



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Medicina Veterinária

Rodovia BR 050, Km 78, Bloco 1CCG, Sala 211A - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 2512-6802 - www.famev.ufu.br - famev@ufu.br



### PLANO DE ENSINO

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	SUINOCULTURA						
Unidade Ofertante:	FAMEV						
Código:	GMV039	Período/Série:	7º		Turma:	VA	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória: (x)	Optativa: ( )
Professor(A):	ROBSON CARLOS ANTUNES				Ano/Semestre:	2023/1	
Observações:							

#### 2. EMENTA

Introdução à suinocultura; raças importantes na suinocultura industrial e raças nacionais; melhoramento genético de suínos e conservação de germoplasmas de raças nacionais; sistemas de exploração intensivos em suinocultura; manejo reprodutivo de fêmeas; manejo reprodutivo de machos; manejo de leitões na fase de creche; manejo na fase de recria e terminação; gerenciamento de granjas de suínos; manejo pré-abate, abate e pós-abate; tipificação de carcaça; mercado nacional e internacional de carne suína. Estes tópicos serão acompanhados de aulas práticas com visitas técnicas em fazendas experimentais ou não, de criação de suínos.

#### 3. JUSTIFICATIVA

A Suinocultura Industrial visa à produção de carne de qualidade compatível para abastecer o mercado interno e de exportação e para produção de embutidos. O Médico Veterinário deve conhecer os vários setores da suinocultura brasileira e mundial e ter capacitação para atuar em qualquer dos pontos da cadeia deste importante setor do agronegócio e ter uma visão crítica do setor.

#### 4. OBJETIVO

##### Objetivo Geral:

Proporcionar aos alunos do curso de graduação em Medicina Veterinária conhecimentos teóricos e práticos sobre os vários segmentos da Suinocultura Industrial no Brasil e em outros países, capacitando-os a atuar neste importante setor e contribuindo para uma formação profissional ampla, eclética, crítica.

##### Objetivos Específicos:

Ao final da disciplina o aluno será capaz de:

1. Aplicar os conceitos de fisiologia da reprodução na preparação de leitões e manejo de detecção de cio de nulíparas e múltiparas e conhecer os fatores que proporcionam altos índices reprodutivos na

suinocultura no tocante à reprodução de fêmeas.

2. Caracterizar e diferenciar as raças mais exploradas na suinocultura industrial e suas aplicações como raças maternas e paternas e caracterizar também as raças nacionais.

3. Assimilar as técnicas de melhoramento genético aplicadas na suinocultura moderna, conhecer as

principais empresas de melhoramento genético e o trabalho de conservação da raças nacionais desenvolvido pelo CENARGEN (Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia).

4. Conhecer os dois principais tipos de sistemas de exploração intensivo de suínos utilizados no Brasil, suas limitações, vantagens e desvantagens.

5. Utilizar o conhecimento de taxa de deposição de proteína, taxa de deposição de gordura e a relação entre deposição de proteína e deposição de gordura, para traçar estratégias de manejo de arraçamento e desenho de instalações para maximizar a produtividade na fase de creche; recria e terminação.

6. Identificar os pontos críticos do manejo pré-abate, do abate e do pós abate que afetam a qualidade da carne suína e seu rendimento no processamento dentro da indústria e no comércio varejista.

Conhecer as técnicas de treinamento dos gerentes e da mão-de-obra de granjas de suínos em sistemas de gestão pela Qualidade Total utilizando casos de sucesso como exemplos

## 5. PROGRAMA

### PROGRAMA TEÓRICO

#### **Semana 1 de Atividade Presencial:**

**1) Introdução à Suinocultura:** Mercado de atuação do Médico Veterinário dentro da Suinocultura.

#### **Semana 2 e 3 de Atividade Presencial:**

##### **2) Raças importantes na Suinocultura Industrial e raças nacionais**

Características e aplicações das raças: Landrace, Large White; Pietrain; Duroc; Hampshire; Moura; Piau Nacional; Nilo; Canastra; Canastrão; Pereira bem como raças menos exploradas.

#### **Semana 4 e 5 de Atividade Presencial:**

##### **3) Melhoramento genético de suínos e conservação de germoplasmas de raças nacionais**

3.1) Conceito de pirâmide de melhoramento genético – definição dos estratos Bisavós, avós e matrizes

3.2) Cruzamentos e endogamia – heterose e depressão por consangüinidade

3.3) Principais programas de melhoramento genético em nível nacional e internacional e dimensionamento.

3.4) Programa de conservação de germoplasma de raças nacionais do CENARGEN (Centro Nacional de

Recursos Genéticos e Biotecnologia) – histórico, estrutura e importância

#### **4) Sistemas de exploração intensivos em suinocultura**

4.1) Sistema Intensivo de Suínos Criados ao Ar Livre (SISCAL) – conceito e aplicação

4.2) Sistema Intensivo de Suínos Criados Confinados (SISCO) – conceito e aplicação

#### **Semana 6 e 7 de Atividade Presencial:**

##### **5) Manejo reprodutivo de fêmeas**

5.1) Preparação de leitoas – peso, idade, espessura de toucinho e número deaios ideais

5.2) Detecção de cio de nulíparas e multíparas

5.3) Monta natural e Inseminação Artificial – manejos e cuidados para se garantir alta taxa de prenhes e alto número de leitões nascidos vivos

#### **Semana 8 de Atividade Presencial:**

Atividade avaliativa 1 – prova presencial, individual e sem consulta.

#### **Semana 9 de Atividade Presencial:**

##### **6) Manejo reprodutivo de machos – coleta, avaliação, diluição, envase e armazenamento das doses.**

6.1) Coleta, avaliação, envase, armazenamento e distribuição do sêmen suíno – manejos que devem ser implementados em cada fase para se garantir a produção de sêmen com alta capacidade fecundante.

6.2) Manejos com as fêmeas e com os leitões na maternidade.

#### **Semana 10 de Atividade Presencial:**

##### **Manejo das fêmeas e leitões na maternidade.**

**Este tema será abordado em forma de teatralização das ações que são feitas com as fêmeas e os leitões na maternidade e será considerada a atividade avaliativa 2 da disciplina.**

#### **Semana 11 de Atividade Presencial:**

##### **7) Manejo de leitões na fase de creche**

7.1) Taxa de deposição de proteína (Pd), taxa de deposição de gordura (Fd), relação entre Fd e Pd (Ratio) –

manejos que afetam estas variáveis na fase de creche

7.2) Instalações – pontos que merecem atenção em relação ao bem estar e ambiência e maximização da produtividade na fase de creche.

### **Semana 12 de Atividade Presencial:**

#### **8) Manejo na fase de recria e terminação**

8.1) Taxa de deposição de proteína (Pd), taxa de deposição de gordura (Fd), relação entre Fd e Pd (Ratio) – manejos que afetam estas variáveis na fase de recria e terminação

8.2) Instalações – pontos que merecem atenção em relação ao bem estar e ambiência e maximização da produtividade na fase de recria e terminação

### **Semana 13 de Atividade Presencial:**

#### **10) Manejo pré-abate, abate e pós-abate**

10.1) Jejum pré-abate – tempo e importância

10.2) Carregamento – tipos de rampas, inclinação, manejo dos animais

10.3) Transporte – tipos de caminhões, tipos de carrocerias, tempo de transporte, densidade ideal

10.4) Descarregamento - tipos de rampas, inclinação, manejo dos animais

10.5) Insensibilização e sangria – insensibilização elétrica ou por CO<sub>2</sub> e sangria na horizontal ou na vertical vantagens e desvantagens

10.6) Resfriamento – câmaras de resfriamento rápido – “choque térmico”

#### **11) Tipificação de carcaça**

11.1) Senso populacional para se determinar a grade de dissecação

11.2) Dissecação de carcaças para se determinar a tabela de tipificação de carcaças

11.3) Calibração de pistolas de tipificação e Implantação de tipificação de carcaças

### **Semana 14 de Atividade Presencial:**

#### **12) Mercado nacional e internacional de carne suína**

12.1) Consumo de carne “in natura” e consumo de carne industrializada per capita ano

12.2) Mercado de exportação – principais países importadores atuais e perspectivas de futuro

**Semana 15 de Atividade Presencial: prova 2.**

**Semana 16 de Atividade Presencial: Atividade Avaliativa de Recuperação..**

**Semana 17 de Atividade Presencial: vista final de notas e faltas e encerramento da disciplina.**

**Atividades assíncronas: os estudantes deverão acessar a plataforma Moodle no endereço:**

**[www.moodle.ufu.br/course/view.php?id=6172](http://www.moodle.ufu.br/course/view.php?id=6172) e assistir os vídeos de cada semana de aula.**

### **PRÁTICO:**

Projeção de filmes que deverão ser assistidos durante as atividades assíncronas semanais para se conhecer os sistemas intensivos de produção de suínos; aprender a diferenciar as diversas raças de suínos exploradas comercialmente; praticar os diversos manejos das várias fases: maternidade, creche, recria e terminação; interpretar dados de produtividade de granjas; reconhecer e diferenciar os diversos sistemas intensivos de produção de suínos; conhecer instalações de granjas tecnificadas com sistemas de climatização de ambiente; assistir a práticas de coleta de sêmen e inseminação artificial.

## **6. METODOLOGIA**

O desenvolvimento do conteúdo se dará através de aulas teóricas e práticas presenciais. Utilizaremos para cada tema abordado exemplos envolvendo a prática da profissão e experiências vivenciadas pelos alunos, trazendo-os para as discussões sobre tópicos estudados na disciplina. Os alunos serão estimulados a participar das aulas e a desenvolverem o raciocínio e a visão crítica. Nas aulas presenciais serão utilizados quadro e giz e o DATASHOW para apresentar as aulas.

Carga horária prática: as aulas práticas serão feitas com a utilização de vídeos hospedados no canal youtube de livre acesso e domínio público, cujos links serão disponibilizados dentro da plataforma Moodle, para que os estudantes assistam como atividades assíncronas. Também serão utilizadas entrevistas apenas em áudios de um site de domínio público: [www.suinocast.com.br](http://www.suinocast.com.br). A discussão e debate sobre os vídeos assistidos e áudios serão feitas durante as aulas síncronas. Os estudantes assistirão os seguintes vídeos: três vídeos que mostram todos os setores e fases de criação de um Sistema Intensivo de Produção de Suínos confinados, como introdução à disciplina.

<https://www.youtube.com/watch?v=6--f8vMtCpY&t=37s>

<https://www.youtube.com/watch?v=1Qgyl6tHFn8>

<https://www.youtube.com/watch?v=gf4kRTnmnfg&t=38s>

um vídeo que mostra as principais raças de suínos industriais e as principais nativas.

<https://www.youtube.com/watch?v=48rCHeM1Teg>

Um vídeo que mostra a produção de presunto maturado cru “Pata Negra” na Espanha utilizando uma raça nativa criada solta em piquetes sob pastejo e consumo de uma castanha da região, responsável pelo sabor deste presunto; com o objetivo de ilustrar a importância do programa de conservação de raças nativas do CENARGEN.

<https://www.youtube.com/watch?v=zgDV7Tjuh8U>

Um vídeo que mostra a coleta de sêmen, avaliação, diluição, envase e armazenamento, o diagnóstico de cio e a inseminação artificial.

<https://www.youtube.com/watch?v=9dQSAAEiOHk>

Uma entrevista em forma de áudio sobre os principais manejos adotados com os leitões e as porcas na maternidade. Entrevista número 10 do site [www.suinocast.com.br](http://www.suinocast.com.br) com a Médica Veterinária Djane Dallanora sobre a fêmea suína moderna hiperprolífica e o manejo de mães de leite, intitulada: “35 desmamados/fêmea/ano”.

Uma entrevista em forma de áudio. Entrevista de número 05 do site [www.suinocast.com.br](http://www.suinocast.com.br) com o Médico Veterinário José Piva sobre três temas importantes na suinocultura: assistência ao parto, inseminação artificial pós-cervical e gestação coletiva.

Os discentes devem dispor de equipamentos eletrônicos, computadores ou smartphones, que permitam o acesso à internet e devem ter pacotes de acesso à internet que permitam acessar a plataforma Moodle, bem como conhecer a mesma para poderem ter um bom desempenho na disciplina e cumprirem as nove horas de atividades assíncronas previstas na disciplina.

4. -A apuração da assiduidade nas aulas presenciais será feita por chamada oral no início e ao final da aula, enquanto nas atividades assíncronas se dará pelo relatório de acessos feito por cada estudante na plataforma Moodle.

## 7. **AVALIAÇÃO**

1ª Avaliação: (Prova 1) Avaliação tipo Exame escrito de toda a matéria ministrada, no valor de 30 pontos, individual e sem consulta no dia 22 de setembro de 2023.

(Valor = 40 pontos).

2ª Avaliação: (Prova 2) Avaliação tipo Exame escrito de toda a matéria ministrada, no valor de 40 pontos, individual e sem consulta no dia 24 de novembro de 2023.

(Valor = 40 pontos).

3ª Avaliação: presença e participação em sala de aula. Todos os estudantes matriculados na disciplina deverão postar no Moodle um resumo da aula ministrada, todas as semanas, no ambiente próprio para isso dentro da área da disciplina dentro do Moodle. A presença em sala de aula vale 10 pontos e será calculado de maneira proporcional ao número de aulas ministradas presencialmente; e, o registro do resumo da aula no Moodle vale 10 pontos, totalizando 20 pontos.

4ª Avaliação: Prova 3 – substitutiva. Será aplicada para os estudantes que não atingirem 60% de rendimento nas atividades avaliativas totais. No entanto, esta atividade avaliativa substituirá apenas a atividade avaliativa que o estudante teve o menor aproveitamento entre as atividades avaliativas aplicadas ao longo do semestre. Esta será a **Atividade Avaliativa de Recuperação** e será aplicada no dia 01 de dezembro de 2023.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **Básica**

ABCS (Vários autores). **Produção de Suínos: Teoria e Prática**. 1. Ed. Brasília-DF: ABCS, 2014. 908p.

Disponível no site: [www.abcs.org.br](http://www.abcs.org.br) na aba “Materiais e Publicações”.

ANTUNES, R. C. **O ensino da produção industrial de suínos: uma visão crítica**. 1. Ed. Uberlândia: Gráfica e Editora Edibrás, 2018. 238p.

Disponível no site: <http://www.famev.ufu.br/central-de-conteudos/documentos/professor-do-curso-de-medicina-veterinaria-publica-livro-o-ensino-da>

BORTOLOZZO, F.; WENTZ, I. **Suinocultura em ação 01: Intervalo Desmame-Estro e Anestro pós-Lactacional em suínos**. 1. ed. Porto Alegre: Pallotti, 2005. 185 p.

Disponível no site: <https://www.ufrgs.br/setorsuinos/>

BORTOLOZZO, F.; WENTZ, I. **Suinocultura em ação 02: Inseminação artificial na suinocultura tecnificada**. 1. ed. Porto Alegre: Pallotti, 2005. 185 p.

Disponível no site: <https://www.ufrgs.br/setorsuinos/>

BORTOLOZZO, F.; WENTZ, I. **Suinocultura em ação 03: A fêmea suína de reposição**. 1. ed. Porto Alegre: Pallotti, 2005. 185 p.

Disponível no site: <https://www.ufrgs.br/setorsuinos/>

BORTOLOZZO, F.; WENTZ, I. **Suinocultura em ação 04: A fêmea suína gestante**. 1. ed. Porto Alegre: Gráfica da UFRGS, 2007. 150 p.

Disponível no site: <https://www.ufrgs.br/setorsuinos/>

BORTOLOZZO, F.; WENTZ, I. **Suinocultura em ação 04: A fêmea suína em lactação**. 1. ed. Porto Alegre: Gráfica da UFRGS, 2007. 150 p.

Disponível no site: <https://www.ufrgs.br/setorsuinos/>

FIALHO, E. T.; BARBOSA, H. P. **Alimentos Alternativos para suínos**. 6. ed. Lavras: UFLA/FAEPE, 2005. 153p.

SEBRAE SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE); ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS (ABCS). **Mapeamento da suinocultura brasileira**. Brasília-DF: Qualytá, 2016. 368p.

Disponível no site: [www.abcs.org.br](http://www.abcs.org.br) na aba “Materiais e Publicações”.

SOBESTIANSKY, J. et al. **Suinocultura Intensiva: Produção, Manejo e Saúde do Rebanho**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA-Serviço de Produção de Informação; Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 2001. 388p.

### **Complementar**

ABERLE, E. D.; FORREST, J. C.; GERRARD, D. E.; MILLS, E. W.; **Principles of meat Science**. 4. ed. Dubuque (Iowa): Kendal/Hunt Publishing Company, 2001. 354p.

ANDRIGUETTO, J. M. et al. **Nutrição Animal 1: as bases e os fundamentos da nutrição animal – os alimentos**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2004. 395p.

ANDRIGUETTO, J. M. et al. **Nutrição Animal 2: alimentação animal**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2005. 425p.

ASHWORTH, C. J.; KRAELING, R. R. **Control of pig reproduction VII**. 7.ed. Nottingham: Nottingham University Press, 2006. 339p.

BUTOLO, J. E. **Qualidade de ingredientes na alimentação animal**. Campinas: Colégio Brasileiro de Nutrição Animal (CBNA), 2002. 430p.

CAVALCANTI, S. S. **Suinocultura Dinâmica**. 2. ed. Belo Horizonte: FEP-MVZ EDITORA, 2000. 494 p.



COLE, D. J. A.; FOXCROFT, G. R. **Control of pig reproduction**. I. ed. London: Buther Worth Scientific, 1982. 664p.

D'MELLO, J. P. E. **Farm animal metabolism and nutrition**. 1.ed. Wallingford: CABI Publishing, 2000. 438p.

FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos**. 1. ed. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2005. 371p.

HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. **Reprodução Animal**. 7. ed. São Paulo: Manole, 2004. 513p.

KORNEGAY, E. T. **Nutrient management of food animals to enhance and protect the environment**. 1. ed. London: Lewis Publishers (CRC Press), 1996. 348p.

LAWRIE, R. A. **Ciência da Carne**. 6. ed. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2005. 384p.

LOPES, P. S.; FREITAS, R. T. F.; FERREIRA, A. S. **Melhoramento de Suínos**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 1998. 39p. (Cadernos Técnicos nº37).

LUCSTADT, C. **Acidifiers in animal nutrition: a guide for feed preservation and acidification to promote animal performance**. 1. ed. Nottingham: Nottingham University Press, 2007. 89p.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 360p.

MAVROMICHAELIS, I. **Applied nutrition for young pigs**. 1.ed. Wallingford: CABI Publishing, 2006. 297p.

OGLE, B.; LINDBERG, J. E. **Digestive physiology of pigs**. 8. ed. Wallingford: CABI Publishing, 2001. 394p.

NUNES, I. J. **Nutrição Animal Básica**. 2. ed. Belo Horizonte: FEP-MVZ Editora, 1998. 387p.

PARDI, M. C.; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. **Ciência, Higiene e Tecnologia da carne**, Volume 1. 2. ed. Goiânia: Editora UFG, 2006. 624p.

PIVA, A.; KNUNDTSEN, K. E.; LINDEBERG, J. E. **Gut environment of pigs**. Nottingham: Nottingham University Press, 2003. 260p.

POND, W. G.; CHURCH, D. C.; POND, K. R. SCHOKNECHT, P. A. **Basic animal nutrition and feeding**. 5. ed. Matrix Publishing, 2005. 580p.

Porter, V. **Pigs: A Handbook to the Breeds of the World**. Ithaca: Cornell University Press, 1991. 256p.

ROSTAGNO, H. S. **Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3. ed. Viçosa: UFV/DZO, 2011. 252p.

Rothschild, M. F. & Ruvisnky, A. **The Genetics of the Pig**. 1.ed. New York: CABI International Publishing, 1998. 622p.

SEGANFREDO, M. A. **Gestão ambiental na suinocultura**. 1.ed.. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2007. 302p.

SILVA, I. J. O. **Ambiência e qualidade na produção industrial de suínos**. 1. ed. Piracicaba: Fealq, 1999. 247p.

SIMM, G.; VILLANUEVA, B.; SINCLAIR, K.D.; TOWNSEND, S. **Farm animal genetic resources**. 1.ed. Nottingham: Nottingham University Press, 2004. 345p.

**SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO E INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL DE SUÍNOS**, 7. 2000. Foz do Iguaçu, P.R. ANAIS... Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 2.000. 337p.

**SIMPÓSIO SOBRE GRANULOMETRIA DE INGREDIENTES E RAÇÕES PARA SUÍNOS E AVES**, 1998 . Concórdia, S.C. ANAIS... Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 1998. 74p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 52).

SQUIRE, E. J. **Applied Animal Endocrinology**. 1. ed. Cambridge: CAB International, 2003. 234p.

STRAW, B. E.; ZIMMERMAN, J. J.; D'ALLAIRE, S.; TAYLOR, D. J. **Diseases of Swine**. 9. ed. AMES: Blackwell Publishing Professional, 2006. 1.153p.

SURAI, P. F. **Selenium in nutrition and health**. 3. ed. Nottingham: Nottingham University Press, 2007. 974p.

THEODOROU, M. K.; FRANCE, J. **Feeding Systems and feed evaluation models**. 1. ed. Cambridge: CAB International, 2000. 481p.

VARLEY, M. A.; WISEMAN, J. **The weaner pig: nutrition and management**. 1.ed. Wallingford: CABI Publishing, 2001. 336p.

WHITTEMORE, C. **The science and practice of pig production**. 2. ed. London: Blackwell Science Ltd, 1998. 624p.

8. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_