publicações 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 tem provado sua enorme eficácia, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Na TECH usamos o Método de Estudo de 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 estudantes de Direito? O método do caso consistia em apresentar situações realmente complexas para que estes tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 se estabeleceu como um método de ensino padrão em Harvard”*

A eficácia do método é justificada por quatro realizações fundamentais:

1. Nutricionistas que seguem este método não só alcançam a assimilação de conceitos, mas também desenvolvem sua capacidade mental por meio de exercícios para avaliar situações reais e aplicar seus conhecimentos.
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. O sentimento de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pelo aprendizado e um aumento do tempo investido no 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 diferentes elementos didáticos 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, de acordo com os indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Através desta metodologia, mais de 45.000 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 universitário de alto perfil socioeconômico e uma média de idade de 43,5 anos.

*O Relearning lhe permitirá aprender com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais na sua capacitação, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões, ou seja, uma equação de sucesso.*

No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece em espiral (aprendemos, desaprendemos, esquecemos e reaprendemos). 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 os melhores materiais educacionais, preparados especialmente para você:



#### Material de estudo

Todo o conteúdo didático foi criado pelos especialistas que irão ministrar o curso, especialmente para o curso, fazendo 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 avançadas e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que são colocados 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, rigorosamente explicado e detalhado, contribuindo para a assimilação e compreensão do aluno. E o melhor de tudo, você poderá assistir quantas vezes quiser.



#### Resumos interativos

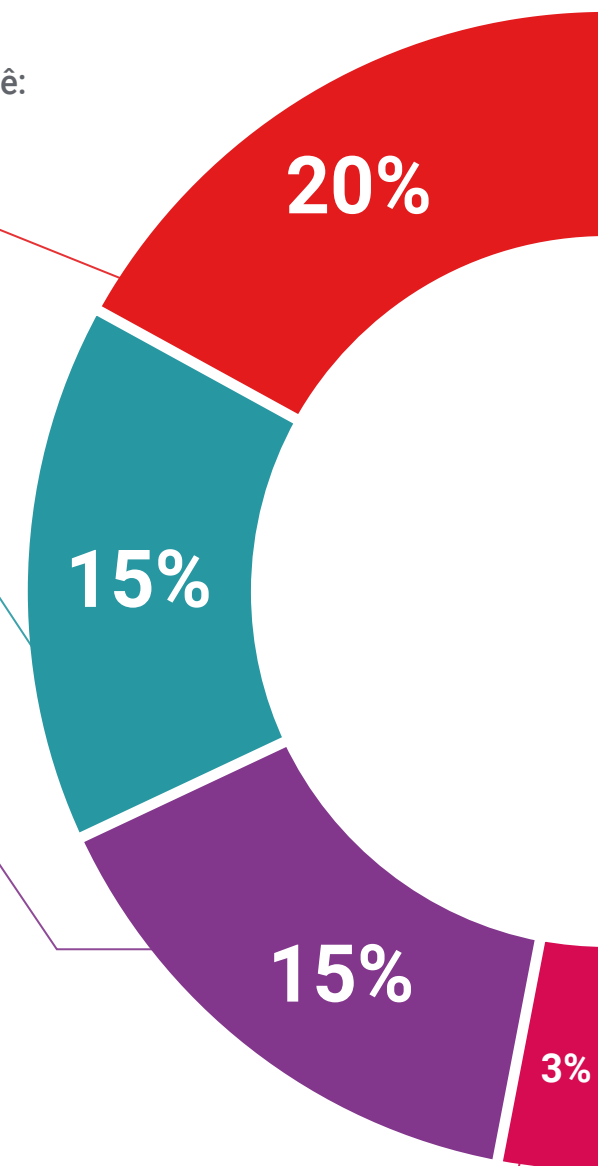
A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais, com o objetivo de reforçar o conhecimento.

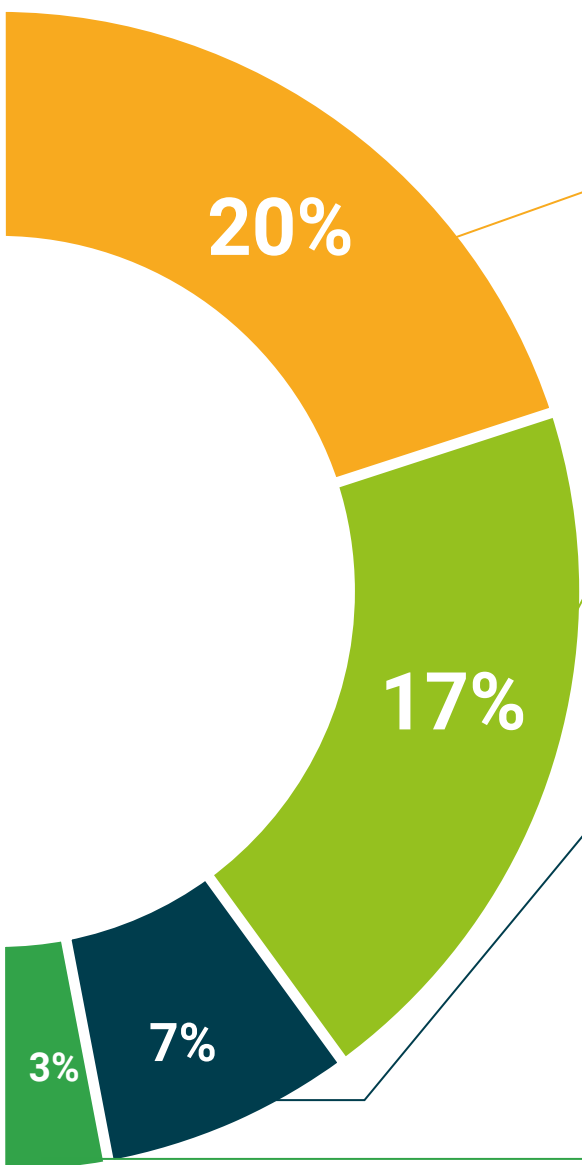
Este sistema único de capacitação através da apresentação de conteúdo multimídia, foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



#### Leitura complementar

Artigos recentes, documentos científicos, guias 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 do atendimento 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 de ação rápida.**

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidas de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem no aprendizado.





07

# Certificado

O Mestrado Próprio em Nutrição Animal garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Mestrado Próprio emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

*Conclua este programa de estudos  
com sucesso e receba o seu certificado  
sem sair de casa e sem burocracias”*

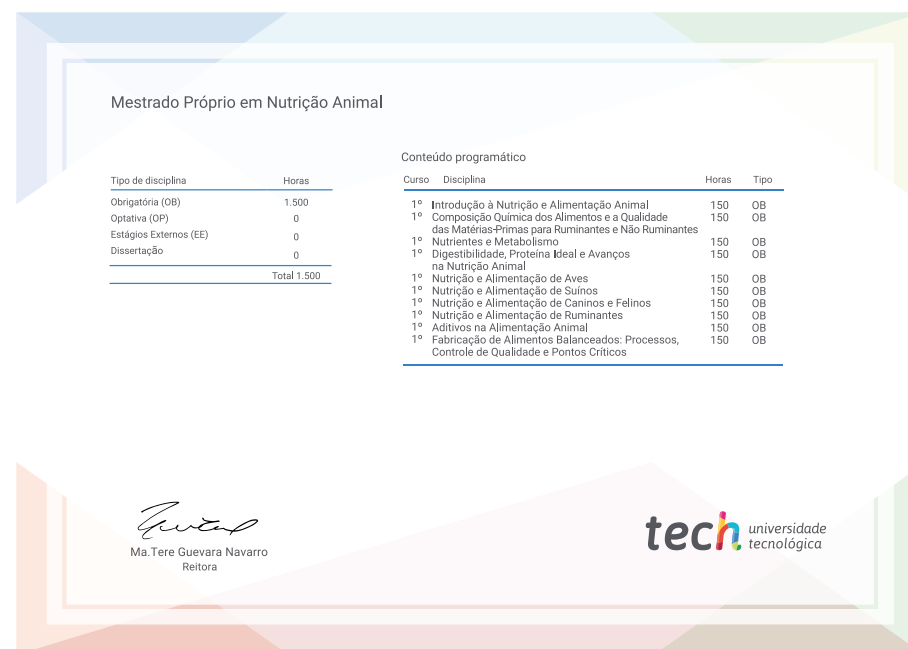
Este **Mestrado Próprio em Nutrição Animal** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

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

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

Título: **Mestrado Próprio em Nutrição Animal**

N.º de Horas Oficiais: **1.500h**



\*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 simulação

**tech** universidade  
tecnológica

## Mestrado Próprio

### Nutrição Animal

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



# Mestrado Próprio

## Nutrição Animal

