



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**

DCA

11ª REUNIÃO ORDINÁRIA DE 2022

Data: 16 de Novembro de 2022 (Quarta-feira)

Horário: 14h30min às 17h00min

Local: Miniauditório do CCBS – Lado Oeste



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIARIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CCA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS – DCA

CONVOCAÇÃO

O Chefe do **Departamento de Ciências Animais (DCA)** CONVOCA os professores e representante discente, relacionados na lista anexa, a se fazerem presentes na **11ª Reunião Ordinária de 2022 do DCA**, com data, local e horário, abaixo determinados, para cumprir a seguinte pauta:

1. Apreciação e deliberação sobre as justificativas de ausências enviadas ao email (dca@ufersa.edu.br);
2. Aprovação da ata da **10ª Reunião Ordinária de 2022 do DCA**;
3. Apreciação e aprovação dos seguintes projetos de pesquisa;
 - PID20033-2022 – Potencial antioxidante e gastroprotetor da própolis verde do semiárido do Rio Grande do Norte, Brasil. – *Prof. JAEL BATISTA SOARES*
 - PID20032-2022 – Efeito do tratamento indireto de plasma atmosférico a frio na cicatrização de feridas cutâneas em asininos. – *Prof. JEFFERSON FILGUEIRA ALCINDO*
 - PID20036-2022 – POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DO FRUTO DA *Batis maritima* L. COMO ESTRATÉGIA DE SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR PARA TILÁPIAS-DO-NILO – *Prof. MATHEUS RAMALHO DE LIMA*
 - PID20034-2022 – HISTOLOGIA DO TRATO GASTROINTESTINAL DE CUTIAS (*Dasyprocta leporina* Linnaeus, 1758) – *Prof. MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA*
 - PID20035-2022 – Morfologia das glândulas sexuais anexas do cateto (*Pecari tajacu*, Linnaeus 1758) – *Prof. MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA*
 - PED20008-2021 – AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ALIMENTO-FARMACO: EFEITOS DO AÇAÍ (*Euterpe oleracea* Mart.) SOBRE A FARMACOCINÉTICA DOS MEDICAMENTOS DA CLASSE DAS ESTATINAS METABOLIZADOS POR CYP3A4 EM COELHOS E HUMANOS – *Prof. VALERIA VERAS DE PAULA*

4. Apreciação e aprovação da seguinte ação de extensão;
 - CAPACITAÇÕES PARA PEQUENOS PRODUTORES RURAIS – *Prof. DORGIVAL MORAIS DE LIMA JUNIOR*
5. Apreciação e aprovação do novo PPC do curso de Medicina Veterinária;
6. Apreciação e discussão dos pontos de pauta da **11ª Reunião Ordinária de 2022 do CONSEPE**;
7. Outras ocorrências.

Data: 16 de Novembro de 2022 (Quarta-feira)

Local: Miniauditório do CCBS – Lado Oeste

Horário: 14:30H às 17:00H

Mossoró-RN, 11 de Novembro de 2022

Felipe de Azevedo Silva Ribeiro

Chefe do Departamento de Ciências Animais (DCA)

RELAÇÃO DOS CONVOCADOS

	CONVOCADO	ASSINATURA
1	ALEXANDRE RODRIGUES SILVA	
2	ALEX AUGUSTO GONCALVES	AFASTAMENTO
3	ALEX MARTINS VARELA DE ARRUDA	
4	AMBROSIO PAULA BESSA JUNIOR	
5	ANDREZZA ARAUJO DE FRANCA	
6	ARACELY RAFAELLE FERNANDES RICARTE	
7	CARLOS CAMPOS CAMARA	
8	CARLOS EDUARDO BEZERRA DE MOURA	
9	DORGIVAL MORAIS DE LIMA JÚNIOR	
10	FELIPE DE AZEVEDO SILVA RIBEIRO	
11	GENILSON FERNANDES DE QUEIROZ	AFASTAMENTO
12	GUELSON BATISTA DA SILVA	
13	HUMBERTO GOMES HAZIN	
14	IVANILSON DE SOUZA MAIA	
15	Jael Soares Batista	
16	JEAN BERG ALVES DA SILVA	
17	JEFFERSON FILGUEIRA ALCINDO	
18	JOSE ERNANDES RUFINO DE SOUSA	
19	JOSEMIR DE SOUZA GONCALVES	
20	JULIANA FORTES VILARINHO BRAGA	
21	KÁTIA PERES GRAMACHO	
22	LIZ CAROLINA DA SILVA LAGOS CORTES ASSIS	
23	MARCELLE SANTANA DE ARAUJO	
24	MARCELO AUGUSTO BEZERRA	
25	MARCELO BARBOSA BEZERRA	
26	MATHEUS RAMALHO DE LIMA	
27	MICHELLY FERNANDES DE MACEDO	
28	MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA	
29	PATRICIA DE OLIVEIRA LIMA	
30	PEDRO CARLOS CUNHA MARTINS	
31	RAIMUNDO ALVES BARRETO JUNIOR	
32	RAQUEL LIMA SALGADO	
33	RENNAN HERCULANO RUFINO MOREIRA	
34	ROGÉRIO TAYGRA VASCONCELOS FERNANDES	
35	STHENIA DOS SANTOS ALBANO AMORA	

36	TALYTA LINS NUNES	
37	VALDIR MARTINS DA FONSECA FILHO	
38	VALERIA VERAS DE PAULA	
39	WIRTON PEIXOTO COSTA	
REPRESENTAÇÃO DISCENTE		
1	SARAH EMANUELY OLIVEIRA CHAVES / JOÃO LUIZ ELIAS PINHEIRO DUARTE	





UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO

Departamento de Ciências Animais

11ª Reunião Ordinária de 2022

1. Apreciação e deliberação sobre as justificativas de ausências enviadas ao email (dca@ufersa.edu.br);



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
Departamento de Ciências Animais
11ª Reunião Ordinária de 2022

2. Aprovação da ata da **10ª Reunião Ordinária de 2022 do DCA;**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Departamento de Ciências Animais

ATA DA DÉCIMA REUNIÃO ORDINÁRIA DE DOIS MIL E VINTE E DOIS DO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS

1 No décimo oitavo dia do mês de outubro do ano de dois mil e vinte e dois, às oito horas e trinta minutos,
2 através da plataforma virtual Google Meet, foi realizada a décima reunião ordinária do Departamento
3 de Ciências Animais (DCA). Estiveram presentes os seguintes membros: **Felipe de Azevedo Silva**
4 **Ribeiro** (chefe do departamento), **Alex Martins Varela de Arruda**, **Alexandre Rodrigues Silva**,
5 **Dorgival Moraes de Lima Júnior**, **Ivanilson de Souza Maia**, **Jean Berg Alves da Silva**, **Jael Soares**
6 **Batista**, **Jefferson Filgueira Alcindo**, **José Ernandes Rufino de Sousa**, **Josemir de Souza**
7 **Goncalves**, **Juliana Fortes Vilarinho Braga**, **Kátia Peres Gramacho**, **Marcelle Santana de Araújo**,
8 **Marcelo Barbosa Bezerra**, **Matheus Ramalho de Lima**, **Michelly Fernandes de Macedo**, **Patrícia**
9 **de Oliveira Lima**, **Pedro Carlos Cunha Martins**, **Raimundo Alves Barreto Júnior**, **Sthenia dos**
10 **Santos Albano Amora**, **Talyta Lins Nunes**, **Valéria Veras de Paula** e **Wirton Peixoto Costa**.
11 Justificaram a ausência os docentes: **Carlos Campos Câmara**, **Carlos Eduardo Bezerra de Moura**,
12 **Guelson Batista da Silva**, **Humberto Gomes Hazin**, **Marcelo Augusto Bezerra**, **Moacir Franco de**
13 **Oliveira**, **Raquel Lima Salgado**, **Rennan Herculano Rufino Moreira** e **Rogério Taygra**
14 **Vasconcelos Fernandes**. Docentes em afastamento, licença ou férias: **Alex Augusto Gonçalves**,
15 **Andrezza Araújo de França**, **Liz Carolina da Silva Lagos Cortes Assis** e **Genilson Fernandes de**
16 **Queiroz**. Tendo verificado a existência de quórum, o chefe do departamento, **Felipe de Azevedo Silva**
17 **Ribeiro**, iniciou a leitura da pauta e propôs a alteração da ordem dos pontos em relação à convocação
18 original da assembleia, bem como a inclusão de ponto referente à aprovação de ações de extensão.
19 Após a aprovação do que foi proposto, declarou aberta a reunião e os membros discutiram os pontos
20 conforme a seguir: **PONTO 1. Apreciação e deliberação sobre as justificativas de ausências**
21 **enviadas ao email (dca@ufersa.edu.br)**; justificativas aprovadas por unanimidade. **PONTO 2.**
22 **Aprovação da ata da 9ª Reunião Ordinária de 2022 do DCA**; ata aprovada por unanimidade.
23 **PONTO 3. Deliberação a respeito do processo eletrônico N° 23111.008503/2022-75, que trata da**
24 **redistribuição por permuta da professora Juliana Fortes Vilarinho Braga, do DCA/UFERSA,**
25 **com o docente David Germano Gonçalves Schwarz, da UFPI**; a professora **Juliana Fortes**
26 **Vilarinho Braga**, de uso da palavra, esclareceu detalhes constantes no processo. Informou que
27 manteve diálogo constante com o professor David de forma a tratar a respeito das áreas e necessidades
28 da nova matriz curricular do curso de Medicina Veterinária. Os professores **Jean Berg Alves da Silva**,
29 **Kátia Peres Gramacho**, **Patrícia de Oliveira Lima** e **Ivanilson de Souza Maia** elogiaram a trajetória
30 profissional da professora frente às atividades de ensino e de coordenação de curso. A professora
31 **Sthenia dos Santos Albano Amora**, ressaltou o parecer favorável do colegiado do curso de Medicina



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
 CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
 Departamento de Ciências Animais

ATA DA DÉCIMA REUNIÃO ORDINÁRIA DE DOIS MIL E VINTE E DOIS DO
 DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS

32 Veterinária em relação a aspectos técnicos e entendeu que a área de atuação do professor atende às
 33 necessidades do curso. A assembleia apreciou o currículo do professor David e constatou correlação
 34 de áreas afins com a da professora Juliana e o atendimento às necessidades do departamento. Posto em
 35 votação, o requerimento do processo foi aprovado por unanimidade. **PONTO 4. Eleição de dois**
 36 **docentes do departamento, um titular e um suplente, para representação do DCA no Conselho**
 37 **do CCA;** a assembleia elegeu o professor **Josemir de Souza Goncalves** como titular e **Sthenia dos**
 38 **Santos Albano Amora** como suplente no referido conselho por unanimidade. **PONTO 5. Indicação**
 39 **de docente para composição do Comitê de Graduação da UFERSA, conforme MEMORANDO**
 40 **ELETRÔNICO N° 177/2022 – PROGRAD;** a assembleia indicou os professores **Sthenia dos Santos**
 41 **Albano Amora** como titular e **Josemir de Souza Goncalves** como suplente no referido comitê. A
 42 professora **Sthenia dos Santos Albano Amora** informou que sua participação neste ajudaria a levar
 43 para outras instâncias a memória de concepção do novo PPC do curso de Medicina Veterinária, de
 44 forma a auxiliar na tramitação do mesmo. **PONTO 6. Apreciação e aprovação das seguintes Ações**
 45 **de Extensão: Capacitação para pequenos produtores rurais - Prof. Dorgival Morais de Lima**
 46 **Júnior; Semana de Ciência e Tecnologia do Semiárido 2022 - Prof. Felipe de Azevedo Silva**
 47 **Ribeiro; Pet como um difusor estratégico do conhecimento: do Ensino Médio à Universidade -**
 48 **Prof. José Ernandes Rufino de Sousa.** Ações aprovadas por unanimidade. **PONTO 7.**
 49 **Esclarecimentos a respeito do Plano Anual de Contratação - PAC, no âmbito do CCA, conforme**
 50 **solicitado pelo MEMORANDO ELETRÔNICO N° 99/2022 – CCA;** o administrador Jorge Luis de
 51 Oliveira Cunha foi convidado a participar da reunião. O servidor fez uma apresentação a respeito do
 52 PAC abordando questões como prazos para cadastrar requisições e saldos orçamentários do CCA para
 53 custeio e capital. A professora **Michelly Fernandes de Macedo** tirou dúvidas sobre utilização do saldo
 54 para viagens a eventos e congressos bem como em relação à criação do seu laboratório como unidade
 55 suplementar formal no SIPAC. A professora apontou um problema em relação à ausência de saldo para
 56 aqueles docentes que vão a eventos geralmente realizados no fim do ano. A professora **Sthenia dos**
 57 **Santos Albano Amora** fez sugestão no sentido das demandas do saldo serem divididas por número de
 58 docentes e discentes, não necessariamente pela ordem que elas chegam ao Centro. A assembleia decidiu
 59 encaminhar um pedido de reunião à Direção de Centro para tratar dessas questões. **PONTO 8.**
 60 **Apreciação e discussão dos pontos de pauta da 10ª Reunião Ordinária de 2022 do CONSEPE;**
 61 Ponto 1. Apreciação e deliberação sobre a ata da 8ª reunião ordinária de 2022; ata aprovada. Ponto
 62 2. Apreciação e deliberação sobre processo de renovação de afastamento; ponto aprovado com 6 (seis)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
 CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
 Departamento de Ciências Animais

ATA DA DÉCIMA REUNIÃO ORDINÁRIA DE DOIS MIL E VINTE E DOIS DO
 DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS

63 abstenções. Ponto 3. *Apreciação e deliberação sobre o Calendário Acadêmico da Graduação à*
 64 *Distância - EaD, dos semestres letivos 2023.1 e 2023.2, encaminhado via Memorando eletrônico N°*
 65 *370/2022 - GAB; ponto aprovado com 2 (duas) abstenções. Ponto 4. *Apreciação e deliberação sobre o*
 66 *Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Arquitetura e Urbanismo, encaminhado via Memorando*
 67 *Eletrônico N° 189/2022 – Prograd; ponto aprovado com 7 (sete) abstenções. Ponto 5. *Apreciação e*
 68 *deliberação sobre minuta de resolução que dispõe sobre as normas para regulamentação da hora-*
 69 *aula, e dos horários dos cursos de graduação presenciais no âmbito da Universidade Federal Rural*
 70 *do Semi-Árido (Ufersa); a professora **Sthenia dos Santos Albano Amora** fez encaminhamento no*
 71 *sentido de votar conforme o relator, já que a proposta passou pelo comitê de graduação e obteve*
 72 *pareceres favoráveis. Apontou que a comissão da qual faz parte levou em consideração pontos como*
 73 *tempo para deslocamento de alunos entre salas de aula, início e término de aulas para adequação como*
 74 *espaço físico das salas e uso do RU em horários de pico. Informou também que a proposta obteve*
 75 *parecer favorável da Procuradoria. Ponto 6. *Outras ocorrências.* *Abstenção. **PONTO 9. Outras***
 76 **ocorrências.** *A professora **Marcelle Santana de Araújo** informou aos professores da Medicina*
 77 *Veterinária que o edital para eleição de Coordenador e Vice-coordenador do curso foi publicado e está*
 78 *recebendo as inscrições. O professor **Marcelo Barbosa Bezerra** convidou todos para participarem de*
 79 *projeto relacionado a ações em saúde animal em parceria com instituição internacional, podendo*
 80 *contribuir alunos da graduação e residência. A professora **Sthenia dos Santos Albano Amora***
 81 *convidou interessados a participarem do GT na área de saúde animal, conforme ofício da prefeitura de*
 82 *Mossoró. O professor **Felipe de Azevedo Silva Ribeiro** falou a respeito da realização da Semana de*
 83 *Ciência e Tecnologia com 150 (cento e cinquenta) projetos kids e até 250 (duzentos e cinquenta)*
 84 *projetos no total e convidou a todos a participarem principalmente como avaliadores. O professor **Jean***
 85 **Berg Alves da Silva** *ressaltou a necessidade de diálogo com a Direção de Centro a respeito de*
 86 *orçamentos que viabilizem e sistematizem as atividades do departamento. Às dez horas e trinta*
 87 *minutos, não havendo mais pontos a tratar, o professor **Felipe de Azevedo Silva Ribeiro** agradeceu a*
 88 *presença de todos e deu por encerrada a reunião. E para constar, eu, **Leonardo Mickael do Vale***
 89 **Vasconcelos**, *lavrei a presente ata que foi aprovada na décima primeira reunião ordinária, realizada no*
 90 *dia dezesesseis de novembro de dois mil e vinte e dois. xxx****

Chefe do Departamento:

Felipe de Azevedo Silva Ribeiro



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Departamento de Ciências Animais

ATA DA DÉCIMA REUNIÃO ORDINÁRIA DE DOIS MIL E VINTE E DOIS DO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS

Membros Presentes:

Alex Martins Varela de Arruda
Alexandre Rodrigues Silva
Dorgival Moraes de Lima Júnior
Ivanilson de Souza Maia
Jean Berg Alves da Silva
Jael Soares Batista
Jefferson Filgueira Alcindo
José Ernandes Rufino de Sousa
Josemir de Souza Goncalves
Juliana Fortes Vilarinho Braga
Kátia Peres Gramacho
Marcelle Santana de Araújo
Marcelo Barbosa Bezerra
Matheus Ramalho de Lima
Michelly Fernandes de Macedo
Patrícia de Oliveira Lima
Pedro Carlos Cunha Martins
Raimundo Alves Barreto Júnior
Sthenia dos Santos Albano Amora
Talyta Lins Nunes
Valéria Veras de Paula
Wirton Peixoto Costa

Secretário:

Leonardo Mickael do Vale Vasconcelos



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO

Departamento de Ciências Animais

11ª Reunião Ordinária de 2022

3. Apreciação e aprovação dos seguintes projetos de pesquisa;

- PID20033-2022 – Potencial antioxidante e gastroprotetor da própolis verde do semiárido do Rio Grande do Norte, Brasil. – Prof. JAEL BATISTA SOARES
- PID20032-2022 – Efeito do tratamento indireto de plasma atmosférico a frio na cicatrização de feridas cutâneas em asininos. – Prof. JEFFERSON FILGUEIRA ALCINDO
- PID20036-2022 – POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DO FRUTO DA Batis maritima L. COMO ESTRATÉGIA DE SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR PARA TILÁPIAS-DO-NILO – Prof. MATHEUS RAMALHO DE LIMA
- PID20034-2022 – HISTOLOGIA DO TRATO GASTROINTESTINAL DE CUTIAS (*Dasyprocta leporina* Linnaeus, 1758) – Prof. MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA
- PID20035-2022 – Morfologia das glândulas sexuais anexas do cateto (*Pecari tajacu*, Linnaeus 1758) – Prof. MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA
- PED20008-2021 – AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ALIMENTO-FARMACO: EFEITOS DO AÇAÍ (*Euterpe oleracea* Mart.) SOBRE A FARMACOCINÉTICA DOS MEDICAMENTOS DA CLASSE DAS ESTATINAS METABOLIZADOS POR CYP3A4 EM COELHOS E HUMANOS – Prof. VALERIA VERAS DE PAULA

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Código: PID20033-2022

Título: Potencial antioxidante e gastroprotetor da própolis verde do semiárido do Rio Grande do Norte, Brasil.

Tipo: INTERNO (Projeto Novo)

Natureza do Projeto: Projeto de Pesquisa

Tipo de Pesquisa: Pesquisa Básica

Situação: AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE

Unidade de Lotação do Coordenador: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Unidade de Execução: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Departamento de Autorização: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Palavra-Chave: Abelhas, Própolis Verde, Flavonoides, Compostos Fenólicos, Gastroprotetor, Úlcera Gástrica.

E-mail: jael.batista@ufersa.edu.br

Editais: Projetos Internos Fluxo Contínuo 2022

Período do Projeto: 01/09/2022 a 31/12/2023

HISTÓRICO DE EDITAIS/COTAS

Edital	Cota	Período da Cota
Projetos Internos Fluxo Contínuo 2022	Projetos Internos 2022	01/01/2021 a 31

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

ÁREA DE CONHECIMENTO

Grande Área: Ciências Agrárias

Área: Medicina Veterinária

Subárea: Patologia Animal

Especialidade: Anatomia Patologia Animal

GRUPO E LINHA DE PESQUISA

Grupo de Pesquisa:

Linha de Pesquisa: Sanidade animal

CORPO DO PROJETO

Resumo

Existem diversos tipos de própolis, 13 descobertas no Brasil. Apresentam composições variadas, ricas em flavonoides e compostos fenólicos. Segue a apresentação da atividade antioxidante, gastroprotetora, anti-inflamatória, antitumoral, entre outras. Foi descoberta no semiárido do Rio Grande do Norte, Brasil, a própolis verde, cuja jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*) é a fonte da resina. Objetiva-se avaliar o potencial antioxidante e gastroprotetor da própolis verde potiguar. Serão adquiridas amostras da própolis na cidade de Florânia, Rio Grande do Norte, Brasil, para extração hidroalcoólica utilizando composição química, atividade antioxidante e gastroprotetora. A composição química será feita pelo método HPLC-DAD-ESI-MS / MS, já a atividade antioxidante será avaliada pelo método fotométrico in vitro do radical livre DPPH. Para determinar o efeito gastroprotetor, úlceras gástricas agudas serão induzidas com álcool 40% em ratos da linhagem Wistar. Os animais serão distribuídos em seis grupos, dos quais receberão, solução fisiológica (G1), álcool P.A. (G2), ofertado álcool P.A. e após uma hora o extrato de própolis nas concentrações de 100, 200 e 300 mg/ml (G3, G4, G5, respectivamente), outro recebe solução gastroprotetora de cimetidina 50 mg/ml (G6). Os animais serão eutanasiados para coleta do estômago por incisão cirúrgica para coleta de lesões gástricas, que serão contabilizadas e classificadas. Fragmentos do tecido serão processados rotineiramente para histologia. Espera-se que o semiárido seja capaz de proteger a mucosa gástrica contra agressões provocadas por substâncias irritantes.

Introdução/Justificativa

(incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da instituição em geral)

Introdução

As abelhas são insetos polinizadores que desempenham papel fundamental na produção de alimentos, bem como perpetuação de espécies vegetais. A polinização cruzada, que ocorre pela deposição de pólen da antera de uma planta, no estigma da flor da mesma espécie (BERINGER et al., 2019). Processo que resulta em alta taxa de fecundação, consequentemente maior produção, variabilidade genética (ROCHA, 2012).

Ou seja, há benefício mútuo para as plantas e abelhas, pois carregam o material genético vegetal e os dispersa pela natureza, como também coletam o néctar, servindo como fonte de energia para a comunidade, sendo que é matéria prima para a produção do mel, assim como as substâncias que estão ligadas ao mecanismo secundário das plantas, sabidamente relacionadas à segurança e proteção das mesmas (IMPERATRIZ, SILVA, 2010). É o caso da própolis, que tem como base a resina de diversas espécies vegetais coletadas pelas abelhas do gênero *Apis*, especificamente a abelha melífera, além de outros compostos. De forma que é utilizada por elas para impedir ataques de predadores, tem ação antimicrobiana e antifúngica, além de outros compostos. Vale ressaltar a importante produção e contribuição das abelhas do gênero *Melipona*, que são abelhas sem ferrão, que produzem a geoprópolis, levando esse nome devido ao acréscimo de terra na própolis por elas produzida (PARANHOS; OLIVEIRA et al., 2014; CRUZ et al., 2021).

A própolis é formada por bálsamo e resina em cerca de 50 a 60%, 30 a 40% de cera, 5 a 10% de óleos essenciais, 5% de pólen, néctar e secreções salivares das abelhas, além de microelementos (vitaminas e minerais). Segundo pesquisas, tem apresentado atividades antimicrobiana, anti-inflamatória, imunomoduladora, gastroprotetora, hepatoprotetora, fotoprotetora, entre outras. Já foram descobertas 13 variedades de própolis no Brasil, variando em vermelho, marrom, amarelo e verde, o que depende da região geográfica e das condições bromatológicas ali presentes (MARIANO; IZIDORA et al., 2021; SILVEIRA et al., 2021).

O Brasil é um dos maiores exportadores de própolis do mundo, por ser um produto reconhecido como de qualidade, tendo os países asiáticos como grandes compradores. Em especial o Japão (92% da própolis in natura consumida no país é de origem brasileira), porém países europeus, Estados Unidos e Canadá também são importantes compradores (MARIANO, 2014; VIDAL, 2021).

Acredita-se que a própolis verde só era encontrada nas regiões Sudeste, até recentemente, quando foi descoberto um tipo de própolis verde no Rio Grande do Norte. A própolis verde do sertão se distinguiu daquela do Sudeste, uma vez que apresentam origens botânicas diferentes, sendo o exsudato resinoso de alecrim do campo (*Baccharis dracunculifolia*) no Sudeste e no semiárido pelo exsudato da jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*) (FARIAS et al., 2021).

Justificativa

Cresce o interesse pela descoberta da atividade biológica de diversos produtos naturais, objetivando desenvolver novas formulações terapêuticas contexto, a própolis verde do semiárido tem potencial para servir de base para fórmula gastroprotetora, dada a grande quantidade de compostos apresentados em estudos, conferindo a está alta capacidade antioxidante, quando comparada a outros tipos de própolis, como a própolis verde de

Objetivos

Geral

Avaliar o potencial antioxidante e gastroprotetor da própolis verde, extraída do semiárido potiguar.

Específico

- Analisar a composição química da própolis verde do semiárido;
- Avaliar a atividade antioxidante da própolis verde do semiárido;
- Avaliar a eficácia gastroprotetora in vivo, a partir de extratos hidroalcoólicos da própolis verde do semiárido, através da avaliação macroscópica estômago de ratos Wistar, submetidos a lesão experimental aguda.

Método Científico

Obtenção do material

A amostra de própolis verde do semiárido será obtida na cidade de Florânia, Rio Grande do Norte, Brasil (Latitude: 6° 7' 24" Sul, Longitude: 36° aquisição será feita entre os meses janeiro a julho, quando ocorre maior oferta.

As amostras de própolis serão pesadas em balança eletrônica, identificadas e armazenadas em frascos esterilizados, mantidos sobre refrigeração de -20,0°C, até a produção dos respectivos extratos.

Extrato

Amostras de 200 gramas de própolis verde do semiárido serão subdivididas em pequenas porções e submetidas a secagem em estufa de circulação sendo em seguida trituradas em liquidificador doméstico. A própolis verde do semiárido será macerada a frio, durante quinze dias em álcool etílico proporção de 5:1 (Etanol/ Água) (v/v), à temperatura ambiente, conforme Garcia et al. (2004). Será então realizado o processo de filtragem do filtro para retenção de partículas insolúveis. O extrato hidroalcoólico obtido será então submetido à rotação em temperatura de 40 °C, sei permanecerão no rotavaporador até secagem total do extrato.

Análise da composição química e atividade antioxidante da própolis verde do semiárido

Os constituintes das amostras de própolis serão caracterizados através da técnica de HPLC-DAD-ESI-MS / MS. O equipamento utilizado será crom M10AVP (Shimadzu Corp., Kyoto, Japão). O cromatógrafo é acoplado a um espectrômetro de massa Esquire 3000 Plus (Bruker Daltonics, Billerica em um analisador de massa de armadilha de íon quadrupolo, conforme metodologia descrita por Ferreira et al. (2017). Todos os compostos serão interpretação dos respectivos espectros ultravioleta (UV) e de massa, dados de literatura de matéria seca (MS) e bases de dados químicos em lni (<http://www.scifinder.org>), Reaxys® (<http://www.reaxys.com>), Riken MSn Banco de dados espectrais para fitoquímicos (Respect) (<http://www.r Explorer> (<http://phenol-explorer.eu>), Chem.Spider (<http://www.chemspider.com>) e HMDB (<http://www.hmdb.ca>).

O teor de fenóis totais será determinado de acordo com a metodologia de Folin Ciocalteu, sendo os resultados expressos em porcentagem de que zMS (SINGLETON, ORTHOFER & LAMUELA-RAVENTÓS, 1999). A determinação dos teores de flavonoides totais será realizada segundo o método c Salatino (1998), usando uma curva padrão com quercetina como padrão. Os resultados serão expressos como mg de quercetina equivalentes (QI A capacidade antioxidante do extrato será testada pelo método fotocolorimétrico in vitro do radical livre DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil) descrito (2001). A capacidade sequestrante do radical DPPH foi representada pelos valores de IC50 (%) das amostras comparados a quercetina, usada co referência.

Animais experimentais

Para avaliação da atividade gastroprotetora da própolis verde do sertão, serão utilizados 36 ratos adultos machos, da linhagem Wistar, com 60 dias médio de 200g, oriundos do biotério da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN). Durante o período experimental, todos os animais Complexo Integrado de Laboratórios I da Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFESA), alojados em caixas de polipropileno (4 animais por c maravalha, mantidos sob controle de temperatura a (23±1 °C), umidade (40-60%) e ciclos claro-escuro de 12 horas.

Serão alimentados com ração comercial (Purina®) e água oferecidas ad libitum, durante todo o procedimento experimental. A composição da raç informações do fabricante (Purina®), é de aproximadamente, 23% de proteína bruta, 4% de lipídios totais, 5% de fibra e 12% de minerais.

Os protocolos experimentais utilizados neste estudo, serão submetidos a aprovação da comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA da Universid Semiárido (UFERSA- Mossoró).

Atividade gastroprotetora

O efeito gastroprotetor da própolis verde do sertão será avaliado mediante indução de úlcera gástrica experimental aguda, pela administração de ratos da linhagem Wistar, segundo Sales et al. (2019), com modificações. Os animais experimentais serão subdivididos em seis grupos, contendo saber:

G1 – Controle negativo, tratados com solução salina (15 ml/kg);

G2 – Controle positivo, tratados com álcool absoluto (PA);

G3 – Tratados com álcool absoluto, mais EHPVS 100 mg/kg;

G4 – Tratados com álcool absoluto, mais EHPVS 200 mg/kg;

G5 – Tratados com álcool absoluto, mais EHPVS 400 mg/kg;

G6 – Controle positivo, tratados com álcool absoluto, mais cimetidina 50 mg/kg.

A oferta dos produtos será feita por via oral, através do método de gavagem. Os animais serão submetidos a jejum alimentar 24 horas antes da : lesivo, somente com acesso a água ad libitum. Os grupos tratados com própolis e com o controle positivo, receberão o pré-tratamento com o exti devidas concentrações, uma hora antes da administração do agente lesivo. Após 60 minutos da oferta do álcool absoluto na dosagem de 100 ml/l eutanasiados por meio da aplicação de tiopental, através de prolongamento anestésico com dose 3 vezes a dose anestésica padrão (40mg/ml) pc

Posteriormente terão os estômagos retirados por técnica cirúrgica, incisionados na curvatura maior, para coleta do muco gástrico e lavados com s a 0,9%). O muco gástrico recuperado será submetido a centrifugação a 3500 rpm por 10 minutos para avaliação da quantidade de muco, pH e fo

Os estômagos serão, por fim, abertos com auxílio de alfinetes para melhor observação da mucosa gástrica, quanto a presença de úlceras, sendo i que as imagens sejam submetidas a análise do software ImageJ que resultará na avaliação das lesões gástricas que gerará o Índice de Lesões Ul determina o tamanho das mesmas de forma a permitir a classificação em três níveis: I <1mm²; II 1–3 mm²; e III >3mm², além da determinaç

Lesão Ulcerativa (ALU) (mm²), ao relacionar as lesões em toda a superfície do estômago, pelo tamanho do mesmo, conforme Sales et al. (2019). Serão coletados fragmentos do estômago, envolvendo as regiões do fundo, corpo e piloro, que serão armazenadas em formalina 10% por 24 hor; processamento histológico padrão, incluídos em parafina, cortados a 5µm de espessura com o auxílio de um micrótomo (Leica RM2125 RT) e cora eosina (HE). Posteriormente as lâminas serão analisadas em microscópio óptico (Olimpus BX50).

Serão utilizados os mesmos fragmentos das amostras dos tecidos coletados para submissão ao método histoquímico, em coloração de Ácido Peric para quantificação das células mucosas, conforme Santos et al. (2021). Para tanto, serão analisadas cinco áreas da mucosa gástrica observadas r escolhidos de forma aleatória, em cada lâmina.

Os parâmetros Índice de Lesões Ulcerativas e Área Total de Lesão Ulcerativa obtidos para cada grupo serão submetidos à análise estatística por n variância (One –Way ANOVA) e Teste de Tukey, para avaliar se houve ou não diferença significativa entre os grupos. O nível de significância estab seja, valores de P < 0,05 serão considerados significativos.

Referências

- AHMED, R.; TANVIR, E. M.; HOSSSEN, M. S.; AFROZ, R.; AHMMED, I.; RUMPA, N.; PAUL, S.; GAN, S. H.; SULAIMAN, S. A.; KHALIL, M. I. Antioxid Cardioprotective Mechanism of Malaysian Propolis in Rats. *Hindawi Evidence-Based Complementary And Alternative Medicine*, [S.I.], v. 2017, p. 1 BATRAN, R.; AL-BAYATY, F.; AL-OBAIDI, M. M. J.; ABDUALKADER, A. M.; HADI, H. A.; ALI, H. M.; ABDULLA, M. A. In Vivo Antioxidant and antiulce Speciosa ethanolic leaf extract against ethanol-induced gastric ulcer in rats. *Plos One*, [S.I.], v. 8, n. 5, p. e64751, maio 2013. ALANAZI, S.; ALÉN TABASSUM, H.; WATSON, D. Chemical characterization of saudi propolis and its antiparasitic and anticancer properties. *Scientific Reports*, [S.I.], v. 2021. ALI, T.; ROBERTS, D. N.; TIERNEY, W. M. Long-term Safety Concerns with Proton Pump Inhibitors. *The American Journal Of Medicine*, [S.I.], 896-903, out. 2009. AMINIMOGHADAMFAROUJ, N.; NEMATOLLAHI, A. Propolis diterpenes as a remarkable bio-source for drug discovery develop International Journal Of Molecular Sciences, [S.I.], v. 18, n. 6, p. 1290-1304, jun. 2017. ANJUM, S. I.; ULLAH, A.; KHAN, K. A.; ATTAULLAH, M.; I BASHIR, M. A.; TAHIR, M.; ANSARI, M. J.; GHARAMH, H. A.; ADGABA, N.; DASH, C. K. Composition and functional properties of propolis (bee glue) Journal Of Biological Sciences, [S.I.], v. 26, n. 7, p. 1695-1703, nov. 2019. AVINASH A.; PATIL, N.; KUNDER, S. K.; BALAJI, O.; TILAK, A.; SORI, I Retrospective study to assess the effect of proton pump inhibitors on renal profile in a South Indian Hospital. *Journal Of Clinical And Diagnostic Re 4*, p. 09-12, abr. 2017. BARBOZA, K. R. M. Avaliação do efeito do kefir sobre o dano oxidativo em camundongos submetidos à lesão gástrica. 2017 - Curso de Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Vila Velha, 2017. BARREIROS, A. L. B. S.; DAVID, J. M.; DAVID oxidativo: relação entre geração de espécies reativas e defesa do organismo. *Química Nova*, [S.I.], v. 29 (1), p.113-123, 2006. BERINGER, J. S.; TRAMONTINA, F. F. O declínio populacional das abelhas: causas, potenciais soluções e perspectivas futuras. *Revista Eletrônica Científica da UERGS [S.I.], v. 5, n. 1, p. 17-26. fev. 2019. BRAAKHUIS, A. Evidence on the Health Benefits of Supplemental Propolis*. *Nutrients*, [S.I.], v. 11, n. 11, p. COSTA, A. S.; MACHADO, B. A. S.; UMSZA-GUEZ, M. A.; CIRQUEIRA, M. G.; NUNES, S. B.; PADILHA, F. F. Levantamento dos estudos realizados c no estado da Bahia. *Sitientibus Série Ciências Biológicas*, [S.I.], v. 13, n. 1, p. 1-7, 30 dez. 2013. COSTA, K. M. F. M. Efeito antioxidante, hepatop da geoprópolis da abelha partamona cupira produzida no semiárido nordestino. 2018. 93 f. Tese (Doutorado) - Curso de Curso de Pós-Graduação Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2018. COSTA, P. Potencial gastroprotetor e cicatrizante da propolis de *Bracharis dracunculifolia* avaliação pré-clínica de extratos e compostos isolados. 2019. 205 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Univ Itajaí, Itajaí, 2019. CRUZ, F. B.; FERREIRA, J. F.; SILVEIRA, D.; FONSECA-BAZZO, Y. M. Avaliação da atividade anti-inflamatória de própolis de abe revisão. *Research, Society And Development*, [S.I.], v. 10, n. 14, p. 1-15, 1 nov. 2021. DDINE, L. C.; DDINE, C. C.; RODRIGUES, C. C. R.; KIRST Fatores associados com a gastrite crônica em pacientes com presença ou ausência do *Helicobacter pylori*. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiv 2*, p. 96-100, jun. 2012. DE-MELO, A. A. M.; MATSUDA, A. H.; FREITAS, A. S.; BARTH, O. M.; ALMEIDA-MURADIAN, L. B. Capacidade antioxidante Agropecuária Tropical, Goiânia, v. 44, n. 3, p. 341-348, jun. 2014. ELZEN, W.P.J Den; GROENEVELD, Y.; RUIJTER, W. de; SOUVERIJN, J. H. M.; Cf ASSENDELFT, W. J. J.; GUSSEKLOO, J.. Long-term use of proton pump inhibitors and vitamin B12 status in elderly individuals. *Alimentary Pharma*

[S.I.], v. 27, n. 01, p. 491-497, jan. 2008. FERREIRA, J. M.; FERNANDES-SILVA, C. C.; SALATINO, A.; NEGRI, G.; MESSAGE, D. New propolis typ chemical composition, antioxidant activity and botanical origin. Journal of the Science of Food and Agriculture, [S.I.], v. 97, n. 11, p. 3552-3558, HIRSCHOWITZ, B. I.; WORTHINGTON, J.; MOHNNEN, J. Vitamin B12 deficiency in hypersecretors during long-term acid supression with proton pur Pharmacology & Therapeutics, [S.I.], v. 27, n. 01, p. 1110-1121, fev. 2008. IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; NUNES-SILVA, P. As abelhas, os serviço Código Florestal Brasileiro. Biota Neotropica, [S.I.], v. 10, n. 4, p. 59-62, out. 2010. LACERDA, R. C. C.; TIVERON, A. P.; ALENCAR, S. M. Própolis Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, v. 18, n. 2, p. 99-106, fev. 2011. LANAS, Angel; CHAN, Francis K L. Peptic ulcer disease. The Lance 10094, p. 613-624, fev. 2017. MARIANO, J. S. Extração e caracterização de dois tipos de própolis: verde (mineira) e vermelha (alagoana). 2014. (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. MARIAN potencial terapêutico da própolis verde Brasileira. E-Revista, Taquaritinga, v. 10, n. 1, p. 2-11, nov. 2018. MARTINOTTI, S.; RANZATO, E. Propolis wound healing? Burns & Trauma, [S.I.], v. 3, n. 9, p. 1-7, jul. 2015. MENDONÇA, M. A. A. Estudo de gastroproteção: potencial do extrato hidroalk vermelha e discussão de modelos biológicos. 2010. 60 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade T 2010. MENEZES, M. C.; CESÁRIO, B. C.; FELIX, N. S.; SILVA, R. L. B.; SOUSA, D. R. F.; SILVA, F. H. A.; VIANA, G. A.; SILVA, E. C. O.; BEZERRA, H. V. In vivo photoprotective potential evaluation and in vitro genoprotective of red propolis from Apis mellifera in Rio Grande do Norte (semiarid Of Apicultural Research, [S.I.], p. 1-7, 14 set. 2021. MENSOR, L. L.; MENEZES, F. S.; LEITÃO, G. G.; REIS, A. S.; SANTOS, T. C.; COUBE, C. S.; & I Screnning of brazilian plant extracts for antioxidant activity by the use of DPPH free radical method. Phytotherapy Research, [S.I.], v. 15, n. 2, p. F.; CARVALHO, J. R.; COSTA, M. F. S.; LOBATO, L. C. P.; SILVA, R. S.; SCHRAMM, J. M. A. Estimativa da prevalência e da mortalidade por complic Brasil, 2008: uma proposta metodológica. Epidemiologia e Serviços de Saúde, [S.I.], v. 24, n. 1, p. 383-394, mar. 2015. OLIVEIRA, M. I. G.; BARI C. Etnofarmacológica: atividade gastroprotetora de dois compostos naturais para tratamentos de úlceras gástricas / ethnopharmacology. Brazilian Development, [S.I.], v. 8, n. 3, p. 20249-20262, mar. 2022. PAHLAVANI, N.; MALEKAHMADI, M.; FIROUZI, S.; ROSTAMI, D.; SEDAGHAT, A.; MOC FERNS, G. A.; NAVASHENAJ, J. G.; REAZVANI, R.; SAFARIAN, M.; Ghayour-Mobarhan, M. Molecular and cellular mechanisms of the effects of Pro oxidative stress and glycemic control in chronic diseases. Nutrition & Metabolism, [S.I.], v. 17, n. 1, p. 1-12, ago. 2020. PARANHOS, R. O. S.; OL benefícios medicinais da própolis verde (Baccharis dracunculifolia dc), utilizada popularmente através de suas propriedades antiinflamatória e ant Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S.I.], v. 7, n. 10, p. 1208-1221, out. 2021. PINTO, L. M. A.; PRADO, N. R. T.; CARVALH usos e aplicações da própolis. Revista Eletrônica de Farmácia, [S. I.], v. 8, n. 3, p. 76-100, set. 2011. RAMOS A. F. N.; L.; MIRANDA J. Propolis: a inflammatory and healing actions. Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases, [S.I.], v. 13, n. 4, p. 697-710, dez. 2007. S. A.; COSTA, F. E. C.; MARCUCCI, M. C. Atividade antimicrobiana de própolis de diferentes origens. Brazilian Journal of Natural Sciences, [S.I.], v. abr. 2021. RIBEIRO, A. R. S. Efeito gastroprotetor da baicaleína na mucosa gástrica de camundongos. 2017. 84 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pó Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017. ROCHA, M. C. L. S. A. Efeitos dos agrotóxicos sobre as abelhas silves metodológica de acompanhamento. Brasília: Ibama, 2012. 88 p. SALES, P. F.; NÓBREGA, P. A.; NASCIMENTO, A. A.; CORRÊA, F. R. F. B.; CABRAL Antitumorogenic activity of the ethanolic extract of Licania macrophylla Benth. O Mundo da Saúde, [S.L.], v. 43, n. 4, p. 814-833, 5 dez. 2019. SA Manual de técnica histológica de rotina e de colorações. Vitória de Santo Antão: Universidade Federal de Pernambuco, 2021. 32p. SANTOS, L. M.; SOKOLONSKI, A. R.; DEEGAN, K. R.; ARAÚJO, Roberto P.; A UMSZA-GUEZ, M.; BARBOSA, J. D.; PORTELA, R. D.; MACHADO, B. A. Propolis: types, activities, and veterinary product patent prospecting. Journal of the Science of Food and Agriculture, [S.I.], v. 100, n. 4, p. 1369-1382, 14 dez. 21 Moreira da. Avaliação da atividade gastroprotetora do extrato etanólico das raízes da Memora nodosa (Silva Manso) Miens (Bignoniaceae) e de set Alantoína. 2015. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 20 Potencial hepatoprotetor e genoprotetor da própolis vermelha produzida por abelha (Apis mellifera) no Rio Grande do Norte, Brasil. 2018. 86 f. Te de Curso de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2018. SILVA, J. B.; PAIVA, K. A. R.; COSTA, I A.; ARAÚJO JÚNIOR, H. N.; BEZERRA, L. S.; FREITAS, C. I. A.; BATISTA, J. S. Hepatoprotective and antineoplastic potential of red propolis produ mellifera in the semiarid of Rio Grande do Norte, Brazil. Pesquisa Veterinária Brasileira, [S.I.], v. 39, n. 9, p. 744-756, set. 2019. SILVEIRA, A. C.; F.; COSTA, M. M.; BEZERRA, N. V.; ANDRIOLO, R. B. Propriedades biológicas e potencial terapêutico da própolis: uma revisão integrativa da litera Surgery and Clinical Research, Belém, v. 35, n. 1, p. 65-77, maio 2021. SINGLETON, V. L.; ORTHOFER, R.; LAMUELA-RAVENTÓS, R. M. Analysis c other oxidation substrates and antioxidants by means of folin-ciocalteu reagent. Methods In Enzymology, [S.I.], v. 299, n. 1, p. 152-178, 1999. T MESSAGE, D.; MEIRA, R. M. S. A.; SALATINO, A. Indicadores da origem botânica da própolis: importância e perspectivas. Boletim de Indústria Ar 60, n. 1, p. 83-106, mar. 2003. VIDAL, F. Potencial da produção de própolis no Nordeste. Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste, I p. 1-9, jan. 2021. WAGH, V. D. Propolis: a wonder bees product and its pharmacological potentials. Advances In Pharmacological Sciences, [S.I.], WOISKY R.G. & SALATINO A. Analysis os propolis: some parameters ond prodcore for chemical fuality control. Journal of Apicultural Research, [99-105, 1998. XIE, X.; REN, K.; ZHOU, Z.; DANG, C.; ZHANG, H. The global, regional and national burden of peptic ulcer disease from 1990 to 2 study. BMC Gastroenterology, [S.I.], v. 22, n. 1, p. 1-13, 10 fev. 2022. YAHIA, E. M.; GUTIÉRREZOROZCO, F.; ARVIZU-DE LEON, C. Phytochemica characterization of mamey (Pouteria sapota Jacq. HE Moore & Stearn) fruit. Food Research International, [S.I.] v. 44, n. 7, p. 2175- 2181, 2011.

MEMBROS DO PROJETO

CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	F
684.931.933-72	JANEL BATISTA SOARES	DOCENTE		8 C
603.312.703-07	NATANAEL SILVA FÉLIX	DISCENTE		12 M
050.883.394-96	TIAGO DA SILVA TEOFILO	SERVIDOR		8 M

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	2022				2023								
	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Se
ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA PRÓPOLIS; ANÁLISE DA ATIVIDADE GASTROPROTETORA; CONFECCÃO DAS LÂMINAS; LEITURA DAS LÂMINAS HISTOLÓGICAS; ANÁLISE DOS RESULTADOS.													
PLANOS DE TRABALHO													
Título	Tipo da Bolsa										Situação		
HISTÓRICO DO PROJETO													
Data	Situação										Usuário		
31/08/2022 17:27	CADASTRO EM ANDAMENTO										JANEL BATISTA SOARES (<i>jaelsoares</i>)		
31/08/2022 17:35	CADASTRADO										JANEL BATISTA SOARES (<i>jaelsoares</i>)		
31/08/2022 17:35	AGUARDANDO APROVAÇÃO CEUA										JANEL BATISTA SOARES (<i>jaelsoares</i>)		
08/11/2022 10:21	AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE										SIDNEI MIYOSHI SAKAMOTO (<i>sakamoto</i>)		

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Código: PID20032-2022

Título: Efeito do tratamento indireto de plasma atmosférico a frio na cicatrização de feridas cutâneas em asinir

Tipo: INTERNO (Projeto Novo)

Natureza do Projeto: Projeto de Pesquisa

Tipo de Pesquisa: Pesquisa Aplicada

Situação: AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE

Unidade de Lotação do Coordenador: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Unidade de Execução: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Departamento de Autorização: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Palavra-Chave: equídeos, pele, processo cicatricial, avaliação

E-mail: jefferson.alcindo@ufersa.edu.br

Edital: Projetos Internos Fluxo Contínuo 2022

Período do Projeto: 03/10/2022 a 03/10/2023

HISTÓRICO DE EDITAIS/COTAS

Edital	Cota	Período da Cota
Projetos Internos Fluxo Contínuo 2022	Projetos Internos 2022	01/01/2021 a 31

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

ÁREA DE CONHECIMENTO

Grande Área: Ciências Agrárias

Área: Medicina Veterinária

Subárea: Clínica e Cirurgia Animal

Especialidade: Clínica Veterinária

GRUPO E LINHA DE PESQUISA

Grupo de Pesquisa:

Linha de Pesquisa: Cicatrização de feridas

CORPO DO PROJETO

Resumo

No tratamento de feridas em equídeos, são especialmente relatadas dificuldades decorrentes da formação excessiva de tecido de granulação, com decorrido da lesão ou falta de tecido para recobrimento. Nesse contexto, o uso de plasma atmosférico a frio (CAP) no tratamento de lesões cutâneas promissor, destacando-se por seu efeito antisséptico, estímulo do processo de regeneração dos tecidos, com efeitos na proliferação de células endoteliais e angiogênese durante o processo. O objetivo desse estudo é avaliar o uso do CAP na cicatrização de feridas experimentais em asininos, especialmente sobre a angiogênese durante o processo. Serão utilizados seis asininos nos quais serão confeccionadas quatro feridas na região glútea de cada animal, se caudal de cada lado, onde as craniais serão tratadas com azeite de oliva extravirgem ativado por CAP 12 horas após o procedimento, repetindo-se quinto dia, e as caudais com a mesma solução, porém sem ativação, durante o mesmo período. A avaliação macroscópica será realizada no dia 0 como 12 horas, 3, 7, 14 e 21 dias de pós operatório, observando presença de exsudato, tecido de granulação e epitelização; taxa de retração ser imagens obtidas no mesmo período. Nos dias 3, 7, 14 e 21 após o procedimento, serão realizadas biópsias englobando a borda da ferida e tecido de granulação. O tecido será submetido a processamento histológico e a partir das seções histológicas serão avaliadas a densidade do tecido de granulação; densidade de fibras de colágeno; e expressão de VEGF. A partir dessas análises, espera-se gerar melhor compreensão acerca dos mecanismos de atuação do plasma atmosférico a frio na cicatrização de feridas em equídeos, bem como a resposta dos mecanismos envolvidos na cicatrização, especialmente na angiogênese, correlacionando seus efeitos com a formação de tecido de granulação.

Introdução/Justificativa

(incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da instituição em geral)

Muitos fatores ligados à sua função e natureza predispõem o cavalo à ocorrência de traumatismos e lesões. Práticas esportivas ou atividades de manejo, com pastagens e instalações inadequadas, são causas importantes nesse processo (PAGANELA et al., 2009). Segundo Neto (2003) feridas são uma das ocorrências mais comuns na rotina clínica de equídeos, principalmente localizadas nos membros, gerando impacto econômico negativo e comprometendo a qualidade de vida dos animais. Segundo o Relatório publicado em 2006, pelo Serviço de Inspeção Sanitária Animal e Vegetal do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA API) que 19% a 24% das eutanásias realizadas nos Estados Unidos foram resultado de feridas de pele ou traumas. Na Nova Zelândia, um estudo revelou que 7% das mortes foram responsáveis por 7% (56/834) das lesões musculoesqueléticas que culminaram em inatividade esportiva de cavalos de mais de 2,75 anos (PERKINS; REID; MORRIS, 2005).

A pele é considerada a primeira barreira de proteção do organismo contra agentes externos, por isso, está suscetível a constantes injúrias, tornando-se um ponto importante para a manutenção da vida (OLIVEIRA e DIAS, 2012). Após o rompimento tecidual, é iniciada uma série de eventos que culminam na restauração do tecido lesionado (MENDONÇA e NETTO, 2009). Complicações podem ocorrer durante esse processo de cicatrização e anormalidades em qualquer um dos componentes do processo de reparo, podendo ser agrupadas em: formação excessiva de componentes do reparo, contraturas e deficiência de formação de tecido cicatricial (PAGANELA et al., 2009).

Em equinos, são especialmente relatadas dificuldades decorrentes da formação excessiva de tecido de granulação em feridas cutâneas localizadas (PAGANELA et al., 2009). O tecido de granulação consiste em vasos sanguíneos, fibroblastos e seus produtos, como colágeno fibrilar, elastina, fibronectina, glicosaminoglicanos e protease, produzido de três a quatro dias após a lesão. A partir do restabelecimento do fluxo sanguíneo e oxigenação, a angiogênese é reduzida e a neoformação de vasos diminuída (OLIVEIRA e DIAS, 2012).

Para o Médico Veterinário, esse aspecto torna-se um desafio, principalmente se escolhida a cicatrização por segunda intenção, seja pelas condições decorridas da lesão ou falta de tecido para recobrimento. Feridas em regiões distais cicatrizam de forma mais lenta do que aquelas no tronco por taxas de epitelização e contração (PAGANELA et al., 2009). O menor suprimento sanguíneo, menor tensão de oxigênio, temperatura mais baixa e insuficientes de citocina, são os que determinam os padrões de cicatrização entre as regiões anatômicas do equino (BERRY e SULLINS, 2003). Tratamentos alternativos têm ganhado destaque ao longo dos últimos anos na terapia de feridas em equinos, principalmente porque podem oferecer alternativas terapêuticas convencionais (FERREIRA et al., 2012). Neste contexto, muitas terapias com tecnologias não invasivas estão sendo desenvolvidas a fim de melhorar a uniformidade e eficácia do processo de reparo, dentre elas, a aplicação de plasma atmosférico a frio (CAP).

O CAP é caracterizado por descargas entre dois eletrodos divididos por uma barreira dielétrica isolante que energiza o ar para gerar o plasma (LU 2012). Este método apresenta diversas vantagens, como baixo custo e possibilidade de utilização de diversos gases, com destaque para o argônio apresenta-se mais estável e com ação positiva sobre o processo de cicatrização (ALCANTARA et al., 2013). O interesse pelo CAP na área médica é considerado tolerável pelos tecidos biológicos, possui propriedades antimicrobianas e promover uma mudança no tecido sem causar reações inflamatórias espécies reativas de oxigênio e nitrogênio (WOEDTKE; METELMANN; WETLMANN, 2014).

O uso desse dispositivo vem sendo avaliado em sua aplicabilidade na terapia de cicatrização de feridas cutâneas, apresentando-se como método que traz benefícios na fase aguda, já que possui efeito antisséptico, o que diminui a carga bacteriana e reconstitui o potencial fisiológico do processo de regeneração dos tecidos, com efeitos na proliferação de células endoteliais, ressaltando a possível ação positiva sobre a angiogênese celular (KALGHATGI et al., 2008; ULRICH et al., 2015; BREHMER, 2015). O uso terapêutico do CAP pode ser aplicado diretamente nas feridas ou através de soluções para lavagens das feridas (DUBEY et al., 2022).

Alguns estudos foram realizados em modelos animais para maior compreensão do mecanismo e eficácia desta tecnologia na promoção da cicatrização de feridas, os resultados mostraram aumento da reepitelização e diminuição da taxa fibrose em feridas incisionais, angiogênese melhorada e neovascularização e epitelização da ferida alteradas, diminuição da deposição de colágeno e formação de cicatriz. Em ovelhas, foi observado melhora na cicatrização com menor carga bacteriana. A análise tecidual revelou maior proliferação celular e presença de VEGF em feridas tratadas com o plasma do que os controles (KRAMER; SCHMIDT, 2021).

Contudo, apesar do método mostrar-se promissor para aplicação clínica na cicatrização de feridas, ainda são necessários estudos a fim de elucidar e comprovar sua eficácia e determinar parâmetros (IZADJOO et al., 2018). Além disso, dada a importância de feridas cutâneas em equídeos, se faz necessário avaliar o uso do plasma atmosférico nessa espécie.

Objetivos

Avaliar o uso de plasma atmosférico a frio na cicatrização de feridas experimentais em asininos.

Objetivos específicos:

- Mensurar a taxa de retração da ferida macroscopicamente tratadas pelo jato de plasma com gás hélio;
- Identificar a densidade de volume do tecido de granulação no tratamento com plasma atmosférico frio;
- Analisar a orientação, organização e quantidade das fibras de colágeno no tecido tratado com plasma atmosférico frio;
- Quantificar densidade vascular no tecido tratado com plasma atmosférico frio.

Método Científico

Caracterização dos animais

Serão utilizados seis asininos adultos, três machos e três fêmeas, que serão alojados em curral coletivo nas dependências do Laboratório de Medicina da Universidade Federal Rural do Semi-árido (LABMIV-UFERSA). Os animais passarão por período adaptativo equivalente a 15 dias, onde receberão ração padronizada, constituída de feno de tifton, ração comercial (1,5% do peso vivo) além de água e sal mineral ad libitum. A higiene dos animais será feita periodicamente através de exame físico (Feitosa, 2020) e hemograma. Ainda durante esse período, todos os animais serão vermifugados com (200mcg/kg) por via oral.

Confeção das feridas

Serão confeccionadas quatro feridas na região glútea de cada animal, sendo uma cranial e outra caudal de cada lado, separadas por uma distância cranial serão posteriormente tratadas com azeite de oliva extravirgem ativado por CAP e as caudais com a mesma solução, porém sem ativação. A macroscópica das feridas será realizada no lado direito e a microscópica no lado esquerdo em três animais. Nos demais animais vice-versa. Para os animais serão submetidos a jejum hídrico e alimentar de seis e 12 horas, respectivamente. A tricotomia do local será realizada com antecedência os animais serão sedados com detomidina (15 mcg/kg) por via intravenosa e mantidos em posição quadrupedal em tronco de contenção. Um bloqueio aplicado no local onde ocorrerão as incisões utilizando lidocaína 2% com vasoconstritor. A assepsia será feita utilizando solução de clorexidina 1% feridas serão produzidas com auxílio de bisturi e lâmina de número 24 a partir de molde esterilizável medindo 4 cm² e a profundidade da excisão subcutâneo. Após procedimento cirúrgico, todos os animais receberão fenilbutazona (2,2 mg/kg) a cada 24 horas durante três dias.

Equipamento de plasma atmosférico a frio e preparo da solução ativada

O equipamento de plasma atmosférico que será utilizado neste trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Plasma Aplicado à Agricultura, Saúde e CIDAD – Centro Integrado de Inovação Tecnológica do Semiárido da Universidade Federal Rural do Semi-árido – UFERSA (Souza, 2013). O dispositivo é constituído de tubo de vidro borossilicato e um eletrodo de cobre em formato cilíndrico envolvendo o tubo externamente conectado a uma fonte de alimentação. O dispositivo será utilizado para produzir o azeite de oliva extravirgem ativado pela presença das espécies reativas de oxigênio e nitrogênio gerado no plasma atmosférico a frio. O tratamento consistirá do jateamento contínuo de plasma na frequência de 10Hz por 5 minutos sobre 10 mL do azeite de oliva em placa de petri esteril. Para o arrasto das espécies reativas produzidas pelo plasma será utilizado o gás hélio puro.

Tratamento e acompanhamento das feridas

O tratamento das feridas cirúrgicas consistirá da aplicação de azeite de oliva extravirgem ativado nas feridas-teste e a mesma substância sem ativação. A primeira aplicação ocorrerá 12 horas após a realização do procedimento cirúrgico e se repetirá, diariamente, até o quinto dia. Diariamente as feridas serão avaliadas através de exame físico geral.

Avaliação da taxa de contração da ferida

A avaliação macroscópica das feridas será realizada no dia da cirurgia, assim como 12 horas, 3, 7, 14 e 21 dias de pós-operatório, na ocasião será avaliada a presença de exsudato, tecido de granulação e reepitelização. Para acompanhamento da taxa de retração das feridas serão capturadas imagens das feridas será aplicado um sistema-teste de 35 pontos com auxílio do software Image pro plus v. 4.5, sendo contabilizados os pontos-testes que tocam parcialmente a ferida, apenas quando esse contato se fez pelo quadrante direito superior. Para mensurar a retração da ferida, será utilizada a seguinte fórmula:

$$WC (\%) = (W0 - Wx) / W0 \times 100$$

Na qual, WC é a contração da ferida, W0 é o número de pontos que tocavam a ferida no dia 0 e Wx é a quantidade de pontos que tocavam a ferida no dia x.

Avaliação da reação tecidual

Para a avaliação histopatológica do processo de cicatrização serão realizadas biópsias englobando a borda da ferida e tecido sadio adjacente com espessura de 6 mm de diâmetro, nos dias 3, 7, 14 e 21 após o procedimento cirúrgico. Os tecidos serão fixados em paraformaldeído a 4,0% por 12h. Em seguida serão desidratados em concentrações crescentes de etanol (70, 80, 90, 100 °GL), diafanização em xilol e inclusão em parafina. O material será cortado corados com hematoxilina e eosina (HE) e Picrosirius Red, com a finalidade de analisar o tecido de granulação e o colágeno tecidual (colágeno I e III) sob luz polarizada, respectivamente.

Para determinar a densidade de volume do tecido de granulação nas amostras, serão realizadas fotomicrografias de 8 a 10 seções histológicas de cada amostra com espessura de 4µm. Essas imagens serão analisadas com o auxílio do software Image Pro Plus® versão 4.5, ao aplicar um grid sobre cada imagem, formato de cruz. Serão contabilizados apenas aqueles pontos cujos quadrantes superiores direitos toquem o tecido de granulação. A densidade de pontos de granulação será calculada como sendo a razão entre o número de pontos que toquem a ferida e o número de pontos totais que se encontravam sob o grid.

Os cortes histológicos corados com Picrosirius Red serão observados em microscópio óptico sob luz polarizada. Esse método permitirá observar a organização dos colágenos tipo I (birrefringência laranja-amarelada e laranja e vermelha) e tipo III (birrefringência verde ou verde-amarelada).

Para a captura das imagens, será utilizada uma câmera de alta resolução (Axio Cam MRc, Zeiss), acoplada ao microscópio AxioScope.A1 Zeiss e a sistema operacional Microsoft Windows, contendo o programa AxioVision 4.2 (Zeiss).

De cada lâmina, serão selecionados e fotomicrografados todos os campos da derme em aumento de 100x. As imagens obtidas serão analisadas com o software Image J, com o plugin Threshold Colour, obtendo-se a porcentagem de colágeno, por meio da análise de partículas automatizadas pela seleção de cor. O método padronizado por Bedoya et al. (2016), será utilizado neste trabalho para a quantificação da área de colágeno, por meio dos seguintes valores: matiz 0-40 para a cor vermelha (colágeno tipo I) e 45-120 para a cor verde (colágeno tipo III), saturação 0-255 e brilho 5-225. Após a análise de todos os campos, será realizada a média dos mesmos, obtendo-se a média de cada amostra dentro dos grupos.

Avaliação da angiogênese e densidade vascular

Para avaliação da influência do CAP na angiogênese serão realizados ensaios de imunohistoquímica para avaliação do fator de crescimento endotelial. Para obtenção dos resultados será realizado um protocolo padrão descrito abaixo:

A partir das amostras coletadas serão realizados cortes de 4µm, preparação em micrótomo e depositados em lâminas sinalizadas. Em seguida, se por um período de 6h, imersas em duas soluções de xilol por 10 minutos cada, depois em soluções decrescentes de álcool em três soluções de álcool 95°GL, uma a 80°GL e uma de 70 °GL por cinco minutos cada. Por fim, as amostras permanecerão em água destilada pelo mesmo período.

A recuperação antigênica será realizada por meio da imersão das lâminas em solução de citrato de sódio (pH 6,0) aquecidas em três sessões de 5 minutos cada em banho-maria a 37°C. A recuperação convencional em potência máxima (750W) até a fervura, em seguida reduzido a potência os cortes serão mantidos por 15 min em fervura. Após a fervura, as amostras, o material será lavado em solução tampão de tris(hidroximetil)aminometano (TBS) pH 7,6 a qual será acrescida de 3 gotas de Triton X-100, por 5 minutos cada lavagem.

Para o bloqueio das reações inespecíficas será utilizada 300 µL de solução de bloqueio (UltraCruz® Blocking reagente – SC 516214), diluído em 2 mL de água destilada e aplicado sobre as lâminas até cobri-las. As lâminas contendo os cortes serão armazenadas em câmara úmida por 120 minutos em temperatura ambiente e lavadas com água destilada por 5 minutos e secas com papel toalha.

Para a marcação com anticorpos, será instilado, em cada seção, 50µL da solução do anticorpo anti-VEGF (MA116626, Thermo Fisher) diluído em 1:250. Logo em seguida, as lâminas permanecerão incubadas em câmara úmida por 12 horas sob refrigeração (overnight). No dia seguinte, as lâminas serão lavadas com TBS e imersas em solução de peróxido de hidrogênio a 0,3% por 15 minutos e em ambiente escuro, para o bloqueio da peroxidase endógena. Posteriormente, todos os cortes serão incubados com solução contendo o anticorpo secundário biotilado contra anticorpo de camundongo (Goat Anti-Mouse IgG) na concentração de 1:500, em câmara úmida por 60 minutos em temperatura ambiente e, novamente, lavadas em TBS. Em ambiente escuro, as lâminas serão lavadas com água destilada por 5 minutos e mergulhadas em álcool absoluto e xilol e, posteriormente, montadas com Permount® (Fisher Chemical). Serão reconhecidas pela coloração vermelho amarronzadas, enquanto as negativas, coloração branca azulada. Por fim, as seções selecionadas serão analisadas com o auxílio de microscópio de luz convencional com câmera acoplada (LEICA DM500) para captura de imagens da reação, através do software Image J. Para avaliação da densidade vascular, serão obtidas seis seções histológicas do fragmento de cada ferida. De cada corte selecionado capturar-se-

de regiões distintas selecionadas aleatoriamente. A quantificação será realizada através de um sistema teste do tipo arcos cicloide com 35 arcos e sobrepostos às imagens. Apenas os perfis, ou seja, os vasos, que se localizarem dentro da área-teste e que não tocarem as linhas de exclusão se avaliações, todos os vasos no tecido serão avaliados igualmente sem distinguir sua natureza (arteríolas, vênulas e capilares).

Análise estatística

Análises estatísticas serão digitadas em planilha eletrônica e avaliadas através dos programas estatísticos SPSS 21.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Os dados serão expressos em valores de média, desvio padrão, mínimos, máximos, frequência simples e porcentagem. Os dados serão averiguados com testes paramétricos, diferenças estatísticas entre os grupos experimentais, nas diferentes variáveis estudadas. Para dados paramétricos serão realizadas testes paramétricos seguidos por Tukey considerando os tratamentos de superfície. Dados não paramétricos serão avaliados por Friedman e Spearman. A significância estabelecida será de 5%.

Referências

ALCANTARA E.G. et al. Accelerated Mice Skin Acute Wound Healing In Vivo by Combined Treatment of Argon and Helium Plasma Needle. Archives of Dermatology, v. 149, pag. 169-177, 2013. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0188440913000465?casa_token=yLIZRc26RQUAAAAA:6mcuxWv7u0tnqxdueIe5TX0ReqcM02WNucuiQ-9EpB7-E26OnKv7jTrpSmQHdEGjm9z03/05/2022. BEKESCHUS, S.; KRAMER, A.; SCHMIDT, A. Gas Plasma-Augmented Wound Healing in Animal Models and Veterinary Medicine. Molecules, v. 27, pag. 112-123, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/molecules26185682>. Acesso em: 01/06/2022. BERRY, D. B.; SULLINS, K.E. Effects of topical application of bandaging on healing and granulation tissue formation in wounds of the distal aspect of the limbs in horses. Am J Vet Res. n.64, pag.88-92, 2003. ALLEVATION of chronic venous leg ulcers with a hand-held dielectric barrier discharge plasma generator (PlasmaDerm VU-2010): results of a monocenter prospective, randomized and controlled trial (NCT01415622). J Eur Acad Dermatol Venereol, v. 29, n. 1, pag. 148-155, 2012. DUBEY, S. K., et al. Plasma therapy in wound healing. Process Biochemistry, [S.L.], v. 112, p. 112-123, jan. 2022. DROSOU A.; FALABELLA, A.; KIRSNER, R. S. Antisense area of controversy (Parte II). Wounds, v.5, n.15, pag.149-66, 2003. FERREIRA, C.; PALHARES, M.S.; MELO, U.P.; SILVA, J. M. F. Tratamento clínico equino: revisão de literatura. Revista CFMV n.18, pag.35-48, 2012. FEITOSA, F. (org.). Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico. 4. ed. São Paulo: Roca, 2011. IZADJOO, M. et al. Medical applications of cold atmospheric plasma: state of the Science. Journal of Wound Care North American, v. 27, n.9, 2011. AL. Non-thermal dielectric barrier discharge plasma treatment of endothelial cells. 30th Annual International IEEE EMBS Conference Vancouver, rit 2008. LIMA, R. O. L.; RABELO, E. R.; MOURA, V. M. B. D.; SILVA, L. A. F.; TRESVENZOL, L. M. F. Cicatrização de feridas cutâneas e métodos de avaliação. Revista CFMV. Ano XVIII. n.56, pag.53 - 59. 2012. LU, X.; LAROUSSI M.; PUECH V. On atmospheric-pressure non-equilibrium plasma jet. Plasma Sources Sci. Technol., v.21, 2012. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.464.1946&rep=rep1&type=pdf>. 03/05/2022. MENDONÇA, R. J.; COUTINHO-NETTO, J. Aspectos celulares da cicatrização. An Bras Dermatol. v.84, n.3, pag.257-62. 2009. NETO, J. sobre a cicatrização e o tratamento de feridas cutâneas em equinos. Online. Disponível na internet. Acesso em: 03/05/2022. OLIVEIRA, I. V. P. M. Cicatrização de feridas: Fases e fatores de influência. Acta Veterinaria Brasilica. v.6, n.4, pag.267- 271, 2012. PAGANELA, J. C.; RIBAS, L. M.; SAIKI, S.; NOGUEIRA C. E. W.; FERNANDES, C.G.. Abordagem clínica de feridas cutâneas em equinos. Revista Portuguesa de Ciência Veterinária. n.104, PERKINS, N.R.; REID, S.W.; MORRIS, R.S.. Perfil da indústria de corridas de puro-sangue da Nova Zelândia. 2. Condições que interferem nos treinos. n.53, pag.69-76, 2005. Serviços Veterinários USDA APHIS, Centro de Epidemiologia e Saúde Animal. Referência básica de saúde e manejo de equos. Colo, pag.1-60, 2006. ULRICH C. et al. Clinical use for cold atmospheric pressure argon plasma in chronic leg ulcers: a pilot study. J wound Care, 196-203, 2015. WOEDTKE T. V., METELMANN H. R., WETLMANN K. D. Clinical Plasma Medicine: State and perspectives of in vivo application of cold atmospheric plasma. Plasma Phys, v. 54, n. 2, pags. 104-117, 2014.

MEMBROS DO PROJETO

CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	Função
035.979.594-31	CARLOS EDUARDO BEZERRA DE MOURA	DOCENTE	8	Vice
025.337.253-40	ISADORA GOMES GUERRA	DISCENTE	8	Memb
064.623.874-40	JEFFERSON FILGUEIRA ALCINDO	DOCENTE	8	Coord
081.246.193-28	THAYNARA RIBEIRO DO AMARAL	DISCENTE	8	Memb

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	2022			2023							
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	
REUNIÕES SEMANAIS COM A EQUIPE DO PROJETO											
REVISÃO DE LITERATURA											
CONFEÇÃO DAS FERIDAS E AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO											
ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS											
ELABORAÇÃO DE RESUMOS PARA CONGRESSOS											
REDAÇÃO DE ARTIGO E ENVIO A PERIÓDICOS INDEXADOS											
ELABORAÇÃO E ENVIO DE RELATÓRIO FINAL											

PLANOS DE TRABALHO

Título	Tipo da Bolsa	Situação
HISTÓRICO DO PROJETO		
Data	Situação	Usuário
31/08/2022 16:54	CADASTRO EM ANDAMENTO	JEFFERSON FILGUEIRA ALCINDO (<i>jeffersonfilgueira</i>)
31/08/2022 17:09	CADASTRADO	JEFFERSON FILGUEIRA ALCINDO (<i>jeffersonfilgueira</i>)
31/08/2022 17:09	AGUARDANDO APROVAÇÃO CEUA	JEFFERSON FILGUEIRA ALCINDO (<i>jeffersonfilgueira</i>)
21/10/2022 09:47	AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE	SIDNEI MIYOSHI SAKAMOTO (<i>sakamoto</i>)

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Código: PID20036-2022

Título: POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DO FRUTO DA Batis maritima L. COMO ESTRATÉGIA DE SUPLEMENTAÇÃO TILÁPIAS-DO-NILO

Tipo: INTERNO (Projeto Novo)

Natureza do Projeto: Projeto de Pesquisa

Tipo de Pesquisa: Pesquisa Aplicada

Situação: AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE

Unidade de Lotação do Coordenador: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Unidade de Execução: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Departamento de Autorização: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Palavra-Chave: Ração. Dieta. Tilápia-do-Nilo.

E-mail: mrlmatheus@ufersa.edu.br

Edital: Projetos Internos Fluxo Contínuo 2022

Período do Projeto: 03/10/2022 a 29/03/2024

HISTÓRICO DE EDITAIS/COTAS

Edital	Cota	Período da Cota
Projetos Internos Fluxo Contínuo 2022	Projetos Internos 2022	01/01/2021 a 31

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



ÁREA DE CONHECIMENTO

Grande Área: Ciências Agrárias

Área: Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca

Subárea: Aqüicultura

Especialidade: Piscicultura

GRUPO E LINHA DE PESQUISA

Grupo de Pesquisa: Inovação Tecnológica e Produção Animal de Precisão

Linha de Pesquisa: Nutrição de Precisão em Aqüicultura

CORPO DO PROJETO

Resumo

Nos últimos anos, a demanda por uma alimentação rica em nutrientes aumentou nos sistemas de criação de peixes. As fontes de proteínas, carboidratos, minerais e vitaminas são importantes para o pleno funcionamento do metabolismo e devem atender as exigências nutricionais de cada espécie. A (*Oreochromis niloticus*; Linnaeus, 1757) é viável para ser submetida a testes experimentais com variadas concentrações nutritivas, por ser conspícua em variações ambientais, com eficiente desempenho reprodutivo e resistente a agentes microbiológicos. Plantas de Batis maritima, uma suculenta ha propriedades promissoras para alimentação animal. Desse modo, o presente trabalho objetiva avaliar o potencial da farinha obtida de fruto de B. maritima como suplemento alimentar de Tilápia-do-Nilo, sob um sistema artificial de água doce. Os frutos serão coletados nas proximidades da Praia da Barra, no município de Russas, no estado do Ceará, e os peixes serão adquiridos por meio de produtores comerciais relacionados a fazendas de piscicultura no município de Russas, no estado do Ceará. Os frutos serão congelados e utilizados para a preparação de uma farinha suplementada a uma ração comercial, procedimentos de secagem e posterior trituração. O farelo resultante será testado em três concentrações 5, 10 e 15%. Subsequentemente, serão distribuídos aleatoriamente em machos em fase inicial de crescimento. Os peixes serão distribuídos aleatoriamente em machos em fase inicial de crescimento. O experimento consistirá em quatro tratamentos: T1 – controle, sem a utilização do fruto de Batis maritima e os demais tratamentos consistirão em cinco, dez e quinze por cento de concentração do vegetal triturado. Após a fase experimental, serão avaliadas as características morfofisiológicas e físico-químicas do tecido animal. Os testes se procederão em triplicata, avaliando o pH, cor, força de cisalhamento, perda de peso, capacidade de retenção de água, estabilidade oxidativa e oxidação lipídica. No final dos testes, serão executadas as análises sensoriais de aceitação. Durante o experimento, será feito o monitoramento das variáveis físico-químicas da água.

Introdução/Justificativa

(incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da instituição em geral)

A formulação de suplementos alimentares tornou-se uma necessidade crescente na indústria alimentícia voltada para animais. De acordo com Saad et al. (2011) a combinação de diferentes ingredientes que apresentem valores nutricionais suficientes para a ingestão animal. O planejamento de dietas com os níveis de crescimento e desenvolvimento morfofisiológico das espécies que se alimentam (CARDINAL et al., 2019) e é por isso que se recorre a alimentos alternativos como estratégia na diminuição de custos e fácil obtenção pelos produtores.

A espécie Batis maritima L. está amplamente distribuída nas zonas costeiras do Brasil, próximo a salinas, regiões de manguezal e restingas (GUR et al., 2010; SHAER, 2010; KSOURI et al., 2012; HASANUZZAMAN et al., 2014). Além disso, o seu fruto pode conter elevados níveis de proteínas, ácidos graxos e atividades antioxidantes que podem o tornar imprescindível para a alimentação (LONARD et al., 2011).

A agroindústria vem aprimorando as características nutricionais e sensoriais dos frutos mediante o conhecimento de seus componentes físico-químicos e atividades antioxidantes que podem o tornar imprescindível para a alimentação (LONARD et al., 2011). O desenvolvimento de uma ração suplementada para peixes tem que atender as exigências nutricionais de cada espécie. A Tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*, 1757), no que lhe concerne, é uma espécie viável para ser submetida a testes experimentais com variadas concentrações nutritivas, por ser conspícua em variações ambientais, com eficiente desempenho reprodutivo e resistente a agentes microbiológicos (ALVES, 2020).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As plantas halófitas estão amplamente distribuídas no mundo ocupando áreas com elevadas concentrações de salinidade, consistindo em espaços desérticos de sal (BUHMANN; PAPPENBROCK, 2013). Essas espécies vegetais apresentam constituintes químicos e fisiológicos que permitem sua utilização em agroindústrias (VANOOSTEN; MAGGIO, 2015), podendo ser utilizadas para a forragem de animais, tratamento de água, artesanato e na medicina. Dentro dos grupos das plantas halófitas, destaca-se a espécie Batis maritima L., popularmente conhecida como "pirriciu", "vidrillos" ou "barrilha".

hábito herbáceo e perene, formando tapetes adensados que podem atingir 1,5 m de comprimento (GURGEL, 2015). No Brasil, as plantas ocupam áreas de manguezais, onde o crescimento pode atingir até 20 cm de altura, de forma ereta (SOUZA; LORENZI, 2012). A propagação pode ocorrer permitindo uma elevada capacidade de brotação.

Essa espécie possui folhas com colorações verde-amareladas, sendo suculentas, simples, decíduas, sésseis e com margens inteiras nas brácteas (2013). Aliado a isso, apresenta mecanismos fotossintéticos do tipo C3, com inflorescências em espigas, axilares e flores distribuídas em quatro fil pistiladas, contêm ovário súpero, placentação ereta e bicarpelar, enquanto os frutos são múltiplos, drupóides, carnudos, com embrião reto configu dicotiledônea (SANDOVAL; DELGADILLO, 2008; LONARD et al., 2011). É válido ressaltar que os órgãos vegetativos podem ser utilizados para difer Schardong, Bonilla e Santaella (2018) ainda apontam a atuação dessa planta sucedendo ambientes com elevadas perturbações no solo, estabiliza gerar o equilíbrio ecológico, fonte alimentar para répteis, abrigo e refúgio para aves em nidificação. Os extratos vegetais são utilização na medicar doenças de pele, distúrbios no sangue, psoríase ou eczema (SHAER, 2010; KSOURI et al., 2012; HASANUZZAMAN et al., 2014). Aliado a isso, api nutricionais por conter elevadas concentrações de proteínas e ácidos graxos, minerais, aminoácidos e antioxidantes presentes em raiz, caule e fru 2011).

Os frutos da *B. maritima* geralmente estão disponíveis durante uma época do ano devido as variações de salinidade, principalmente na região ser As plantas utilizam os frutos como estratégia de dispersão, mas também podem ser utilizados para a alimentação humana e animal, promovendo desenvolvimento (SANTOS et al., 2010; RAVEN et al., 2011). O atrativo e estímulo do paladar por frutos, evidentemente, está associado aos níve carboidratos, fibras, compostos vitamínicos, lipídios e sais minerais.

A produção de frutos pela agroindústria requer um maior aprimoramento de suas características nutricionais e sensoriais, que refletem diretamen seus componentes físico-químicos (ROSA et al., 2011). Sendo assim, são anualmente realizados testes laboratoriais para verificar dados morfomé firmeza, além da obtenção de variáveis químicas, como potencial hidrogeniônico, acidez total titulável, sólidos solúveis, vitaminas, carboidratos e antioxidantes (CHITARRA; CHITARRA, 2005).

O potencial hidrogeniônico (pH) dos frutos reflete nos estágios de maturação dos vegetais, processamento, atividades enzimáticas e estabilidade d (DAMIANI, 2009). Isso acaba colaborando com as análises de acidez, obtidas através dos níveis de titulação. Os sólidos solúveis, indicam os valor presentes no órgão vegetal, influenciando sobre as variabilidades de doçura e proporcionalidades de concentração de carboidratos (GURGEL, 2011). Os compostos vitamínicos atuam na qualidade de vida dos animais, exercendo funções nutritivas: controlando e combatendo agentes patológicos eficientemente a redução de radicais livres presentes no organismo, assumindo propriedades antioxidantes (SARMENTO, 2013). É notória a cresci alimentos inibidores dos efeitos oxidativos nos diferentes segmentos sociais. Na piscicultura, recorrentemente pesquisa-se por ingredientes que d uma melhor qualidade de vida e aumento na produtividade de peixes, principalmente, aqueles de maior interesse econômico, como a Tilápia-do-I A espécie ictiofaunística *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1757), popularmente conhecida como Tilápia-do-Nilo, é evolutivamente originária de um subtropicais da África Israel e Jordânia, compondo um grupo de espécies genéricas que integram a família Cichlidae (Perciformes) (ALVES, 2020). pela sua rusticidade, adaptabilidade ambiental, desempenho reprodutivo, eficiência nutritiva e produtividade primária. Turco et al., (2014), apont ainda possui elevada resistência a doenças pela eficiente atuação de seus mecanismos morfofisiológicos. Além disso, seus apêndices corporais adote estratégias defensivas, predação e habilidade de filtragem de plâncton através de seus rastros branquiais (PINHO et al., 2021). Essas carac possivelmente desenvolvidas para a sua sobrevivência alimentar, configurando-se uma dieta onívora e com hábitos oportunistas (RANZANI-PAIVA comportamentais supracitados permitiram que a Tilápia-do-Nilo fosse considerada como uma das espécies mais cultivadas mundialmente.

As Tilápias-do-Nilo apresentam tolerâncias para baixos níveis de oxigênio dissolvidos na água, sobrevivem em amplas faixas de alcalinidade ou ac ambientes com elevadas concentrações de substâncias tóxicas de amônia (QUEIROZ, 2017). No entanto, a qualidade hídrica influencia diretamente bem-estar dos animais, sendo importante o controle de temperatura, salinidade, oxigênio dissolvido e pH nos sistemas de cultivo (ZANDAMELA, z parâmetros podem afetar as atividades fisiológicas e o ciclo de vida da espécie.

Nas últimas décadas, a produção da carne atingiu mais 78%, em vários países que aderiram à piscicultura como modelo de comercialização inter China segue liderando na categoria das nações mais investidoras dessa fonte de alimentar, realizando parcerias econômicas e impulsionando a pr ultrapassando aproximadamente 5 milhões de toneladas por ano (ALVES, 2020).

No Brasil, essa espécie foi introduzida no final do século XX em várias regiões, ocupando principalmente a região Nordeste. Originariamente, a dis deu em açudes, barragens e demais reservatórios de armazenamento de água, como uma estratégia governamental para subsidiar a aquisição de que enfrentavam a fome e a escassez de alimentos (SILVA; LIMA; BLANCO, 2012). Na atualidade, a economia do país vem sendo estimulada cor tilapiculturas, uma subárea da piscicultura responsável pela produção, desenvolvimento de técnicas e exportação de Tilápias em escala nacional e 2015).

É estimado que o Estado brasileiro seja o quarto produtor de Tilápias no ranking mundial, onde as projeções apontam uma produção superior a 2 até 2030 e paralelamente, a aquicultura se responsabilizará por mais de 60% do pescado como alternativa de consumo (MPA, 2015). Com a cres ness cenários de desenvolvimento econômico, torna-se crucial a formulação de dietas com custo reduzido, sem a capacidade de lixiviar o ambi aprimoramento das exigências nutricionais da Tilápia-do-Nilo (SOUZA et al., 2019), com o intuito de atender as condições de cultivo e melhorar a Para a formulação de ingredientes ou suplementos alimentares para peixes, é fundamental atender as exigências nutricionais de cada espécie. As carboidratos, ácidos graxos, minerais e vitaminas são importantes para o pleno funcionamento do metabolismo do animal (HURTADO-NERY, 2012 alimentares da Tilápia variam mediante as condições ambientais e as fases de desenvolvimento, indicando a necessidade de estudar as respostas incremento desse nutrientes como elementos de suas dietas (SCHULTER, 2017).

As carnes são consideradas sensíveis a alterações ambientais, e uma boa qualidade torna-se imprescindível para ser comercialmente aceita pelos (REBOUÇAS et al., 2020). Nessa perspectiva, acaba sendo empregado técnicas que avaliam a qualidade do filé através de análises físico-químicos de verificar as possíveis alterações em seus componentes estéticos e bioquímicos (DIAS, 2019). Dependendo das condições de durabilidade e exp composição pode ser modificada pelo pH, teor de umidade, pelo potencial de redução de oxigênio e por fatores microbiológicos (BATISTA, 2020). Além disso, são realizadas análises sensoriais de aceitação da carne, consistindo numa técnica utilizada para detectar o grau de aceitação de uma 2020). As análises sensoriais transformam dados subjetivos em informação cruciais para introduzir um novo produto no mercado, exatamente po geradas pelos futuros consumidores, indicando o seu grau de interesse pelo produto (THOMAS, 2012). Essa técnica avaliativa é importante por fo relacionadas ao gosto e aparência do filé.

Objetivos

Geral:

- Avaliar o potencial da farinha obtida de fruto de *B. maritima* como suplemento alimentar de Tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*).

Específicos:

- Verificar os dados morfométricos dos frutos da *B. maritima*;
- Caracterizar os parâmetros físico-químicos dos frutos coletados em ambiente de ocorrência natural;
- Avaliar os dados biométricos da Tilápia-do-Nilo, antes e após a suplementação com farinha obtida a partir de fruto da *B. maritima*;
- Avaliar o desempenho produtivo da Tilápia-do-Nilo alimentada com diferentes proporções da farinha obtida a partir do fruto da *B. maritima*;
- Caracterizar os parâmetros microbiológicos e físico-químicos da carne da Tilápia-do-Nilo suplementada com farinha obtida a partir do fruto da
- Caracterizar o perfil sensorial da carne da Tilápia-do-Nilo suplementada com farinha obtida do fruto da *B. maritima*;
- Verificar os parâmetros físico-químicos da água presente em um sistema artificial.

Método Científico

A pesquisa será fundamentada em abordagens de natureza básica e aplicada, registrando fenômenos interpretáveis para a comparação de objeto (SALOMON, 1999), na perspectiva de gerar produtos e processos através de análises quantitativas e qualitativas (NEVES, 1996; FONSECA, 2012; Além disso, é cabível ressaltar que os experimentos com os organismos estudados serão avaliados pela Comissão Ética no Uso de Animais – CEU/ Universidade da Federal Rural do Semiárido (UFERSA) e pela Comissão de Ética em Experimentação Animal (CEEA) associada a Universidade do E Norte (UERN).

Os frutos serão coletados trimestralmente nas proximidades da Praia da Barra, localizada no município de Grossos, no estado do Rio Grande do N estudo situada a latitude 4°57'5.87"S e longitude 37° 8'50.72" W (Figura 1), a qual será georreferenciada com a utilização de um GPS (Global Po auxiliar nas demarcações estudadas.

Inicialmente, pretende-se coletar um valor médio de 500g de frutos com diferentes fases de maturação. A coleta será manual e os frutos serão a plásticos, sendo transportados em caixas térmicas refrigerada para o laboratório de Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Plantas (LFBP). No L colheita I da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), os exemplares serão categorizados em três estádios distintos de maturação: i) 1 50% = Amarelo Esverdeado; iii) 3 - 100% = Amarelo (Figura 2), seguindo a escala de Von Loesecke (1950).

Após a categorização, os frutos serão lavados e separados por estádio de maturação. O experimento, consistirá num Delineamento Inteiramente i os diferentes estádios de maturação representarão um tratamento: T1 = Verde; T2 = Amarelo Esverdeado e T3 = Amarelo, com quatro repetição cada repetição representada por 10 frutos. Paralelamente, será obtido extratos para a realização das atividades experimentais, onde se desempei morfométricas e físico-químicas do fruto, compreendendo vitamina C, potencial hidrogeniônico, sólidos solúveis, acidez titulável, antioxidantes e l Análises morfométricas do fruto

O procedimento ocorrerá nas datas em que serão realizadas as coletas. Para determinação da massa fresca, serão selecionados 10 frutos por rep de maturação. Os frutos serão pesados individualmente em balança analítica e posteriormente será calculada a média da repetição. O comprimen serão mensurados com auxílio de um paquímetro digital. Serão avaliadas também, a coloração por meio do colorímetro (L, C, H) e firmeza, com i texturômetro para obter a elasticidade (mm) e a força da casca do fruto (N).

Análises físico-químicas do fruto

Vitamina C

As análises de vitamina C serão fundamentadas pelo método apresentado por Strohecker e Henning (1967). Para tal análise, será utilizado uma s 2,6 dicloro-fenol indofenol na concentração de 0,02%, solução de ácido oxálico a 0,5% e uma solução padrão de ácido ascórbico (50 µg/mL). Ap amostra, se utilizará 1,0g desta, com a adição de 30mL de ácido oxálico (0,5%) e completar para 100mL em um balão volumétrico contendo ácid Seguidamente, utilizará 5 mL da solução de ácido ascórbico (50 µg/mL) em Erlenmeyer de 125 mL e titular com a solução de Tillman até atingir c a coloração rosado claro. Para cada quatro repetições de cada estádio de maturação, pretende-se realizar três titulações.

Potencial hidrogeniônico

A determinação ocorrerá por um potenciômetro previamente calibrado com soluções tampões de pH 4 e 7, conforme abordado pelo método 981.: Official Analytical Chemistry (AOAC, 2002). Em cada quatro repetições de cada estádio de maturação, será feito leituras diretamente dos recipien

Sólidos solúveis
Para a obtenção de sólidos solúveis, se utilizará um refratômetro digital portátil contendo compensação de temperatura automatizada, seguindo a (2002). A amostra será homogeneizada e prensada manualmente com auxílio de um tecido de organza e o sumo gerado será aplicado diretamente no equipamento. Duas leituras serão efetuadas em quatro repetições de cada estágio de maturação.

Acidez titulável
Será empregada a titulometria contendo a solução de hidróxido de sódio (NaOH) a 0,1 N, com o tempo estimado de trinta segundos para atingir a rosa. Somando-se a isso, utilizará o fator de conversão do ácido cítrico (AOAC, 2002). O método de acidez total titulável também seguirá os procedimentos do Instituto Adolfo Lutz (2008). As análises de cada repetição dos diferentes estágios de maturação, serão em duplicata.

Relação, sólúveis/acidez titulável
Consiste no produto numérico que será obtido através da razão entre os valores de sólidos solúveis pelos valores de acidez titulável.

Antioxidantes
As análises da atividade antioxidante dos frutos serão realizadas pela captação do radical livre DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil). A obtenção dos resultados seguirá o protocolo adaptado de Larrauri et al. (1997). Posteriormente, as análises dos extratos seguirão as concentrações de 100%, 70% e 45% repetições de cada estado de maturação (BRAND-WILLIAMS, CUVÉLIER, BERSET, 1995; SANCHEZ-MORENO, LARRAURI, SAURA-CALIXTO, 1998).

Análises lipídicas
Os frutos congelados serão utilizados para as análises lipídicas. Os frutos serão pesados e submetidos a secagem em estufa de circulação forçada até alcançarem massa constante. Em seguida, o material passará por trituração para ser feito as análises do teor lipídico, conforme o protocolo de Adolfo Lutz (2008). Subsequentemente, os produtos dessas análises serão utilizados para o desenvolvimento da farinha.

Preparação da farinha
Primeiramente, os frutos serão lavados, descascados e cortados em rodela fina. Para secagem dos fragmentos, os frutos serão submetidos em ventilação forçada a 55 °C. Após seco, o material será triturado em moinho do tipo willye, com peneiras de 1 mm (DONADO-PESTANA et al., 2012) a farinha será armazenada em geladeira para uso posterior.

Peixes
Local de coleta
Os peixes serão coletados em uma fazenda localizada no município de Russas, no Estado do Ceará. Serão adquiridos 100 alevinos com peso médio sexualmente para machos. Os alevinos serão privados de alimentação durante 24h antes da despesca, seguidamente, será avaliado a qualidade dos animais para evitar estresse fisiológico. Os alevinos serão capturados com redes de arrasto e seguidamente inseridos em baldes (30 L) com água cultivada menores, onde será realizado a separação e contagem dos indivíduos para o transporte. Por consequente, os alevinos serão acondicionados em sacos de oxigênio (50 a 60 L), contendo água com ¼ do volume e sal grosso, que atua no controle osmótico durante a viagem (ZANDAMELA, Delineamento experimental II

No setor de aquicultura da UFERSA, os alevinos serão previamente aclimatados durante três semanas em berçários com capacidade máxima de 2 m² coberto com redes de malhas variadas para evitar a ação de predadores. Além disso, possui volume suficiente para acomodar os animais, não de fundamental que os animais sejam soltos gradativamente, onde os sacos plásticos possam flutuar na água por aproximadamente vinte minutos, inicialmente e a sobrevivência dos indivíduos (CECCARELLI; SENHORINI; VOLPATO, 2000). Nesse período, a alimentação será ofertada com ração com vezes ao dia (8h;16h) e os berçários serão higienizados semanalmente para evitar o acúmulo de matéria orgânica.

Após este procedimento, os organismos serão conduzidos para dezesseis caixas de polipropileno azul, com capacidade de 50 L. Será utilizado um superintensivo, aberto, com aeração constante, sifonamento da matéria orgânica do fundo das caixas a cada dois dias e consequente reposição de água será devidamente controlado no laboratório durante 60 dias, consistindo num delineamento inteiramente casualizado (DIC), onde se utilizará uma referência a níveis crescentes de inclusão da farinha na ração: T1 = controle, (isenção de farinha); T2 = 10%; T3 = 10%; T4 = 15% de farinha. O tratamento possuirá quatro repetições, sendo cinco peixes por unidade experimental.

No final dos trabalhos experimentais, os peixes serão eutanasiados, cortados em formato de filés e conduzidos para o Laboratório de Análises Ins (LANIS/UFERSA) para a realização das análises microbiológicas e físico-química da carne. Os testes se procederão em triplicata, e serão avaliados: cisalhamento, perda de peso durante a cocção, capacidade de retenção de água, estabilidade oxidativa e oxidação lipídica. Subsequentemente, se análises sensoriais de aceitação da carne.

Suplementação alimentar
O suplemento alimentar com base na farinha do fruto da B. maritima será fornecida seguindo as exigências nutricionais da tilápia-do-Nilo, proposto segundo os dados de digestibilidade alimentar (BRAZ, 2021). Os mesmos autores ainda citam que as concentrações da farinha calculada para as análises realizadas consoante o teor lipídico, pois o teor de fibras pode comprometer o armazenamento, a flutuação da ração e desempenho dos peixes.

Dessa forma, a farinha será agregada com ração comercial através do Carboximetilcelulose (CMC), utilizando-se a tabela expressa pelo fabricante quantidade necessária ao uso (CORRÊA, 2018). Para a homogeneização, será utilizado 10g de CMC para 1 L de água, o conteúdo será misturado e descansado durante 24h. Após a verificação de uma textura gelatinosa, o conteúdo será aspergido sobre a ração com borrifador numa bandeja, se dissipada. Na tentativa de garantir que a farinha e a ração permaneçam firmemente coladas, deve-se aguardar um tempo médio de 24h. Posteriormente, a suplementação será armazenada em sacos plásticos com cores diferentes para cada tratamento.

Os animais serão alimentados com a ração suplementada com farinha de B. maritima durante duas vezes ao dia (8h;16h), até atingirem a saciedade.

Análises biométricas dos peixes
As biometrias serão executadas semanalmente no setor de aquicultura da UFERSA. Os animais serão retirados das caixas aleatoriamente, seguindo a metodologia estabelecida para cada tratamento, com o auxílio de peneiras. Posteriormente, serão transferidas para baldes de 15 L com solução hidroclorídrica (HCl) para serem anestesiando. Esse procedimento é crucial para os organismos não se debaterem, evitando estresse e mortalidade durante o manuseio. A mortalidade das Tilápias, será aferido o peso individual de 60 peixes, sendo utilizada uma balança eletrônica (eletronic compact scale) com p comprimento medido com o auxílio de uma régua de 30 cm. Após esses procedimentos, os indivíduos serão devolvidos gradativamente ao sistema.

Parâmetros de desempenho produtivo
Após a verificação da pesagem semanal, será estabelecido os cálculos matemáticos das variáveis de desempenho, propostas por Proença e Bettegatti (2012). As equações apresentam as seguintes fórmulas:

Peso médio (PM): peso individual médio
Consumo Aparente de Ração (CAR): peso total da ração consumida por período
Conversão Alimentar Aparente (CAA):
 $CAA(\%) = (\text{Consumo aparente de ração}) / (\text{ganho de peso})$

Taxa de Crescimento Médio (TCM):
 $TCM(g) = ((\text{Peso final (g)} - \text{Peso inicial(g)})) / (\text{Dias de Cultivo})$
Porcentagem de Crescimento Médio (PCM):
 $PCM(\% / \text{Dias}) = 100 \times (\text{Biometria Final} - \text{Biometria Inicial}) / (\text{Intervalo de tempo entre duas biometrias(dias)})$
Taxa de Sobrevivência Final (TSF):
 $TSF(\%) = (\text{número de peixes existentes}) / (\text{número de peixes povoados}) \times 100\%$
Biomassa Total Produzida (BTP):
 $BTP(\%) = [(\text{peso final} - \text{peso inicial}) \times \text{número de peixes existentes}] / (1000)$

Eutanásia
Após a conclusão das biometrias, os animais serão inseridos previamente para a eutanásia em caixas de 50 L por 10 minutos, com solução de biclorreto de cálcio (CaCl₂) em concentração de 0,1 g L⁻¹ até cessar o movimento opercular por inconsciência cerebral (CFMV, 2012). Em seguida, os peixes serão transportados para bandejas com gelo, no intuito de acelerar a redução do metabolismo e garantir a morte. As duas técnicas serão utilizadas por complementariedade, maior praticidade, aplicabilidade e eutanásia simultânea, reduzindo o sofrimento dos animais (CONCEA, 2012).

Posteriormente, os animais serão dissecados, eviscerados, cortados em formato de filé, com o auxílio de pinças, bisturi e tesouras cirúrgicas. Seguidamente, os filés serão embalados individualmente à vácuo e identificados, onde os tecidos se depositarão em caixas isotérmicas e acondicionados a -20 °C para a realização das análises microbiológicas e físico-químicas.

Análises microbiológicas
Para essas análises, serão utilizadas amostras da carne do peixe, onde terão o peso aferido e, consequentemente, inseridas em sacos plásticos e será acrescentado 225 mL de água peptonada tamponada estéril para a homogeneização em "Stomacher", tendo a diluição durante o tempo médio de 2 minutos. Após todo o processo de diluição, serão submetidas para as técnicas referentes a determinação de contagem total de bactérias mesófilas aeróbias, pesquisa de Salmonella spp. e coliformes totais através do método de 3MTM Petrifilm™ (REBOUÇAS et al., 2020).

Análises físico-químicas da carne dos peixes
Potencial hidrogeniônico
O potencial hidrogeniônico da carne será aferido por pHmetro digital (HANNA® modelo HI-99163), acoplado a um eletrodo de penetração. Essa a determinação seguindo a metodologia estabelecida pela AOAC (2002).

Cor
A determinação da cor tecidual ocorrerá com a utilização de um colorímetro Konica Minolta, CM-700d/600d (Sistema CIE L*a*b*), De acordo com as coordenadas apresentam os seguintes significados: L* luminosidade (preto/branco), a* teor de vermelho (verde/vermelho) e b* teor de amarelo (verde/amarelo).

Força de cisalhamento
Será verificada por um texturômetro (TEXTURE ANALYZER TA-XT-125), acoplado ao dispositivo Warner-Bratzler (HDP/WBV), possuindo força em 1 kg. Os resultados serão obtidos das amostras que expressarão as médias de força máxima (Monte et al., 2007).

Perda de peso durante a cocção
Esse parâmetro terá sua aplicabilidade seguindo os cálculos de diferença entre o peso antes e depois da cocção.

Referências

ALMEIDA, P. R. M. B. Desempenho produtivo e qualidade da carne de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*) submetidas a dietas suplementadas com Spirulina (Spirulina) na fase de terminação. 2018. 111 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciência Animal, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.
LISINA, P. Efeito de duas estratégias de formulação e respostas de duas gerações de um programa de melhoramento genético. 2019. 111 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020. Alves (2020). ASSOCIATION C

ANALYTICAL CHEMISTRY. Official methods os analysis of the Association of Official Analytical Chemistry. 17. ed. Washindton, AOAC, 2002. 1115p.

TONINI, W. C. T.; BRAGA, L. G. T. Óleo e torta de dendê em rações para juvenis de tilápia-do-nylo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 48 ago. 2013. BATISTA, N. V.; SILVA, N. L.; MELO, V. L. L.; SANTOS, N. O.; OLIVEIRA, P. V. C.; OLIVEIRA, J. T. M. C. B.; PINTO, M. M. F.; LIMA, Patri high-grain diet and residual frying oil on the quality of lamb meat. Research, Society And Development, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 10, p. 1-BATISTA, R. O. Farinha de Aurantiochytrium sp. como suplemento dietético para tilápia-donilo em temperatura subótima: retenção de ácidos grax metabólicos. 2019. 68 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Aquicultura, Universidade Federal de Santa Catarina, Bomafim, M. A. D.; LANNA, E. A. T.; DONZELE, J. L.; QUADROS, M.; RIBEIRO, F. B.; SOUSA, M. P. Níveis de lisina, com base no conceito de protei alevins de tilápia-do-nylo. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 39, n. 1, p. 1-8, jan. 2010. BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSE constituintes de Prunus domestica I.-The quantitative analysis of phenolic constituents. Lebensm Wiss Technology, Oxford, v. 28, p. 25-30, 1995. E Desenvolvimento e utilização de ração para Tilápias-do-nylo a base de fruto nativo do Cerrado. 2021. 40 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Prog em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado, Instituto Federal Goiano, Urutal, 2021. BUHMANN, A.; PAPPENBROCK, J. Bioitering of aquacult halophytic plants: Basic principles, current uses and future perspectives. Environmental and Experimental Botany, Paris, v. 92, p. 122-133, 2013. SENHORINI, J. A.; VOLPATO, G. Dicas em Piscicultura, perguntas e respostas. Botucatu: Santana Gráfica, 2000. 247p. Conselho Nacional de Contr Animal (CONCEA). Diretrizes da prática de eutanásia. Universidade Federal do Goiás, 2012. Conselho Regional de Medicina Veterinária (CRMV). G Práticas para Eutanásia em Animais, conceitos e procedimentos recomendados. Brasília, 2012. 68p. CORRÊA, L. T. Eficácia de Produtos no Contro Colossoma Macropomum na Região Central do Estado de Rondônia. 2018. 49 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Pesca, Fundação Univ Rondônia, Presidente Médici, 2018. DIAS, F. K. D. Aditivos naturais na conservação de carcaças de codornas europeias (Coturnix coturnix coturnix (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2019. DONADO-PESTANA, C. M. S total phenolics and in vitro antioxidant capacity in the thermal processing of orange-fleshed sweet potato (Ipomoea batatas Lam) cultivars grown human nutrition, v. 67, n. 3, p. 262-270, 2012. FONSECA, R. C. V. Metodologia do trabalho científico. Curitiba: IESDE Brasil, 2012. 94 p. FURUYA brasileiras para a nutrição de tilápias. Toledo: Gráfica e Editora, 2010. 100 p. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lut físicos para análises de alimentos. 3 ed. São Paulo, 2008, v. 1, 533p. GURGEL, E. P. Desenvolvimento de Batis marítima L. submetida a estresses seus frutos. 2015. 83 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais, Universidade do Estado do Rio Grar 2015. LARRAURI, J. A.; RUPÉREZ, P.; SAURA-CALIXTO, F. Effect of drying temperature on the stability of polyphenols and antioxidant activity of r Journal of agricultural and food chemistry, v. 45, n. 4, p. 1390-1393, 1997. LONARD, R. I.; FRANK, W. J.; STALTER, R. The Biological Flora of Coa Wetlands: Batis marítima C. Linnaeus. Journal of Coastal Research: v. 27, n. 3, p. 441-449, 2011. MACIEL, E. C. S.; FEITOSA, K. C. O.; CORRÊA | F. F.; MATTIOLI, W. O.; ABIMORAD, E. G.; ABREU, J. S. Performance and physiological parameters of juvenile pacu reared in cages at different stc Brasileira de Saúde e Produção Animal, Salvador, v. 1, n. 14, p. 185-194, dez. 2012. MEILGAARD, G., CIVILLE, V. & CARR, B. T. Sensory evaluatio Boca Ratón: CRC Press, 1991. MONTE, A. L. DE S., SELAIVE-VILLARROEL, A. B., GARRUTI, D. DOS S., ZAPATA, J. F. F. & BORGES, A. S. Parâmetr de qualidade da carne de cabritos mestiços de diferentes grupos genéticos. Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 2, n. 27, p. 233-238. 20 Densidades de Estocagem para Tilápia do Nilo em Sistema Aquapônico de Raft. 2022. 71 f. (Dissertação) - Curso de Pós-graduação em Zootecnia de Goiás, Goiânia, 2022. MPA - MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA, 2015. Plano Safra 2015/2016, Brasília. Disponível em: Acesso em junho Pesquisa qualitativa - características, uso e possibilidades. Caderno de Pesquisa em Administração, São Paulo, v. 1, n. 3, p.1-5, mar.1996. NOBRE Aurantiochytrium sp., fonte do ácido graxo docosahexaenóico (22:6 n-3), como suplemento dietético para tilápia-do-nylo em temperatura subótím composição corporal e defesas oxidativas. 2020. 92 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Aquicultura, Universidade Fec Florianópolis, 2020. OSÓRIO, J. C. S., OSÓRIO, M. T. M., JARDIM, P. O., OSÓRIO, C., OSÓRIO, M., JARDIM, P., OSÓRIO, J., OSÓRIO, M., OSÓRIO, JARDIM, P. C. B. V., OSÓRIO, R. A. L. Métodos para avaliação da produção da carne ovina: in vivo, na carcaça e na carne. Universidade Federal de Universitária, 1998. 107p. PINHO, S. M.; LIMA, J. P.; DAVID, L. H.; OLIVEIRA, M. S.; GODDEK, S.; CARNEIRO, D. J.; KEESMAN, K. J.; PORTELLA, FLOCponics systems as an alternative approach to reduce the protein level of tilapia juveniles' diet in integrated agri-aquaculture production. Aqu 1-13, out. 2021. PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2a RS, Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - Universidade Feevale, 2013. PROENÇA, C.E.M.; BITTENCOURT, P.R.L. Manual de piscic IBAMA, 1994. 195p. REBOUÇAS, L. O. S.; FIGUEIREDO, J. P. V.; ALVES, V. C. F.; CAMPÊLO, Maria C. S.; OLIVEIRA, P. V. C.; SOUZA, J. T.; FIRMINI S.; SILVA, J. B. A.; LIMA, P. O. Diferentes processos de salga na qualidade de filés de tilápia (Oreochromis niloticus). Research, Society And Deve Grande Paulista, v. 9, n. 10, p. 1-19, 20 set. 2020. ROSA, C. L. S.; SOARES, A. G.; FREITAS, D. G. C.; ROCHA, M. C.; FERREIRA, J. C. S.; GODOY físico-química, nutricional e instrumental de quatro acessos de tomate italiano (Lycopersicon esculentum Mill) do tipo 'Heirloom' produzido sob m elaboração de polpa concentrada. Alimentos e Nutrição, v. 22, n. 4, p. 649656, 2011. RANZANI-PAIVA, M.J.T.; ISHIKAWA, C. M.; EIRAS, A. C.; SI an experimental challenge with Mycobacterium marinum on the blood parameters of Nile tilapia, Oreochromis niloticus (Linnaeus, 1757). Brazilian Technology, vol. 47, num. 6, pag. 945-953, 2004. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. EICHHORN, S. E. Biologia vegetal, 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. São Paulo: Martins, 1999. SARMENTO, J. D. A. Caracterização de frutos de ameixa silvestre no serr brasileiro. Mossoró: Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 146 f. 2013. SANCHEZ-MORENO, C.; LARRAURI, J. A.; SAURA-CALIXTO, F. A proce antindante efficiency of polyphenols. Journal Science Food Agriculture, v. 76, p. 270-276, 1998. SANDOVAL, F. J. R.; DELGADILLO, R. R. Bataceae colindantes, fasc. 23, 22p. 2008. SCHARDONG, R. M. F.; BONILLA, O. H.; SANTAELLA, S. T. Cultivo de Batis marítima, Sarcocornia ambigua e Spc árgua resíduo da cultivo de Litopenaeus vannamei. Biotemas, Florianópolis, v. 31, n. 2, p. 19-32, 24 maio 2018. SEBRAE 2015. Aquicultura no f Mercadoológico. Disponível em: http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4b14e85d5844cc_99cb32040a Acesso em: junho de 2022. SILVA, A. R. B.; SANTOS, T. T.; ARAUJO, A. S.; SANTOS, J. K. B.; CHAGAS, A. B.; BEZERRA, K. S. Formulação de raçã substituição de ingredientes convencionais por ingredientes alternativos. Diversitas Journal, Santana do Ipanema, v. 6, n. 3, p. 3683-3693, 2021. T. A. X.; BLANCO, B. S. Hematologia em peixes: Revisão Bibliográfica. Revista Centauro, v.3, n.1, p.24-32, 2012 do Estado do Rio Grande do Nori 24-32, 2012. SOUZA, E. M.; BARBOSA, B. S. S.; LORENZO, V. P.; AMARAL, D. F.; VALÉRIO, C. S. R. S.; SOUZA, R. C. SOUZA, A. M.; FIGUEIREDO extrato bruto de velame Croton heliotropiifolius como aditivo nutricional em juvenis de tilápia do Nilo. Revista Semiário De Visu, Petrolina, v. 6, 1 SOUZA, E. M.; SOUZA, J. I. R. Substituição parcial do farelo de milho pelo farelo de palma forrageira na dieta de tilápias do Nilo. Revista Semiári 7, n. 3, p. 319-329, 2019. SOUZA, J. T.; SILVA, É. L. B.; SILVA, L. R. C.; OLIVEIRA, P. V. C.; LUZ, K. S. S.; FIRMINO, S. S.; PEREIRA, G. S.; REBC P. O. Comparação físico-química e sensorial de filés congelados de Oreochromis niloticus e Pangasius hypophthalmus. Research, Society And Deve Grande Paulista, v. 9, n. 10, p. 1-17, 29 set. 2020. SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias e exóticas no Brasil, baseado no APG II. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012, 768p. STROHECKER, R.; HENINING, H. M. Análisis de vit comprobrados. Madrid: Paz Montalvo, 1967. 42 p. QUEIROZ, T. A. F.; LUIZ, A. J. B.; ISHIKAWA, M. M. I.; FRIGUETTO, R. T. S. Boas práticas de m aquaponia. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2017. VON LOESECKE, H. Bananas. 2 ed. New York: InterScience, 1950 VYNNCKE, B.W. Direct of thioarbuturic acid value in trichloroacetic acid extracts of fish as a measure of oxidative rancidity. Fette Seifen Anstrichm, v. 12, n. 72, p. 1084- 10 Ciência de la carne. Zaragoza: Acribia, 2006. 320p ZANDAMELA, N. B. L. C. M. Avaliação do Desempenho Zootécnico da Tilápia (Oreochromis mos com Ração a Base de Farinha de Mudskipper (Periophthalmus sobrinus). 2020. 49 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Aquicultura Sustentável, Mondlane, Quelimane, 2020.

MEMBROS DO PROJETO

CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	Fun
355.340.523-68	AMBROSIO PAULA BESSA JUNIOR	DOCENTE	4	Vice
767.223.764-00	CYNTHIA CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE	EXTERNO	4	Men
054.736.464-41	MATHEUS RAMALHO DE LIMA	DOCENTE	4	Coor
935.161.343-72	NATALIA ROCHA CELEDONIO	SERVIDOR	4	Men
704.791.704-79	Raimundo Audei Henrique Junior	EXTERNO	30	Men

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	2022			2023											
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	
REVISÃO DE LITERATURA E PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA															
EXPERIMENTO COM OS FRUTOS															
EXPERIMENTO COM OS PEIXES															
TABULAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS															
REDAÇÃO DE ARTIGOS E DISSERTAÇÃO															
PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS															
DEFESA DISSERTAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS (PPGCN) UERN															
PLANOS DE TRABALHO															
Título	Tipo da Bolsa		Situação												
HISTÓRICO DO PROJETO															
Data	Situação			Usuário											
20/09/2022 08:23	CADASTRO EM ANDAMENTO			MATHEUS RAMALHO DE LIMA (<i>mrlmatheus</i> ,											
22/09/2022 13:29	CADASTRADO			MATHEUS RAMALHO DE LIMA (<i>mrlmatheus</i> ,											
22/09/2022 13:29	AGUARDANDO APROVAÇÃO CEUA			MATHEUS RAMALHO DE LIMA (<i>mrlmatheus</i> ,											

Data	Situação	Usuário
10/11/2022 11:23	AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE	SIDNEI MIYOSHI SAKAMOTO (<i>sakamoto</i>)

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Código: PID20034-2022

Título: HISTOLOGIA DO TRATO GASTROINTESTINAL DE CUTIAS (*Dasyprocta leporina* Linnaeus, 1758)

Tipo: INTERNO (Projeto Novo)

Natureza do Projeto: Projeto de Pesquisa

Tipo de Pesquisa: Pesquisa Básica

Situação: AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE

Unidade de Lotação do Coordenador: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Unidade de Execução: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Departamento de Autorização: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Palavra-Chave: Microscopia, Morfologia, Roedores.

E-mail: moacir@ufersa.edu.br

Editais: Projetos Internos Fluxo Contínuo 2022

Período do Projeto: 30/09/2022 a 31/10/2022

HISTÓRICO DE EDITAIS/COTAS

Edital	Cota	Período da Cota
Projetos Internos Fluxo Contínuo 2022	Projetos Internos 2022	01/01/2021 a 31

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



ÁREA DE CONHECIMENTO

Grande Área: Ciências Agrárias

Área: Medicina Veterinária

Subárea: Patologia Animal

Especialidade:

GRUPO E LINHA DE PESQUISA

Grupo de Pesquisa: Morfofisiologia animal

Linha de Pesquisa: Morfofisiologia da reprodução em animais domésticos e silvestres

CORPO DO PROJETO

Resumo

O projeto de pesquisa visa a realização de um projeto de conclusão de curso de um aluno da graduação em Medicina Veterinária. O objetivo principal historicamente o trato gastrointestinal de cutias, tendo em vista que tais informações para certos grupos de animais continuam desconhecidas o caso da cutia (*Dasyprocta leporina*). O estudo será realizado no Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, utilizando dois animais após eutanásia, dissecação e coleta da língua (ápice, corpo e base), esôfago (região cervical, torácica e abdominal), estômago (cárdica e pilórica), intestino delgado (duodeno, jejuno e íleo) e intestino grosso (ápice, corpo e base do ceco, cólon e reto), além do fígado e pâncreas microscópica.

Introdução/Justificativa

(incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da instituição em geral)

A cutia é um roedor de pequeno porte da fauna brasileira, pertencente à família Dasyproctidae. Este roedor apresenta hábitos alimentares diversos florestas tropicais até regiões do Cerrado e da Caatinga. A espécie *Dasyprocta leporina* é particularmente bem distribuída por todo o Brasil (Oliveira adaptaram bem ao cativeiro, têm grande potencial zootécnico, possibilitando a criação legalizada para fins comerciais e científicos, podendo ser utilizados em modelos experimentais para estudos morfológicos, contribuindo para o desenvolvimento de pesquisas significativas tanto para seres humanos quanto para outras espécies de animais (Mockrin et al., 2005).

De acordo com Dyce (2010), o sistema digestório é composto por órgãos responsáveis pela recepção, redução mecânica, digestão química e absorção e eliminação dos resíduos que não foram absorvidos. Sendo este composto pela boca, dentes, língua, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado (jejuno, íleo), intestino grosso (ceco, cólon e reto), além de apresentar estruturas anexas como o fígado, o pâncreas e as glândulas salivares.

Para que seja possível a realização de uma análise microscópica descritiva é necessário o uso de microscópios e técnicas diferenciais de preparação que ofereçam vantagens específicas na demonstração de certos elementos morfológicos.

Os microscópios pertencem, basicamente, a duas categorias: luminoso (ML) e eletrônico (ME). A microscopia de luz utiliza-se da radiação de onda curta refratada através de lentes de vidro. O campo microscópico (ou a área observada) aparece brilhantemente iluminado e os objetos estudados aparecem escuros. Geralmente, os microscópios desse tipo produzem um aumento útil de, aproximadamente, 1.000 X (Galletti, 2003).

Apesar dos muitos estudos realizados, o estudo morfológico do trato gastrointestinal de roedores permanece como sendo digno de novas investigações e particularidades, principalmente no que concerne à microscopia, tendo em vista que muitas informações para certos grupos de animais desconhecidas ou inexistentes, como é o caso da *Dasyprocta leporina*. Tal fato foi o que motivou o desenvolvimento desta pesquisa, considerando a possibilidade de gerar informações bases de relevância acerca da morfologia desta espécie, contribuindo para o desenvolvimento de futuros trabalhos gastrointestinais de cutias e outros roedores.

Objetivos

Objetivo geral:

Descrever histologicamente o trato gastrointestinal de cutias

Objetivos específicos:

Descrever a microscopia das estruturas que compõem o trato gastrointestinal da cutia por meio da microscopia de luz.

Evidenciar aspectos morfológicos do trato gastrointestinal da cutia por meio de técnicas de colorações especiais.

Descrever o padrão histológico e possíveis particularidades dos principais órgãos do trato gastrointestinal da cutia, diferenciando de outros animais.

Gerar dados acerca do padrão histológico do trato gastrointestinal da *Dasyprocta leporina*

Método Científico

Local de coleta e material: O estudo será realizado no Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. animais após eutanásia, dissecação e coleta da língua (ápice, corpo e base), esôfago (região cervical, torácica e abdominal), estômago (região fú pilórica), intestino delgado (duodeno, jejuno e íleo) e intestino grosso (ápice, corpo e base do ceco, cólon e reto), além do fígado e pâncreas para Estes serão pré-medicados com cloridrato de xilazina associada à cetamina pela via intravenosa. Atingido o estágio de sedação os animais serão e sobredose anestésica de cloreto de potássio, ambos por via intravenosa. Os animais serão alimentados com a dieta padrão do criatório, composta farelo de milho e frutas. O presente projeto será submetido à Comissão de Ética e Bem-Estar Animal para aprovação.

Preparação das amostras para observação ao microscópio de luz: A metodologia empregada será baseada em técnicas de histologia preconizadas (2003). O material coletado será fixado em formaldeído 10% durante 24 horas. Após fixação, será colocado em álcool 50% "overnight" e depois, série de concentrações crescentes de álcoois (60%, 70%, 80%, 90%, 95% e 100%), durante uma hora em cada. Em seguida, será diafanizado e com duração de uma hora cada. Posteriormente o material

3 será impregnado com parafina, sendo submetido a dois banhos de parafina histológica de uma hora cada, seguido de inclusão em parafina a 58°C blocos e consequente produção de cortes com 5µm de espessura em micrótomo (LEICA RM 2125 RT). Os cortes serão então aderidos às lâminas estufa a 60°C "overnight" para procedimentos posteriores de coloração com hematoxilina e eosina (HE) e tricômio de Masson.

Referências

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. Tratado de Anatomia Veterinária. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 813 p. GALLETI, S. R. Intron eletrônica. Biológico, São Paulo, v. 65, n. 1/2, p. 33-35, 2003. OLIVEIRA, G. B. et al. The lumbosacral plexus of the red-rumped agouti (*Dasyprocta 1758*) (Rodentia: Caviidae). Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v.37, n.6, p.4085-4096, nov./dez. 2016. MOCKRIN, M. H.; BENNET, E. L.; LABR farming: a viable alternative to hunting in tropical forests? Wildlife Conservation Society. WCS Working Paper, New York, v. 23, p.1-32, 2005. TOL Manual de técnicas para histologia normal e patológica. 2. ed. Barueri: Manole, 2003. 331 p.

MEMBROS DO PROJETO

CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada
702.164.704-20	JOAO VITOR DE OLIVEIRA GURGEL	DISCENTE	30
325.949.504-59	MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA	DOCENTE	30

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	Set	2022	Out
COLETA DE MATERIAL			
PREPARO DE LÂMINAS HISTOLÓGICAS			
ANÁLISES			
COMPILAÇÃO E ESCRITA			
PLANOS DE TRABALHO			

Título	Tipo da Bolsa	Situação
HISTÓRICO DO PROJETO		
Data	Situação	Usuário
14/09/2022 10:47	CADASTRADO	MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA (<i>moacir</i>)
14/09/2022 10:47	AGUARDANDO APROVAÇÃO CEUA	MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA (<i>moacir</i>)
21/10/2022 10:01	AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE	SIDNEI MIYOSHI SAKAMOTO (<i>sakamoto</i>)

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Código: PID20035-2022

Título: Morfologia das glândulas sexuais anexas do cateto (Pecari tajacu, Linnaeus 1758)

Tipo: INTERNO (Projeto Novo)

Natureza do Projeto: Projeto de Pesquisa

Tipo de Pesquisa: Pesquisa Básica

Situação: AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE

Unidade de Lotação do Coordenador: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Unidade de Execução: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Departamento de Autorização: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Palavra-Chave: Morfologia, Reprodutor, Cateto

E-mail: moacir@ufersa.edu.br

Edital: Projetos Internos Fluxo Contínuo 2022

Período do Projeto: 30/09/2022 a 20/11/2022

HISTÓRICO DE EDITAIS/COTAS

Edital	Cota	Período da Cota
Projetos Internos Fluxo Contínuo 2022	Projetos Internos 2022	01/01/2021 a 31

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



ÁREA DE CONHECIMENTO

Grande Área: Ciências Agrárias

Área: Medicina Veterinária

Subárea:

Especialidade:

GRUPO E LINHA DE PESQUISA

Grupo de Pesquisa: Morfofisiologia animal

Linha de Pesquisa: Morfofisiologia da reprodução em animais domésticos e silvestres

CORPO DO PROJETO

Resumo

O projeto de pesquisa visa a realização de um projeto de conclusão de curso de um aluno da graduação em Medicina Veterinária. O objetivo principal historicamente as glândulas anexas do sistema reprodutor masculino de catetos, tendo em vista que tais informações continuam desconhecidas este estudo será realizado no Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Serão utilizados três animais dissecção, será coletada as glândulas anexas para descrição microscópica.

Introdução/Justificativa

(incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da instituição em geral)

O cateto pertence à família Tayassuidae, ordem Artiodactyla e subordem Nonruminantia (Garcia et al., 2009), encontra-se distribuído desde o sul ao norte da Argentina (Marinho et al., 2019). No Brasil, habitam diversos biomas, como a Mata Atlântica, Cerrado, Amazônia, Caatinga e Pantana Apresenta hábitos crepusculares diurnos, são animais sociáveis, vivendo em grupos que podem apresentar de 5 a 25 indivíduos (Desbiez et al., 2 baseada em frutas, sementes, raízes, folhas, tubérculos e até mesmo de pequenos vertebrados (Emmons e Feer 1997).

Considerados indicadores ambientais, pois não são encontrados em ambientes com grandes alterações (Desbiez et al., 2012), este mamífero pode sendo considerado um importante dispersor de sementes (Marinho et al., 2019). A espécie é dotada de grande importância zootécnica devido a p couro de boa qualidade (Santos et al., 2009), atraindo, assim, sua criação em cativeiro (Pereira-Júnior et al., 2016). Em cativeiro são considerado distintas dietas, sendo que, normalmente, são ofertadas milho, mandioca, abóbora, banana, cana-de-açúcar triturada, silagem de milho, silagem comercial de suínos (Liva et al., 1989).

Estudos que envolvam o sistema reprodutor são considerados fundamentais para a adoção de estratégias que aumentem a eficiência reprodutiva Sabe-se que o sistema reprodutor masculino de catetos, é formado por um par de testículos que projetam-se caudalmente a superfície corporal, margens, uma livre e na outra observa-se o epidídimo (Garcia et al., 2009). Todavia, não existem trabalhos que descreva as glândulas sexuais anexas do sistema reprodutor masculino de mamíferos, principalmente as vesiculares e prostáticas, são influenciadas por diversos estímulos andrógenos, ausência de outras glândulas e por variações ambientais, este último, é marcado pelas variações sazonais que regulam os níveis de inatividade (Pelletier, 2002, Nishino et al., 2004). Esses fatores, interferem no volume e na composição química das secreções, podendo ainda, causar alterações morfológicas no que diz respeito às características epiteliais de secreção e na porcentagem de tecido conjuntivo e vascular (Oróstegui et al., 2000). O ejaculado é composto por espermatozoides, mas a sua maior parte, equivale ao fluido produzido pelas glândulas acessórias masculinas. Essa secreção é responsável pelo transporte e nutrição dos espermatozoides, ainda, age como neutralizante no trato genital feminino (Khalaf & Merhish, 2010). Desta forma, o presente estudo, poderá contribuir para o planejamento e estruturação de mecanismos de preservação, além de estabelecer um padrão de referência reprodutiva, com ênfase nas glândulas anexas do sistema reprodutor masculino. Assim, objetiva-se com o presente trabalho descrever a morfologia das glândulas sexuais do cateto macho presentes no semiárido nordestino.

Objetivos

OBJETIVO GERAL

Caracterizar morfofisiologicamente as glândulas anexas do sistema reprodutor masculino de catetos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever macroscopicamente as glândulas sexuais anexas do cateto;
- Descrever microscópicamente o arranjo histológico, por microscopia de luz, apresentado por cada glândula sexual anexa dos catetos.

Método Científico

LOCAL DA COLETA

O material destinado à realização deste estudo será proveniente do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da Universidade Feder (UFERSA), Mossoró-RN, registrado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) como criadouro científico sob o mesmo ocupa uma área de 20 ha e localiza-se entre as coordenadas geográficas 5o11'S e 37o20'W Gr.

ANIMAIS

Para realização deste projeto serão utilizados três animais adultos, previamente, serão eutanasiados. Constatando-se o óbito, será realizada a ret do sistema reprodutor. Após coletados, os órgãos serão fotodocumentados (NIKON D5300), e em seguida, será coletado fragmentos das glândula microscopia de luz.

PROCEDIMENTO ANESTÉSICO

Os animais serão submetidos ao protocolo anestésico, para tanto, serão submetidos a jejum alimentar de 12 horas e hídrico de 8 horas. Será rea anestésica, por via intramuscular, com acepromazina (0,2 mg/kg-1) e associação de cetamina (15 mg/kg-1) e maleato de midazolam (3mg/kg-1). Atingindo o plano anestésico desejado, será instituído protocolo de eutanásia dos animais com utilização de propofol (7mg/kg-1) e cloreto de pot: por via intravenosa. E o óbito será confirmado pela ausência de batimentos cardíacos.

MICROSCOPIA DE LUZ

Os fragmentos serão fixados em paraformaldeído a 4%, tamponado com PBS. Após 72 horas de fixação, o material será incluído, sendo realizada série de álcoois crescentes (70%, 80%, 90%, 95%, 100%, 100% e 100%), com um tempo de 30 minutos em cada, e posteriormente foi realizad banhos em Xilóis), o material seguiu para estufa, onde ficou em imersão em parafina histológica (Overnight), e em seguida foi feita a confecção c Os blocos irão ser cortados em 5µm de espessura, após, serão aderidos às lâminas de vidro e deixados em estufa a 60oC por 4 horas, para poste coloração em hematoxilina e eosina (HE), esta técnicas histológica foi preconizada por Tolosa et al. (2003). As lâminas vão ser analisadas em mic -modelo ICC50 HD) e as imagens serão obtidas por meio do programa LAS EZ Ink.

Referências

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BONATO, D. V., TAIRA, A. R., TIRONI, S. M. T., RIBEIRO, I. P., CUNHA, M. S., BORGES, L. P. B., SCHMITT, T. M., S SZNICER, G. P. P., VRISMAN, D. P., PEREIRA, L. F., TEIXEIRA, P. P. M. Estudo morfométrico do aparelho reprodutor de vacas na região de Guarapu 14(1):23-25, 2015. EMMONS, L. H., FEER, F. Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide. University of Chicago Press, Chicago, p. 307, 1997. KAHWAGE, P. R., OHASHI, O. M. Aspectos reprodutivos de caïtutus (Tayassu tajacu). Revista Brasileira de Reprodução Animal, v.33, n.2, p.71-81, KEUROGHLIAN, A., BEISIEGEL, B. M., MEDICI, E. P., GATTI, A., MENDES PONTES, A. R., CAMPOS, C. B., TÓFOLI, C. F., MORAES JÚNIOR, E. A., AZ do risco de extinção do cateto Pecari tajacu Linnaeus, 1758, no Brasil. Biodiversidade Brasileira, n. 1, p. 74-83, 2012. MARINHO, P. H., DA SILVA, Presence of the collared peccary Pecari tajacu (Artiodactyla, Tayassuidae) in the far northeast of its Brazilian distribution. Neotropical Biology and 499, 2019. PEREIRA-JUNIOR, R. A., SOUSA, S. A., OLIVEIRA, M. C., VALADARES, A. D. A., HOPPE, E. G., & ALMEIDA, K. S. Fauna helmintológica c tajacu Linnaeus, 1758) procedentes da Amazônia Brasileira. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 36, n. 11, p. 1109-1115, 2016. Santos, D. O., Meni C., Nogueira Filho, S. L. G. Criação comercial de caïtutus (Pecari tajacu): uma alternativa para o agronegócio. Revista Brasileira de Saúde e Produ 2009. SOUSA, A. C. F. C., LOPES, I. R. G., DINIZ, J. A. R. A., DE OLIVEIRA, G. R., GADELHA, A. I. B. B., BATISTA, J. S., OLIVEIRA, M. F. Tricobezo (Pecari tajacu Linnaeus, 1758) criado em cativeiro no semiárido potiguar: Relato de caso. Research, Society and Development, v. 10, n. 5, p. e37 e37210515046, 2021. LIVA, H., MORAES, L. F. D., NOGUEIRA FILHO, S. L. G., LAVORENTI, A. Aspectos da alimentação do caïtutu (Tayassu tajacu), Congresso Paulista de Iniciação Científica, 1, 1989, Piracicaba, SP. Anais.Piracicaba, SP: FEALQ, 1989. KHALAF, A. S., MERHISH, S. M. Anatomical Genital Glands in Males Sheep (Ovis aris) and Goats (Caprus hircus): Azhar S. Khalaf, Shaker M. Merhish. The Iraqi Journal of Veterinary Medicine 2010. NISHINO, T., WEDEL, T., SCHMITT, O., BIIHLMAYER, K., SCHÖNFELDER, M., HIRTREITER, C., SCHULZ, T., KIIHNEL, W., MICHNA, H. Androge morphology of prostates and seminal vesicles in the Hershberger assay: evaluation of immunohistochemical and morphometric parameters. Anna Anatomischer Anzeiger, v. 186, n. 3, p. 247-253, 2004. PELLETIER, G., 2002. Effects of estradiol on prostate epithelial cells in the castrated rat. J & Cytochemistry, v. 50, n. 11, p. 1517-1523, 2002. ORÓSTEGUI, C., PARRAGUEZ, V., ADARO, L., PENAILILLO, T. P., CEPEDA, R. Cambios histológic las vesículas seminales, inducidos por variaciones estacionales, en la Chinchilla laniger (Grey) en cautiverio. Revista Chilena de Anatomía, v. 18, r BABINSKI, M., CHAGAS, M., COSTA, W., PEREIRA, M. Morfología y fracción del área del lumen glandular de la zona de transición en la próstata hu de Anatomía, v. 20, n. 3, p. 255-262, 2002. HAFEZ B. & HAFEZ E.S.E. 2004. Reprodução Animal. 7ª ed. Manole, São Paulo. 513p.

MEMBROS DO PROJETO

CPF	Nome	Categoria	CH Dedic
061.166.543-39	ANA CAROLINE FREITAS CAETANO DE SOUSA	DISCENTE	
325.949.504-59	MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA	DOCENTE	

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	2022	
	Set	Out

REVISÃO DE LITERATURA

COLETAS

PROCESSAMENTO HISTOLÓGICOS

DEFESA

PLANOS DE TRABALHO

Título	Tipo da Bolsa	Situação
--------	---------------	----------

HISTÓRICO DO PROJETO

Data	Situação	Usuário
14/09/2022 10:59	CADASTRO EM ANDAMENTO	MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA (<i>moacir</i>)
14/09/2022 11:00	CADASTRADO	MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA (<i>moacir</i>)
14/09/2022 11:00	AGUARDANDO APROVAÇÃO CEUA	MOACIR FRANCO DE OLIVEIRA (<i>moacir</i>)
21/10/2022 09:58	AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE	SIDNEI MIYOSHI SAKAMOTO (<i>sakamoto</i>)

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Código: PED20008-2021

Título: AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ALIMENTO-FARMACO: EFEITOS DO AÇAÍ (Euterpe oleracea Mart.) SOBRE A MEDICAMENTOS DA CLASSE DAS ESTATINAS METABOLIZADOS POR CYP3A4 EM COELHOS E HUMANOS

Tipo: EXTERNO (Projeto Novo)

Natureza do Projeto: Projeto de Pesquisa

Tipo de Pesquisa: Pesquisa Aplicada

Situação: AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE

Unidade de Lotação do Coordenador: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Unidade de Execução: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Departamento de Autorização: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS (11.01.00.11.04)

Palavra-Chave: Interação fármaco-alimento; Sinvastatina; Atorvastatina.

E-mail: valeria@ufersa.edu.br

Período do Projeto: 01/11/2021 a 29/03/2024

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



ÁREA DE CONHECIMENTO

Grande Área: Ciências Biológicas

Área: Farmacologia

Subárea: Farmacologia Clínica

Especialidade:

GRUPO E LINHA DE PESQUISA

Grupo de Pesquisa:

Linha de Pesquisa:

COMITÊ DE ÉTICA

Nº do Protocolo: 027/2019

CORPO DO PROJETO

Resumo

A hipercolesterolemia pode causar graves danos cardiovasculares, é uma doença que atinge pelo menos 10 milhões indivíduos no mundo todo, no pode variar de 250 mil a 300 mil, na qual a maioria dos casos está relacionada ao polimorfismo genético no contexto de fatores dietéticos e outro estilo de vida. Para o seu tratamento conta-se com o auxílio dos medicamentos da classe de estatinas, principalmente a sinvastatina e a atorvastatina. No processo de tratamento desses pacientes pode haver reações adversas por interações com medicamentos e alímeros raros os estudos envolvendo derivados de frutos da região amazônica, como por exemplo, o suco de açaí (Euterpe oleracea Mart.). Para garantir a efetividade dos tratamentos estudos são necessários. Portanto, o objetivo deste estudo é avaliar o efeito do suco de Euterpe oleracea na farmacocinética dos medicamentos da classe das estatinas. O estudo será desenvolvido em 10 coelhos e 10 voluntários do sexo masculino, aberto, com dois períodos estudados, sendo um período realizando a administração das drogas em suas doses terapêuticas com a polpa de açaí e outro momento somente Posteriormente, amostras de sangue serão coletadas dos voluntários para obtenção do plasma e extração da sinvastatina, ácido da sinvastatina e análise em CLAE-DAD e realizar a criação da reta farmacocinética dos medicamentos. A análise estatística será por um método não-compartimento WinNonlin 6.2.1 considerando o $p < 0,05$ por meio de um teste bilateral. Antes do início das atividades o estudo será submetido ao Comitê de Ética UNIFAP. Portanto, o desenvolvimento deste estudo irá fornecer informações para toda população e comunidade científica acerca da interação med entre o suco de açaí e as estatinas proporcionando maior segurança na utilização desta classe de medicamentos.

Introdução/Justificativa

(incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da instituição em geral)

A hipercolesterolemia é uma grave condição de risco para o desenvolvimento da aterosclerose e complicações cardiovasculares a nível precoce. E: menos 10 milhões de indivíduos são portadores da doença no mundo e no Brasil esse número pode variar de 250 mil a 300 mil.

Dentre as classes de fármacos utilizados para diminuir a taxa de colesterol no organismo tem-se as estatinas, que inibem a enzima 3-hidroxi-3-metilglutaril-CoA redutase (HMG-CoA redutase), e limita a biossíntese do colesterol nos hepatócitos, aumentando a absorção do LDL e consequentemente diminui no organismo (EL-ZAILIK, 2019).

Segundo Rattanachotphanit (2019) a Sinvastatina e a Atorvastatina estão entre as estatinas mais prescritas dessa classe de medicamentos. São hipolipemiantes e hipolipêmicas, muito presentes no cotidiano de pacientes portadores de doenças crônicas, mostrando, portanto, a necessidade sobre a farmacocinética desses medicamentos.

No processo de tratamento desses pacientes, a polifarmácia, ou seja, a utilização de mais de um medicamento de forma simultânea é muito prático pode desencadear interações medicamentosas, que segundo Couto (2018) trata-se da alteração dos efeitos farmacológicos de um determinado fármaco administração antes ou durante outro fármaco. Além da interação fármaco-fármaco, os parâmetros farmacológicos também podem ser alterados consumo de alguns alimentos e bebidas.

As interações com alimentos estão comumente associadas a alterações na farmacocinética do fármaco devido a mudanças no esvaziamento e pH alterações fisiológicas resultando em alteração na absorção.

Além dos efeitos dos alimentos na absorção de fármacos, estes também podem influenciar na sua biotransformação. No fígado e intestino existe a chamada citocromo P450 (CYP), que metaboliza a maioria dos fármacos, dentre eles a Sinvastatina e Artovastatina, em específico pela CYP3A4. A enzima pode ocasionar a alteração da concentração sérica desses medicamentos. Hoje, estudos mostram que derivados de frutas são capazes de como por exemplo, o sumo de toranja (SORRENTINO, 2019) e o suco de açaí em estudos in vitro (COSTA et al., 2016). Portanto, é possível que as alterações na farmacocinética das estatinas. Contudo, Sprouse e Van Breemen (2016) relatam em seu estudo que não existem dados na literatura pré-clínicos ou clínicos da interação do açaí (Euterpe oleracea) com medicamentos.

O açaí (Euterpe oleracea Mart.) é uma palmeira nativa da região norte do Brasil que produz uma drupa globosa de tons roxos escuros, com carac marcada pela presença de polifenóis como antocianinas, flavonoides e ácidos graxos oleico e linoleico. Sempre foi muito consumido pela população atualmente ganhou o Brasil e o mundo por ser um alimento funcional e possuir inúmeras propriedades terapêuticas como atividades anti-inflamatórias na prevenção de doenças cardiovasculares (DA SILVEIRA VASCONCELOS, 2019).

A relevância de se investigar a interação fármaco-alimento, como estatinas e o açaí, é fornecer informação para toda população e comunidade cie

uma interação. Se houver uma elevação na biodisponibilidade das estatinas com o consumo de açaí isto pode potencializar seu efeito e oferecer muscular caracterizada por mialgias, miopatias, dentre outras. Entretanto, se houver uma redução nos seus níveis plasmáticos, pode haver uma farmacoterapia. Desta forma, o estudo propõe avaliar e alertar sobre possíveis interações medicamentosas entre as estatinas e o suco do açaí, pr segurança na utilização desta classe de medicamentos.

Objetivos

Avaliar o efeito da polpa de *Euterpe oleracea* Mart. na farmacocinética dos medicamentos da classe das estatinas (sinvastatina e atorvastatina) m CYP3A4 e dispensadas no Sistema Único de Saúde (SUS) e rosuvastatina.

Objetivos Específicos

- Realizar ensaio in vivo em animais;
- Realizar ensaios in vivo em humanos;
- Quantificar a sinvastatina, o ácido da sinvastatina, rosuvastatina e a atorvastatina por CLAE-DAD e LC-MS;
- Avaliar a Interação farmacocinética de açaí com medicamentos da classe das estatinas dispensados no Sistema único de Saúde;
- Rever as orientações correntes de prescrição e acompanhamento do uso de estatinas com base em resultados de farmacocinética, com os nível de estudos PK/PD;
- Desenvolver capacidades analíticas no grupo de pesquisa brasileiro em cromatografia líquida acoplada a detectores de espectrometria de massa: níveis dos fármacos em fluidos biológicos, suprimindo a demanda regional e nacional;
- Melhorar e diversificar a formação de pesquisadores vinculados ao Programa de pós-graduação em Ciência Farmacêuticas da UNIFAP, através com a Universidade Autônoma de San Luis do Potosí (UASLP) e parceiras nacionais (UEAP e UFERSA);

Problemas de Pesquisa

Existem inúmeras doenças no mundo, e em razão disso foram desenvolvidos os mais variados medicamentos, a maioria deles utiliza a família de P450 para realizar sua metabolização, totalizando mais de 70% dos medicamentos presentes no mercado, quando administrados ao mesmo tempo ação dessas isoenzimas, ocasionando interações medicamentosas que podem proceder em reações adversas graves, principalmente as de estreito (SHOWANDE et al., 2019).

A interação farmacocinética é a interação causada quando outra droga modifica de alguma forma a absorção, distribuição, metabolismo ou excreção fase mais comum afetada é a absorção ou as atividades das enzimas do citocromo P450, a não ser que a administração seja por via intravenosa, concentração do medicamento é de 100% no organismo (ROGALA et al., 2019).

Já a interação farmacodinâmica é resultado alterado do mecanismo de ação em nível de toxicidade e eficácia, ou seja, quando ocorre a administração de medicamentos que tem como alvo molecular sítios de ação semelhantes, os resultados da ligação podem ser efeitos de ação aditiva, ação antagonista medicamento ou ação de forma sinérgica, ou seja, potencializando o efeito desejado (HUSSAARTS et al., 2019).

Assim, é possível que o açaí possa causar algum desses tipos de interação com a sinvastatina e a atorvastatina, comprometendo o tratamento do realizam coadministrações de medicamento-alimento, podendo trazer riscos na segurança e eficácia da farmacoterapia. E, não apresentar interação sendo esta uma opção terapêutica.

Método Científico

[FÁRMACOS] Sinvastatina (20 mg) e atorvastatina (80 mg) serão os medicamentos disponibilizados pelo SUS. O genérico da rosuvastatina (20mg [POLPA] O Açaí será obtido de empresa exportadora. A composição físico-química da polpa será analisada segundo a AOAC (2006), Zenebon e Pa de antocianinas será determinado pelo método espectrofotométrico (TONON; BRABET; HUBINGER, 2010; CINQUANTA; DI MATTEO; ESTI, 2002). Nova Zelândia machos saudáveis serão utilizados no estudo. [HUMANOS] 10 voluntários saudáveis do sexo masculino com idades entre os 20 e 4 e 27 kg/m². [DESENHO EXPERIMENTAL] O estudo será aberto, com períodos em crossover por droga estudada por espécie. No dia 1, uma dose única administrada por via oral após um jejum noturno de pelo menos 10 horas. Nos dias 2 a 5, 200 g de polpa de açaí por via oral serão administrados: dia 6, uma dose única do fármaco será co-administrada oralmente com a polpa de açaí (200 g). Após 15 dias, o mesmo desenho experimental se crossover.

[COLETA DA AMOSTRA] As amostras de sangue venoso em série (1 mL) para farmacocinética serão obtidas em tubos com EDTA antes da dosagem 0,17; 0,34; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2; 4; 6; 8; 12; 24 e 48 horas após a administração dos fármacos. [INSTRUMENTAÇÃO] O HPLC-DAD utilizado para estatinas será Shimadzu Prominence (Kyoto, Japão) e o LC-MS utilizado será o LC-MS/MS 8050 Shimadzu (Kyoto, Japão).

[VALIDAÇÃO] A validação será segundo a RDC nº 166 (ANVISA, 2017). Para monitorar os procedimentos de extração será utilizada como padrão [ANÁLISE ESTATÍSTICA] Será realizada em parceria internacional e os parâmetros farmacocinéticos serão determinados por um método não-com Phoenix WinNonlin 6.2.1 (Certara, Princeton, NJ, EUA). Todas as análises estatísticas serão realizadas utilizando o R, e a significância estatística se por meio de um teste bilateral. [ÉTICA] O estudo atenderá as considerações éticas dispostas na

resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, e foi aprovado pelo CEP/UNIFAP. Assim como, foi aprovado pelo CEUA experimentos serão executados seguindo as boas práticas de experimentação animal. [FORMAÇÃO CONTINUADA] Com o desenvolvimento do projeto interseccional e transdisciplinar os resultados serão organizados em infográficos/vídeos/podcast para plataformas digitais com conteúdo informativo interação alimento-medicamento, em especial a interação do açaí com estatinas, utilizando-se de linguagem técnica direcionada aos profissionais atenção farmacêutica e de forma clara e com uso de linguagem acessível para os pacientes. Os conteúdos gerados nessa etapa serão multiplicados projeto que atuam diretamente na rede do SUS.

Referências

AOAC. Official methods of analysis (18th ed.). Gaithersburg, MD: Association of Official Analytical Chemists. 2006. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA-RDC No. 166, de 24 de julho de 2017. Diário Oficial da União, 2017. ALTISSIMO, Joseline et al. Desenvolvimento e validação de métodos de estatinas em efluente hospitalar e estudo de degradação oxidativa avançada. 2015. AL-HASHIMI, Nabil N. et al. Cetyl-alcohol-re solid/liquid-phase microextraction and HPLC-DAD analysis of ezetimibe and simvastatin in human plasma and urine. Biomedical Chromatography, 2019. CINQUANTA, Luciano; DI MATTEO, Marisa; ESTI, Marco. Physical pre-treatment of plums (*Prunus domestica*). Part 2. Effect on the quality of plum cultivars. Food Chemistry, v. 79, n. 2, p. 233-238, 2002. COUTO, Ana Rosa Dias. Interações Alimento-Medicamento no Tratamento da Hipertensão Dissertação de Mestrado. COSTA, Edna Márcia Almeida et al. Efeito de sucos de frutas amazônicas na atividade in vitro da glicoproteína-P e do citocromo P-450. EL-ZAILIK, Asma et al. Simultaneous LC-MS/MS analysis of simvastatin, atorvastatin, rosuvastatin and their active metabolites for plasma patients underwent gastric bypass surgery. Journal of pharmaceutical and biomedical analysis, v. 164, p. 258-267, 2019. RATTANACHOTPHANIT, LIMWAT TANANON, Chulaporn; WALEEKHACHONLOET, Onanong. Trends and variations in outpatient coprescribing of simvastatin or atorvastatin with drugs in Thailand. Therapeutic advances in drug safety, v. 10, p. 2042098618820502, 2019. SORRENTINO, Matthew J. Statins and Muscle Damage Skeletal Muscle. Academic Press, 2019. p. 499-507. SPROUSE, Alyssa A.; VAN BREEMEN, Richard B. Pharmacokinetic interactions between drugs and supplements. Drug Metabolism and Disposition, v. 44, n. 2, p. 162-171, 2016. TONON, Renata V.; BRABET, Catherine; HUBINGER, Miriam D. Antioxidant activity of spray-dried açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) juice produced with different carrier agents. Food Research International, v. 43, n. ZENEBO, Odair; PASCUET, Neus Sadocco. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. In: Métodos físico-químicos para análise de alimentos

Resultados Esperados

Este projeto apresenta viabilidade técnica e financeira, frente a isto vale ressaltar que todas as metodologias descritas, no qual serão desenvolvidas parcerias, já são de inteira familiaridade, pois fizeram parte do projeto de pós-graduação do coordenador do projeto (Dr. Gabriel Araujo da Silva) dissertação em andamento do Farmacêutico Rodrigo Pinto da Costa. E, em projeto piloto, já realizado com o uso de animais, foi possível quantificar por HPLC-DAD (disponível na UEAP), sendo necessário o uso do LC-MS/MS apenas para o ácido sinvastatina (disponível nas IES parceiras UFERSA) baixas concentrações observadas, demonstrando a compatibilidade da infraestrutura e dos recursos humanos para o desenvolvimento da proposta no âmbito financeiro, a coordenação do projeto será responsabilidade do Prof. Dr. Gabriel Araujo da Silva, que já participou e/ou gerenciou projetos Estado, promovendo assim uma permanente integração entre a UEAP, o Estado e a comunidade em geral. Espera-se também com a consolidação do projeto e execução do plano de atividade gerar conhecimento científico aplicável ao SUS em consonância com a mortalidade no estado relacionada ao agravo a ser pesquisado, pois se houver uma elevação na biodisponibilidade das estatinas (sinvastatina) com o consumo de açaí (amplamente consumido no Amapá) isto pode potencializar seu efeito e oferecer riscos como toxicidade muscular caracterizada por miopatias, dentre outras, e não houver alterações com o uso da rosuvastatina, essa será uma opção terapêutica. Entretanto, se houver uma redução plasmática, pode haver uma inefetividade da farmacoterapia. Espera-se também expandir o conhecimento científico por meio da colaboração interinstitucional da rede de pesquisa já formada entre a UEAP, UNIFAP, UFERSA e a instituição estrangeira UASLP, com mais de 10 anos de desenvolvimento parceria, ampliando essa rede e gerando subsídios para manutenção da mesma. Ao final da elaboração da dissertação com a formação de recursos técnicos/científicos desenvolvidos com o auxílio do presente projeto, espera-se aprimorar a qualidade da produção acadêmica vinculada

FINANCIAMENTOS

Entidade Financiadora	Natureza do Financiamento			
Financiadora de Estudos e Projetos	Auxílio Financeiro			
MEMBROS DO PROJETO				
CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	Função
001.077.292-88	Breno Nunes Aguillar	EXTERNO		10 Membr

CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	Função
008.859.385-18	GABRIEL ARAUJO DA SILVA	EXTERNO	30	Vice-C
	Jose Trinidad Perez Urizar	EXTERNO	10	Membr
065.155.884-02	KATHRYN NÓBREGA ARCOVERDE	DISCENTE	10	Membr
012.044.534-46	LILIAN GRACE DA SILVA SOLON	EXTERNO	10	Membr
013.795.042-01	Rodrigo Pinto da Costa	EXTERNO	10	Membr
362.613.003-72	VALERIA VERAS DE PAULA	DOCENTE	15	Coorde

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	2021		2022							2023															
	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	
ATUALIZAÇÃO E LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO; AQUISIÇÃO DE MATERIAIS E DESENVOLVIMENTO DOS MÉTODOS RELATÓRIO PARCIAL OBTENÇÃO DOS MEDICAMENTOS ELEIÇÃO DOS SUJEITOS EXPERIMENTAÇÃO CROSSOVER EM HUMANOS E ANIMAIS PROCESSO DE VALIDAÇÃO DOS MÉTODOS; ANÁLISE EM HPLC-DAD E LC-MS/MS ANÁLISE DOS RESULTADOS ATIVIDADES DE FORMAÇÃO CONTINUADA REDAÇÃO DOS ARTIGOS CIENTÍFICOS E RELATÓRIO FINAL DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS PLANOS DE TRABALHO																									

Título	Tipo da Bolsa	Situação
HISTÓRICO DO PROJETO		
Data	Situação	Usuário
30/08/2021 08:15	CADASTRO EM ANDAMENTO	VALERIA VERAS DE PAULA (<i>valeriavp</i>)
16/10/2022 08:49	CADASTRADO	VALERIA VERAS DE PAULA (<i>valeriavp</i>)
16/10/2022 08:49	AGUARDANDO APROVAÇÃO CEUA	VALERIA VERAS DE PAULA (<i>valeriavp</i>)
10/11/2022 11:23	AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE	SIDNEI MIYOSHI SAKAMOTO (<i>sakamoto</i>)



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

Mossoró, 10 de novembro de 2022.

PARECER 40/2022

Certificamos que o projeto intitulado “Avaliação da interação alimento-farmacológico: efeitos do açaí (euterpe oleracea mart.) sobre a farmacocinética dos medicamentos da classe das estatinas metabolizados por cyp3a4 em coelhos e humanos” sob a responsabilidade de VALÉRIA VERAS DE PAULA, o qual envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto humanos), para fins de pesquisa científica, encontra-se de acordo com os preceitos da lei 11.794 de 8 de outubro de 2009 e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UFERSA em reunião no dia 10 de novembro de 2022.

<i>Vigência do projeto</i>	Fevereiro a agosto de 2023
<i>Espécie/linhagem</i>	<i>Oryctolagus cuniculus / Nova Zelândia</i>
<i>N. de Animais</i>	10
<i>Peso/idade</i>	3 a 4 kg /adultos
<i>Sexo</i>	machos
<i>Origem</i>	Biotério da UFC

Coordenador CEUA-UFERSA



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO

Departamento de Ciências Animais

11ª Reunião Ordinária de 2022

4. Apreciação e aprovação da seguinte ação de extensão;
 - CAPACITAÇÕES PARA PEQUENOS PRODUTORES RURAIS – Prof. DORGIVAL MORAIS DE LIMA JUNIOR

DADOS DA AÇÃO DE EXTENSÃO

DADOS GERAIS

Código: PJxxx-2022

Título: CAPACITAÇÕES PARA PEQUENOS PRODUTORES RURAIS

Categoria: PROJETO

Abrangência: Regional

Ano: 2022

Período de 05/12/2022 a

Realização: 24/07/2023

Unidade Proponente: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS

Unidade Orçamentária: /

Executor Financeiro:

Unidade Co-Executora Externa:

Outras Unidades Envolvidas:

Área do CNPq: Ciências Agrárias

Área Principal: EDUCAÇÃO

Nº Bolsas Solicitadas: 0

Nº Bolsas Concedidas: 0

Tipo de Cadastro: SUBMISSÃO DE NOVA PROPOSTA


Convênio Funpec: NÃO

Público Alvo Interno: Não se aplica

Público Alvo Externo: Homens ou mulheres, de 18 anos acima, sem escolaridade definida, pequenos e médios produtores rurais, residentes no interior do estado. A renda não se caracteriza como algo relevante, todavia, é de suma importância que o público busque obter novos conhecimentos, com objetivo de melhorar as condições de renda, trabalho e vida, além de acesso a novas oportunidades

Público Estimado Externo: 20 pessoas

Público Estimado Interno: Não informado

Público Real Atingido: Não informado 

Grupo Permanente de Arte e Cultura: NÃO

Fonte de Financiamento: FINANCIAMENTO INTERNO (Edital PROEC Nº 029/2022 - Apoio a Projetos de Extensão - Docente)

Renovação: NÃO

Linha de Atuação:


Programa Estratégico: Não está associado a um programa estratégico.

Vinculado a ação de formação continuada e permanente: NÃO

Vinculado a Grupo Permanente de Arte e Cultura: NÃO

Ação de Desenvolvimento Regional: NÃO

Ação de Inovação Social: NÃO

Faz parte de Programa de Extensão? NÃO 

Situação: AGUARDANDO APROVAÇÃO DOS DEPARTAMENTOS

Responsável Pela Ação: EMPRESA JUNIOR DE ZOOTECNIA - EMJUZ

E-mail do Responsável: emjuz@ufersa.edu.br

Contato do Responsável: (84)99201442

MUNICÍPIO REALIZAÇÃO

Estado	Município	Bairro	Espaço Realização
Rio Grande do Norte	MOSSORÓ		Associação

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL





DETALHES DA AÇÃO

Resumo:

O projeto de capacitação para pequenos produtores é uma iniciativa da Empresa Júnior de Zootecnia - EMJUZ da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, campus Mossoró, que visa levar o conhecimento técnico, sobre temas importantes como determinados manejos que envolvem desde a parte sanitária até a parte nutricional, um projeto voltado à agricultura familiar, envolvendo a realização de capacitações sobre temas de interesse zootécnico dos pequenos e médios produtores rurais no estado do Rio Grande do Norte

Palavras-Chave:

Produtores Rurais, Capacitação, Zootecnia

Justificativa:

Levar conhecimento técnico, sobre temas importantes como determinados manejos que envolvem desde a parte sanitária até a parte nutricional, é uma maneira de promover aumento significativo para o desenvolvimento econômico e social dos mesmos. Logo, este projeto é voltado à agricultura familiar, envolvendo a realização de capacitações sobre temas de interesse zootécnico dos pequenos e médios produtores rurais do estado do Rio Grande do Norte. Além disso, a execução da proposta agrega a EMJUZ, tendo em vista que somos a primeira empresa júnior de zootecnia federada no Rio Grande Norte. Este projeto possibilitará experiências práticas durante a ação, uma vez que os mesmos serão os tutores das capacitações para os produtores, além de treinamentos internos visando aprimorar o conhecimento dos membros.

Fundamentação Teórica:

A agricultura familiar é uma atividade de grande importância econômica e social, sendo responsável, no Brasil, por grande parte do abastecimento alimentar (ROSA NETO et al., 2017). No Nordeste, 92,7% dos agricultores se enquadram na categoria de agricultores familiares, e respondem por 50,2% dos alimentos produzidos na região (GUANZIROLI et al., 2014). Apesar de sua importância, a agricultura familiar ainda necessita de muitos investimentos, principalmente de cunho técnico e administrativo. No Brasil, levar a assistência técnica para os pequenos produtores rurais ainda é um desafio para governos, empresas e ONG's, e no Nordeste esta realidade se acentua ainda mais. Em 2006, 7,2% dos agricultores familiares nordestinos utilizaram algum tipo de assistência técnica, valor que ainda é muito inferior à média nacional de 21% (GUANZIROLI et al., 2014). Essa disparidade entre Nordeste e demais regiões do Brasil contribui negativamente para o desenvolvimento econômico e fortalecimento do setor agrícola regional, sendo esse bastante pulverizado e de baixa eficiência econômica e produtiva (CASTRO, 2012).

Metodologia:

4.1. AÇÃO DE EXTENSÃO Para realização da ação de extensão, inicialmente será realizado um levantamento de possíveis parcerias estratégicas, com associações e/ou cooperativas, situadas em cidades do interior do estado. Em seguida, será realizada a prospecção e/ou visitas, para fechamento das parcerias. O papel dos parceiros será captação de produtores, disponibilização de local para execução da capacitação, coffee break e divulgação da ação de extensão. Os temas abordados pelos empresários juniores serão escrituração zootécnica, manejo nutricional, sanitário e reprodutivo, além da gestão financeira da produção para ruminantes e não ruminantes, tendo em vista que são assuntos de grande importância para os pequenos e médios produtores rurais. A ação será realizada com parte teórica, que incluirá distribuição de folders explicativos. A carga horária total da capacitação será de 10h, sendo cumprida em um dia de forma presencial para parceria fechada. O público estimado é de 18 produtores rurais. As inscrições serão realizadas no local e a Empresa Júnior se responsabilizará pela emissão dos certificados. 4.2. CAPACITAÇÕES INTERNAS Visando ampliar o conhecimento e desempenho dos empresários juniores, este projeto também propõe a realização de capacitações voltadas à área de atuação. Com isso, serão contratados 3 palestrantes ocorrendo de forma presencial, sendo realizado na sala da EMJUZ, com sede na Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Campus Mossoró/RN. Cada capacitação terá uma carga horária mínima de 4 horas, terá o objetivo de expandir o conhecimento dos membros em áreas voltadas à Zootecnia, visando melhorar o desempenho dos membros para as consultorias, sendo os palestrantes definidos após pesquisas.

Referências:

Aquino, J. R.; Silva, R. M. A.; Nunes, E. M.; Costa, F. B.; Albuquerque, W. F. Agricultura familiar no Rio Grande do Norte segundo o Censo Agropecuário 2017: Perfil e desafios para o desenvolvimento rural. Rev. Eco. NE, Fortaleza, v. 51, p. 113 - 131. 2020. Disponível em: < <https://www.corecon-rn.org.br/wp-content/uploads>

/2020/11/L_1270_RN.pdf> Acesso em: 05/10/2022. Castro, C. N. A agricultura no Nordeste brasileiro: Oportunidades e limitações ao desenvolvimento. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. 2012. Disponível em: < http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1011/1/TD_1786.pdf> Acesso em: 05/10/2022. Guanziroli, C. E.; Sabbato, A. D.; Vidal, M. F. Evolução da agricultura familiar nordestina: uma análise comparativa entre os dois censos agropecuários. Rev. Econ. NE, Fortaleza. v. 45, suplemento especial. p. 93-105. 2014. Rosa Neto, C.; Silva, F. A. C.; Araújo, L. V. Qual é a participação da agricultura familiar na produção de alimentos no Brasil e em Rondônia?. 2017. Disponível em < <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/55609579/artigo---qual-e-a-participacao-da-agricultura-familiar-na-producao-de-alimentos-no-brasil-e-em-rondonia>> Acesso em 05/10/2022.

Objetivos Gerais:

GERAL: Capacitar os produtores rurais quanto a utilização de técnicas sobre manejo sanitário e controle econômico mediante ação de extensão em municípios do Rio Grande do Norte. ESPECÍFICOS: • Expandir o network da EMJUZ por meio parcerias estratégicas com prefeituras, sindicatos rurais, associações e/ou cooperativas; • Fomentar o aprendizado prático dos membros mediante a realização da capacitação para os produtores. • Expandir o conhecimento dos empresários juniores por meio de treinamentos sobre manejo de ruminantes e não ruminantes; • Incentivar o espírito empreendedor dos membros mediante treinamento sobre organização de eventos agropecuários.

Resultados Esperados:

Com a realização da ação de extensão espera-se promover conhecimento de novas técnicas para produtores rurais, que poderão fazer uso das técnicas nas produções visando diminuir custos e aumentar a produtividade e lucratividade. Além disso, espera-se aumentar o network da EMJUZ, expandir o conhecimento dos empresários juniores e promover o nome da empresa.

CONTATO DO COORDENADOR

Coordenação: DORGIVAL
MORAIS
DE LIMA
JUNIOR

E-mail: juniorzotec@yahoo.com.br

Telefone:

MEMBROS DA EQUIPE

Nome	Categoria	Função	Unidade	Situação	Início	Fim
DORGIVAL MORAIS DE LIMA JUNIOR	DOCENTE	Coordenador	DCA	Ativo Permanente	05/12/2022	24/07/2023
POLIANA TORRES LIMA	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023
THAYNA CRISTINI FERNANDES DE SOUSA	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023
ALINE CAVALCANTE FELIPE DA SILVA	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023
PALOMA PRISCILA COSTA DE JESUS	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023
MARIO AUGUSTO MONTEIRO SILVA	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023
PEDRO HENRIQUE DA SILVA FIDELIS	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023
ANA ELIDARLY DA CUNHA	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023
VITORIA EVANGELISTA DE FREITAS	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023
BIANCA FERREIRA DO NASCIMENTO	DISCENTE	Membro Empresa	CMA		05/12/2022	24/07/2023
GISELLE SOUSA CHAGAS	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023
SAMUEL FELIPE CAVALCANTE DE OLIVEIRA	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023
NATANAHEL VICTOR FERNANDES DOS SANTOS	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023
RENNAN HERCULANO RUFINO MOREIRA	DOCENTE	Vice- Coordenador	DCA	Ativo Permanente	05/12/2022	24/07/2023
JORGE LUIZ MACIEL MAIA	DISCENTE	Membro Empresa	CCA		05/12/2022	24/07/2023

OBJETIVOS/ATIVIDADES

Descrição da Atividade:	Período Realização:	Carga Horária:
Levantamento e prospecção	16/01/2023 a 16/02/2023	10 h
Participantes Relacionados:		
ALINE CAVALCANTE FELIPE DA SILVA		1 h
ANA ELIDARLY DA CUNHA		1 h
BIANCA FERREIRA DO NASCIMENTO		1 h
GISELLE SOUSA CHAGAS		1 h
JORGE LUIZ MACIEL MAIA		1 h
MARIO AUGUSTO MONTEIRO SILVA		1 h
NATANAHEL VICTOR FERNANDES DOS SANTOS		1 h
PALOMA PRISCILA COSTA DE JESUS		1 h
PEDRO HENRIQUE DA SILVA FIDELIS		1 h
POLIANA TORRES LIMA		1 h
SAMUEL FELIPE CAVALCANTE DE OLIVEIRA		1 h
THAYNA CRISTINI FERNANDES DE SOUSA		1 h
VITORIA EVANGELISTA DE FREITAS		1 h

Descrição da Atividade:	Período Realização:	Carga Horária:
Capacitação dos produtores pelos membros da empresa júnior	06/03/2023 a 06/04/2023	10 h
Participantes Relacionados:		
ALINE CAVALCANTE FELIPE DA SILVA		10 h
ANA ELIDARLY DA CUNHA		10 h
BIANCA FERREIRA DO NASCIMENTO		10 h
GISELLE SOUSA CHAGAS		10 h
JORGE LUIZ MACIEL MAIA		10 h
MARIO AUGUSTO MONTEIRO SILVA		10 h
NATANAHEL VICTOR FERNANDES DOS SANTOS		10 h
PALOMA PRISCILA COSTA DE JESUS		10 h
PEDRO HENRIQUE DA SILVA FIDELIS		10 h
POLIANA TORRES LIMA		10 h
SAMUEL FELIPE CAVALCANTE DE OLIVEIRA		10 h
THAYNA CRISTINI FERNANDES DE SOUSA		10 h
VITORIA EVANGELISTA DE FREITAS		10 h

Descrição da Atividade:	Período Realização:	Carga Horária:
Capacitações internas e coordenação	06/02/2023 a 20/06/2023	20 h
Participantes Relacionados:		
DORGIVAL MORAIS DE LIMA JUNIOR		20 h
RENNAN HERCULANO RUFINO MOREIRA		20 h

PARTICIPANTES DA AÇÃO DE EXTENSÃO

[Clique aqui para visualizar os participantes desta ação de extensão](#)

DISCENTES COM PLANOS DE TRABALHO

Nome	Vínculo	Situação	Início	Fim
------	---------	----------	--------	-----

Discentes não informados

AÇÕES DAS QAIS O PROJETO FAZ PARTE

Esta ação não faz parte de outros projetos ou programas de extensão

ORÇAMENTO DETALHADO

Descrição	Valor Unitário	Quant.	Valor Total
PESSOA FÍSICA			
Palestrantes	R\$ 1.200,00	4.0	R\$ 4.800,00
Técnicos	R\$ 240,00	5.0	R\$ 1.200,00
SUB-TOTAL (PESSOA FÍSICA)		9.0	R\$ 6.000,00
MATERIAL DE CONSUMO			
Material gráfico (Folders)	R\$ 2,00	200.0	R\$ 400,00
Gasolina para transporte	R\$ 600,00	1.0	R\$ 600,00
SUB-TOTAL (MATERIAL DE CONSUMO)		201.0	R\$ 1.000,00
PESSOA JURÍDICA			
Alimentação	R\$ 50,00	5.0	R\$ 250,00
SUB-TOTAL (PESSOA JURÍDICA)		5.0	R\$ 250,00
Total:			R\$ 7.250,00

CONSOLIDAÇÃO DO ORÇAMENTO SOLICITADO

Descrição	FAEx (Interno)	Funpec	Outros (Externo)	Total Rubrica
PESSOA FÍSICA	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
MATERIAL DE CONSUMO	R\$ 1.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.000,00
PESSOA JURÍDICA	R\$ 250,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 250,00
Total:	R\$ 7.250,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.250,00

ORÇAMENTO APROVADO

Descrição	FAEx (Interno)
PESSOA FÍSICA	R\$ 0,00
MATERIAL DE CONSUMO	R\$ 0,00
PESSOA JURÍDICA	R\$ 0,00
Total:	R\$ 0,00

ARQUIVOS

Descrição Arquivo
Projeto de extensão 

LISTA DE FOTOS

Foto	Descrição
------	-----------

Não há fotos cadastradas para esta ação

LISTA DE DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS NA AUTORIZAÇÃO DA PROPOSTA

Autorização	Tipo	Data/Hora Análise	Justificativa	Data da Reunião	Autorizado
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS				-	NÃO ANALISADO

HISTÓRICO DO PROJETO

Data/Hora	Situação
05/10/2022 22:36:28	CADASTRO EM ANDAMENTO
05/10/2022 23:02:10	AGUARDANDO APROVAÇÃO DOS DEPARTAMENTOS



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
Departamento de Ciências Animais
11ª Reunião Ordinária de 2022

5. Apreciação e aprovação do novo PPC do curso de Medicina Veterinária;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**MEMORANDO ELETRÔNICO Nº 30/2022 - CMVE (11.01.02.04)
(Código: 202304905)**

Nº do Protocolo: 23091.018309/2022-56

Mossoró-RN, 11 de Novembro de 2022.

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS

Título: PPC da MV para inclusão de ponto de pauta

Prezado professor Felipe,

Enviamos em anexo o novo PPC do curso para apreciação na próxima assembléia departamental. O texto foi aprovado na 28ª Reunião do NDE de 2022, realizada dia 07/11, e na 9ª Reunião Extraordinária do Colegiado do curso, realizada no dia 09/11. Aproveitamos para agradecer aos membros do NDE e Colegiado que estiveram conosco ao longo dessa jornada, bem como aos docentes do curso, chefias do DCA, CCA e técnicos-administrativos por todo apoio ao longo desse processo.

Destacamos que as apresentações das reuniões ampliadas, bem como a linha do tempo que indica tudo que fizemos e compartilhamos com todos está disponível na página do curso: <https://veterinaria.ufersa.edu.br/atualizacao-do-ppc/>. E registramos um breve histórico:

O trabalho de atualização do PPC foi retomado em 21/02/19, de lá para cá passamos por 5 atualizações do núcleo e 85 reuniões, com todas as atas disponíveis na página do curso;

Aproveitamos para agradecer nominalmente os docentes que estiveram conosco no transcorrer do processo: Jean Berg, José Domingues, Barreto Júnior, Alexandre Rodrigues e Nilza Dutra.

E especialmente aos que ficaram conosco até o presente momento: Genilson Queiroz, Marcelle Araújo, Cibele Borges e Jefferson Alcindo.

Em setembro/2019 promovemos uma semana acadêmica para os discentes especialmente dedicada a esse contexto com a participação de mais 200 discentes e cujas demandas registradas nesse evento estão contempladas no texto do PPC;

Em 05/06/20 iniciamos as reuniões ampliadas com todos os docentes e chefias dos departamentos;

Para todas as disciplinas com propostas de alteração ou de exclusão o docente responsável foi individualmente contactado, a partir de setembro/2020, e ouvido para manifestação sobre as alterações previstas para as disciplinas sob sua responsabilidade;

A definição do departamento de lotação das novas disciplinas baseou-se na tabela de áreas do conhecimento do CNPq, em consonância com o Art. 14º da Resolução Consuni 12/2017 e alínea j do Art 5º da Lei 5517/1968;

A partir de 29/03/21 fizemos reuniões com os docentes por núcleos de cada área de conhecimento do curso para alinharmos as alterações por áreas, cujas gravações também estão acessíveis;

Em 02/06/21 apresentamos a matriz final em uma reunião ampliada e todos os docentes foram convidados;

Em agosto/2021 promovemos o curso "Elaboração de PGCC baseados em competências" para os docentes iniciarem as elaborações dos PGCC, ministrado pela profa Andréa Taborda;

Em outubro/2021 começamos a receber os PGCC das disciplinas obrigatórias e optativas dos docentes e contribuímos com ajustes, esse trabalho de solicitação e devolutiva perpetuou por um ano, objetivando que todos fossem elaborados pelos próprios docentes, a final desse período apenas 5/88 precisaram ser atualizados pelo próprio NDE;

Nossa última ação ampliada foi a apresentação da matriz final para os discentes do curso, em 03/06/22, com a participação do diretor da DRA da tirar dúvidas sobre o processo de migração de matriz.

Ficamos à disposição. Atenciosamente,
Sthenia e Juliana

Para realizar o download do arquivo em anexo, clique:

[DCA \[NDE e Colegiado MV\] - ESTRUTURA-DO-PPC 10_11_22.pdf](#)

(Autenticado em 11/11/2022 16:34)
STHENIA DOS SANTOS ALBANO AMORA
PROFESSOR 3 GRAU
DCA (11.01.00.11.04)
Matrícula: 2449903

Visualize o documento original em <https://sipac.ufersa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **30**, ano: **2022**, tipo: **MEMORANDO ELETRÔNICO**, data de emissão: **11/11/2022** e o código de verificação: **cfa8c1e395**

Copyright 2007 - Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação - UFERSA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MOSSORÓ-RN

2022

Reitora:

Profa. Dra. Ludimilla Carvalho Serafim de Oliveira

Vice-Reitor:

Prof. Dr. Roberto Vieira Pordeus

Pró-Reitora de Graduação:

Profa. Dra. Kátia Cilene da Silva Moura

Diretor de Centro de Ciências Agrárias

Prof. Dr. José Torres Filho

Chefe do Departamento de Ciências Animais

Prof. Dr. Felipe de Azevedo Silva Ribeiro



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Núcleo Docente Estruturante¹

Presidente: Profa. Dra. Sthenia Santos Albano Amora
Núcleo de Tecnologia e Inspeção dos Produtos de Origem Animal

Vice-Presidente: Profa. Dra. Juliana Fortes Vilarinho Braga
Núcleo de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública

Profa. Dra. Cibele dos Santos Borges
Núcleo de Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Jefferson Filgueira Alcindo
Núcleo de Clínica Veterinária

Profa. Dra. Marcelle Santana de Araújo
Núcleo de Zootecnia e Produção Animal

Prof. Dr. Genilson Fernandes de Queiroz
Núcleo de Ciências Biológicas e da Saúde

¹ PORTARIA UFERSA/PROGRAD Nº 44/2022



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Coordenação do Curso²

Coordenadora: Profa Dra Sthenia Santos Albano Amora

Vice-Coordenadora: Profa. Dra. Juliana Fortes Vilarinho Braga

² PORTARIA UFERSA/GAB Nº 0737/2020



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

“A RELAÇÃO EDUCACIONAL, COMO CONSTRÓI E RESSIGNIFICA SABERES, REQUER MAIOR HORIZONTALIZAÇÃO, AÇÃO COOPERATIVA, SOLIDÁRIA E ÉTICA, POSTURA ATIVA, CRÍTICA E REFLEXIVA, ALÉM DO DESENVOLVIMENTO DA CAPACIDADE DE APRENDER A APRENDER, DE IDENTIFICAR OS PRÓPRIOS VALORES E DE ABRIR-SE PARA A SUPERAÇÃO DE LIMITES E CONSTRIÇÕES.”

PARECER CNE/CES/MEC Nº 70/2019 (D.O.U. DE 1º/8/2019, SEÇÃO 1, PÁG. 53)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da distribuição geográfica do local de atuação dos egressos formados no curso de Medicina Veterinária da UFERSA, entre 2000-2021.	29
Figura 2: Ocupação dos egressos formados no curso de Medicina Veterinária da UFERSA, entre 2000-2021.	29
Figura 3: Áreas de atuação dos egressos formados no curso de Medicina Veterinária da UFERSA, entre 2000-2021.	30
Figura 4: Conteúdos sobre ciências biológicas e da saúde que o egresso de Medicina Veterinária da UFERSA (2000-2021) reconhece fazer parte de sua formação no curso.	31
Figura 5: Conteúdos sobre ciências humanas e sociais que o egresso de Medicina Veterinária da UFERSA (2000-2021) reconhece fazer parte de sua formação no curso.	32
Figura 6: Conteúdos sobre ciências da Medicina Veterinária que o egresso da UFERSA (2000-2021) reconhece fazer parte de sua formação no curso.	33
Figura 7: Representação gráfica da estrutura curricular e perfil formativo do curso de Medicina Veterinária da UFERSA.	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estrutura curricular do curso de medicina veterinária da UFERSA, por período de oferta.	40
Quadro 2. Tipos de atividades complementares passíveis de integralização no curso de medicina veterinária da UFERSA.	45
Quadro 3. Atividades de estágio supervisionado obrigatório (ESO) do curso de graduação em medicina veterinária da UFERSA.	46
Quadro 4: Disciplinas optativas da matriz curricular do curso de medicina veterinária da UFERSA.	50
Quadro 5. Modalidades de curricularização da extensão no curso de medicina veterinária da UFERSA, por períodos de oferta e valor da carga horária (CH) destinada.	52
Quadro 6: Disciplinas obrigatórias e optativas que contém aspectos de atualização e inovação, considerando uma abordagem interdisciplinar.	53
Quadro 7: Perfil acadêmico e profissional dos docentes que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa e extensão no curso de medicina veterinária da UFERSA.	59
Quadro 8: Perfil profissional dos técnicos-administrativos colaboradores do funcionamento do curso de medicina veterinária da UFERSA.	61

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	
1.1. Histórico da UFERSA	8
1.2. Missão institucional	10
1.3. Dados de identificação do curso	10
1.4. Contextualização da área de conhecimento	11
1.5. Contextualização histórica do curso	15
2. FINALIDADES, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO	
2.1. Objetivos	17
2.2. Justificativas (dimensões técnicas e políticas)	18
3. CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO	
3.1. Formas de ingresso	19
3.2. Articulação do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional	20
3.2.1. Políticas de ensino, pesquisa e extensão	21
3.2.2. Políticas institucionais de apoio discente	25
3.3. Áreas de atuação	27
3.4. Perfil profissional do egresso	28
3.5. Competências e habilidades	33
3.6. Coerência do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais	34
3.7. Aspectos teóricos metodológicos do processo de ensino-aprendizagem	36
3.8. Estratégias de flexibilização curricular	37
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	
4.1. Estrutura curricular	38
4.2. Ementas, bibliografia básica e complementar	44
4.3. Atividades complementares	44
4.4. Estágio supervisionado	45
4.5. Trabalho de conclusão de curso	48
4.6. Disciplinas optativas e eletivas	49
4.7. Ações de extensão	51
4.8. Aspectos de atualização e de inovação	53
4.9. Representação gráfica do perfil formativo	54
5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	
5.1. Coordenação do curso	56
5.2. Colegiado de curso	57
5.3. Núcleo Docente Estruturante	57
6. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	
6.1. Perfil docente	58
- Experiência acadêmica e profissional	58
6.2. Perfil técnico-administrativo	61

7. INFRAESTRUTURA	
7.1. Sistema de Bibliotecas	62
7.2. Salas de aula	63
7.3. Sala de professores	64
7.4. Laboratórios de formação geral	64
7.5. Laboratórios de formação específica	66
7.6. Hospital veterinário	72
7.7. Biotério	73
8. COMITÊ E COMISSÃO DE ÉTICA	73
9. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO	74
9.1. Do Processo de ensino e aprendizagem	74
9.2. Do Projeto Pedagógico do Curso	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76

APÊNDICES

Apêndice 1: Estrutura curricular do curso de medicina veterinária da UFERSA, 82 por período de oferta, carga horária, pré-requisitos, co-requisitos e bibliografias.

Apêndice 2: Disciplinas optativas da matriz curricular do curso de medicina 104 veterinária da UFERSA, elencadas por nome, carga horária, pré-requisito(s) e ementa.

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Histórico da UFERSA

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) é uma instituição de ensino superior que, por vocação, é especializada nos segmentos de pesquisa, ensino e extensão nas diversas áreas do conhecimento. Está localizada no município de Mossoró, na região oeste potiguar do estado do Rio Grande do Norte (RN). O município apresenta uma área de 2.099.333 km² e uma população aproximada de 297.378 habitantes (IBGE, 2019). A área de influência da UFERSA abrange todos os municípios do Agropólo Mossoró-Assú, incluindo as regiões do Baixo-Assú e Chapada do Apodi, no estado do Rio Grande do Norte. Além da região do Baixo Banabuiú, Médio-Jaguaribe e Região do Cariri, no estado do Ceará.

A UFERSA foi criada com objetivo de ministrar o ensino superior, desenvolver pesquisas nas diversas áreas do conhecimento e promover atividades de extensão universitária, em 01 de agosto de 2005, pela Lei nº 11.155 (BRASIL, 2005). Transformada em universidade a partir da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM), instituição dedicada à educação superior, criada pela Prefeitura Municipal de Mossoró, através do Decreto nº 03/67, de 18 de abril de 1967, e incorporada à rede federal de ensino superior, como autarquia em regime especial por meio do Decreto nº 1.036, de 21/10/1969³.

A atuação intra-regional em ensino, pesquisa e extensão da UFERSA foi ampliada em 2008, quando foi criado o campus avançado em Angicos-RN em decorrência da adesão ao Programa de reestruturação e expansão das Universidades Federais, Reuni, lançado pelo governo federal para que as universidades federais expandissem a educação superior em esferas físicas, acadêmicas e pedagógicas. O campus de Angicos oferta cursos de graduação nas áreas de ciências exatas e da terra, engenharias e ciências humanas.

O processo de ampliação se estendeu para os anos de 2010 e 2011, com a criação de outros modernos campi nas cidades de Caraúbas e Pau dos Ferros, também localizados na região do Oeste Potiguar. Em Caraúbas o campus oferta cursos nas áreas de ciência exatas e da terra, engenharias e linguística, letras e artes. O campus de Pau dos Ferros tem atuação nas áreas de ciências exatas e da terra, engenharias e ciências sociais aplicadas. Ambos os campi possibilitaram oportunidades de acesso à universidade.

A UFERSA iniciou suas atividades na modalidade à distância a partir de 2010, com a criação do Núcleo de Educação à Distância (NEaD) ofertando cursos de licenciatura em matemática, computação, física e química. O núcleo conta com oito polos de apoio presencial da Universidade Aberta do Brasil (UAB) atendendo aproximadamente 400 discentes. Os polos estão situados nas cidades de Angicos, Caraúbas, Grossos, Guamaré, Marcelino Vieira, Natal, Pau dos Ferros e São Gonçalo do Amarante.

Em observação às recomendações do Governo Federal para a educação superior, a UFERSA desenvolve estrategicamente ações que visam fortalecer socioeconomicamente o entorno; adotando objetivos e metas que, alicerçados no orçamento disponível, permitam a ampliação do ensino superior com qualidade, o

³ <https://dadosabertos.ufersa.edu.br/organization/about/ufersa>

desenvolvimento de pesquisas científicas, bem como a inovação tecnológica com sustentabilidade. Além disso, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) contempla estratégias/metapas que visam fortalecer a qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão, tríade que capacita os recursos humanos da instituição, melhora as condições de infraestrutura predial administrativa, laboratorial e de salas de aulas, como também a infraestrutura urbana e de comunicação da Universidade.

No que se refere ao ensino de graduação, o número de cursos e de vagas têm sido ampliados a cada ano. A partir disso, alguns procedimentos precisam ser considerados, como a atualização periódica de projetos pedagógicos desses cursos, a consolidação da política de estágios curriculares e aprimoramento das formas de ingresso e permanência nos cursos de graduação.

Mediante os Programas Residência Pedagógica e Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), a UFERSA tem oferecido bolsas para discentes dos cursos de licenciatura e professores da educação básica, a fim de qualificar a prática docente. Isso sinaliza o compromisso e a preocupação desta instituição com a melhoria da educação básica. O PIBID está em execução desde 2009, com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). E, a partir de 2018, teve início o Programa Residência Pedagógica, que dentre outros objetivos busca compartilhar com as escolas as atualizações na área de educação que são produzidas no interior da universidade. Também, por meio do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), a UFERSA tem prestado assistência ao discente, concedendo bolsas e auxílios nas mais diferentes modalidades.

Na área de pesquisa e ensino de pós-graduação, como forma de consolidar novos cursos, a UFERSA tem aderido a programas de governo como o Programa Nacional de Cooperação Acadêmica, Procad e o Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD). Além de programas próprios destacando-se o programa de apoio aos programas de pós-graduação da UFERSA (PAPG). A instituição busca estimular a participação discente na pós-graduação, a qualificação docentes, a adesão à política de estágio pós-doutoral, apoio aos comitês de ética em pesquisa, bem como a recuperação e ampliação da infraestrutura de pesquisa e pós-graduação.

Quanto à sua função extensionista, a UFERSA busca incentivar e apoiar ações que se pautem em elementos como desenvolvimento regional e sustentabilidade, educação ambiental, agroecologia, desenvolvimento de tecnologias sociais, diversidade cultural, inovação tecnológica e economia solidária; Além disso, implantou programas institucionais de bolsas de extensão, como forma de definir e operacionalizar a política de bolsas de extensão na UFERSA; apoiar atividades cujo desenvolvimento implique em relações multi, inter e/ou transdisciplinares e interprofissionais de setores da universidade e da sociedade; e realizar convênios com entidades públicas e privadas para concessão de estágios.

Até o final do primeiro semestre letivo de 2021, havia aproximadamente 10.670 discentes matriculados distribuídos em 49 cursos de graduação e 475 discentes em 21 programas de pós-graduação, nos quatro campi. Com discentes oriundos de quase 500 municípios do país. A instituição tem quatro bibliotecas com 77.000 exemplares, salas de aula, laboratórios, setores produtivos, administrativos e residenciais. Ademais, a universidade dispõe de diversas instalações como residência acadêmica com 900 vagas, espaços para alimentação com restaurantes universitários servindo 3.500 refeições/dia,

espaços de convivência e desportivos, conveniência bancária, estações meteorológicas, usinas de energia solar, dentre outros (UFERSA, 2022⁴). O quadro de docentes permanentes é composto por 701 docentes e 530 técnicos-administrativos. A rede de fibra óptica chega até 10 gbps e a rede sem fio até 4 mil usuários simultâneos (UFERSA, 2022a).

Destarte, a UFERSA se configura como importante centro de produção e difusão de conhecimento por meio de suas atividades acadêmicas; reconhecendo-se como universidade pública e de qualidade, cumpridora da missão de contribuir para o exercício pleno da cidadania, mediante a formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender demandas da sociedade.

1.2 Missão institucional

A missão da UFERSA é produzir e difundir conhecimentos no campo da educação superior, com ênfase para a região semiárida brasileira, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e o exercício pleno da cidadania, mediante formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender demandas da sociedade (PDI 2021-2025: UFERSA, 2021).

1.3 Dados de identificação do curso

Dados da instituição proponente:

Projeto Pedagógico do Curso			
Instituição Proponente: Universidade Federal Rural do Semi-Árido			
CNPJ: 24529265000140			
Endereço: Rua Francisco Mota, 572 - Presidente Costa e Silva			
Cidade: Mossoró	UF: RN	CEP: 59.625-900	Telefone: (84) 3317-8200

Identificação do curso:

Curso: Medicina Veterinária	
Modalidade do Curso: Bacharelado	Carga Horária do Curso: 4.660
Habilitação: Medicina Veterinária	Número de vagas anuais: 50
Título Acadêmico Conferido: Bacharelado	Número de turmas: 01 turma por semestre
Modalidade de Ensino: Presencial	Turno de funcionamento: Integral
Regime de Matrículas: Crédito	Forma de ingresso: Sisu/MEC

⁴ <https://numeros.ufersa.edu.br/>

1.4 Contextualização da área de conhecimento

O Curso de medicina veterinária baseia-se em atividades teóricas e práticas sendo indispensável a presença de animais para o desenvolvimento de competências, tanto na cadeia produtiva do agronegócio como para a sanidade animal, requerendo, para tal, uma casuística adequada, inclusive no estágio supervisionado (BRASIL, 2019a).

De acordo com o último levantamento realizado pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) (TONIN e CARLO, 2014), às áreas de atuação dos médicos veterinários no país concentram-se principalmente em clínica e cirurgia, saúde pública, produção animal e inspeção dos produtos de origem animal. Havendo um despertar pelo aprofundamento dos conhecimentos em bem-estar animal, atenção básica à saúde (Nasf-AB), vigilância sanitária, segurança alimentar e meio ambiente.

O perfil do egresso em medicina veterinária da UFERSA corrobora com as diretrizes curriculares nacionais (DCN) dos cursos de medicina veterinária (BRASIL, 2019a). Observa-se que 50% dos egressos atuam em clínicas médicas e/ou cirúrgicas de animais domésticos, indicando a vocação do curso. E outras áreas da atuação mais citadas, com percentual entre 7-8% cada, foram: inspeção e tecnologia de produtos de origem animal, medicina veterinária preventiva, produção animal e saúde pública.

De acordo com números levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e atualizados pela inteligência comercial do Instituto *Pet* Brasil, a estimativa total da população de animais de estimação chega a 139,3 milhões de animais no país, destes 21,4% encontram-se na região Nordeste, a segunda do país nesse ranking. Foram contabilizados 54,2 milhões de cães; 39,8 milhões de aves; 23,9 milhões de gatos; 19,1 milhões de peixes e 2,3 milhões de répteis e pequenos mamíferos. O destaque vai para o crescimento de tutores que optaram pelo gato como animal de estimação, uma vez que, no acumulado, esse foi o animal que mais cresceu em números (CENSO..., 2019).

O balanço é positivo, uma vez que a participação do setor representa 0,36% do PIB, grande o suficiente para superar os segmentos de utilidades domésticas e de automação industrial. Além de ser o sexto maior do planeta em termos de faturamento, registrou uma impressionante alta de 42,5% durante a pandemia, saltando de R\$ 35,3 bilhões em 2019 para R\$ 51,7 bilhões em 2021. No ano passado, o mercado cresceu 27%. Os números levam em conta os segmentos da indústria, serviços, venda de animais direto dos criadores e a rede de varejo em todo o Brasil (CARDOSO, 2022).

O crescimento do mercado veterinário, em torno de 5% ao ano, e o aumento da visibilidade e a importância no bem-estar dos animais de companhia tem contribuído para que os médicos veterinários formados com habilidade para essa área continuem em evidência. No entanto, a quantidade de médicos veterinários no mercado supera as necessidades e, com a concorrência mais acirrada, o grau de exigência é mais elevado e requer o máximo comprometimento do discente que pretende se especializar. É também preciso formar profissional com perfil mais empreendedor, ressaltando a importância de, em médio prazo, o futuro profissional ser capaz de traçar plano de carreira, independentemente de atuar como empreendedor ou prestador de serviço (LANGE, 2018).

Paralelamente, o agronegócio tem importância para sociedade, pois gera alimentos e matérias-primas para inúmeras utilidades do dia a dia, além de ser importante fonte de ocupação, renda e geração de divisas. O Brasil tem potencial para esta atividade, tanto

para consumo local, quanto para exportação. As áreas agricultáveis são grandes, porém vem sendo cada vez mais exigido o aumento de produtividade e redução de custos, em função das questões ambientais e de competitividade (CARDOSO et al., 2017). Particularmente, o Rio Grande do Norte, possui 9,8 milhões de galináceos, 80.728 milhões de dúzias de ovos produzida, 1 milhão de cabeças de gado, 327.309 milhões litros de leite de vaca produzidos, 879.977 ovinos, 448.890 caprinos, 86.262 suínos e 73.806 equinos (IBGE, 2021). Sendo o sexto estado em rebanho caprino e ovino do país e o sétimo e oitavo em estabelecimentos comerciais para essas espécies, respectivamente (IBGE, 2018). Esses números fortalecem a importância de áreas que acompanham o agronegócio, como a produção animal e extensão rural, que requer profissional capaz de adotar metodologias participativas que valorizem o conhecimento do produtor e a produção de alimentos saudáveis, minimizando os impactos negativos sobre os recursos naturais, com conhecimento das políticas públicas para agricultura familiar, habilidade para planejar, realizar e acompanhar projetos produtivos, além de ter conhecimento de cooperativismo e associativismo.

O Brasil apresenta o segundo maior rebanho bovino do mundo. O efetivo de bovinos, em 2021, foi de 224,6 milhões de cabeças, considerando que 2018 foi um ano marcado pelo segundo aumento anual consecutivo do abate de bovinos e de recorde no volume de carne bovina exportada (IBGE, 2021). A produção de leite nacional, por sua vez, cresceu 1,6%, enquanto a captação pelos laticínios aumentou 0,5% e o maior crescimento na produção foi verificado na região Nordeste, responsável por 13% da produção nacional (IBGE, 2018). O resultado reflete maior especialização dos produtores na atividade, com a criação de animais mais produtivos, aumentando a exigência de profissionais que acompanhem essa evolução.

Na área mais voltada para pecuária de corte ou leiteira, o Brasil é o principal país exportador, o segundo maior produtor de carne bovina e o sexto maior produtor de leite no ranking mundial (IBGE, 2018). Destaca-se ainda que, a produção de leite fiscalizada correspondeu a 72,3% do total produzido no Brasil em 2018, demonstrando a necessidade de maior atuação na inspeção dos produtos de origem animal a ser feito, área esta privativa do médico veterinário. Nesse sentido, o médico veterinário deve ultrapassar o conhecimento específico da profissão, obtendo também noções de gestão e se aprofundando em genética e manejo nutricional. O bem-estar animal é também uma demanda em ascensão, assim como as exigências ambientais, que influenciam a comercialização de produtos. Nesse sentido, a produção animal se baseia na interação entre genética, nutrição, manejo sanitário e ambiência. Saber trabalhar a relação custo-receita é também um vantajoso desafio para os profissionais de medicina veterinária (BENTO, 2018).

No âmbito de animais de médio porte, as criações tanto de ovinos quanto de caprinos aumentaram (IBGE, 2021). A região Nordeste tem, historicamente, destaque na criação das duas espécies pela maior facilidade de adaptação desses rebanhos a climas variados, e foi responsável por 93,9% de caprinos e 66,7% de ovinos estimados para o Brasil (IBGE, 2018). A cidade de Mossoró, por sua vez, é a quinta do estado em rebanho ovino e caprino (IBGE, 2021).

Nas áreas de aves e suínos, o Brasil se destaca mundialmente, sendo o maior exportador e segundo maior produtor de carne de frango e o quarto maior rebanho suíno (IBGE, 2018). No estado do Rio Grande do Norte, a cidade de Mossoró é a terceira em

número de galináceos, com 989.046 cabeças e a quinta em número de suínos, com 19.751 cabeças (IBGE, 2021). Esses dados denotam a necessidade cada vez maior de se ter médicos veterinários atuando no setor produtivo e segurança alimentar na indústria. Nesse aspecto a sanidade animal, área de atuação privativa do médico veterinário, requer cada vez mais profissionais que entendam a importância da indissociável relação entre a produção e a sanidade animal (MENDES, 2018).

O Brasil tem efetivo rebanho equino com 5,7 milhões de cabeças (IBGE, 2021) e 1,1 milhão de estabelecimentos comerciais (IBGE, 2017). Os médicos veterinários de equinos devem ter perfil para trabalhar diretamente com o produtor. A formação deve ser voltada às áreas de reprodução, nutrição, clínica e melhoramento genético. É desejado também conhecimento geral em manejo de haras, pastagens e produção de forrageiras, além de conhecimento específico do padrão das raças de equinos e dos estatutos e regulamentos da área (MACHADO, 2018).

O mercado de suplementação animal cresceu 1,8% em 2018, e pode crescer ainda mais. O montante em vendas seria suficiente para atender, aproximadamente, 35% do rebanho nacional. No entanto, sabe-se que cerca de 70% têm acesso à suplementação. Na suplementação animal, o médico veterinário informa, treina e faz atendimento técnico a campo. Portanto é uma área promissora, devendo ser melhor trabalhada nas universidades. Se todos os animais consumissem os produtos corretamente, as vendas triplicariam (ADEMAR, 2018).

Outra área de interesse dentro da produção de alimentos é a tecnologia do pescado. A produção total da piscicultura brasileira foi de 648,5 mil toneladas em 2021 e vem aumentando nos últimos anos (IBGE, 2021). Na região Nordeste, responsável por 19% da produção brasileira, o líder no ranking é a tilápia, com produção crescente ano a ano, representando 60% do total (IBGE, 2018). O Rio Grande do Norte, por sua vez, é responsável por 80% das exportações brasileiras de atum (ESTÁ..., 2019). As exportações globais de pescados rendem tanto quanto a soma das vendas externas de carnes bovina, de frango e suína e tendem a continuar em ascensão em meio à crescente demanda por atum, salmão e outras espécies (PESCADOS...,2018). Com o crescimento populacional, os pescados conseguem fazer face à demanda em expansão por proteína animal.

A produção de camarão criado em cativeiro, no Brasil, foi de 78,6 mil toneladas em 2021, aumentando significativamente desde 2017. A região Nordeste é responsável por quase toda a produção do país. Na região, dois estados se destacam: Rio Grande do Norte, responsável em 2021 por 28% da produção, e o Ceará, que voltou a ser o maior estado produtor e, atualmente, é responsável por 43% da produção nacional (IBGE, 2021). Com a comunidade internacional cada vez mais exigente no sentido de garantir que a pesca brasileira utilize métodos sustentáveis e equilibrados, a presença do médico veterinário atuando nesse nicho pode garantir que o Brasil avance ainda mais neste segmento (SINDIPESCA-RN, 2019). Sendo essas áreas de atuação do médico veterinário, este profissional pode ainda trabalhar com nutrição, industrialização, aquarismo e comercialização.

A apicultura é considerada especialidade emergente da medicina veterinária (CARDOSO, 2017). A qualidade dos produtos e a preocupação sanitária torna essencial a presença do médico veterinário no acompanhamento da produção e inspeção apícola (TRABALHO..., 2015). Em 2018, foram produzidas 42,3 mil toneladas de mel no país,

elevando o Brasil para a 9ª posição, em termos de valor, no ranking mundial de exportação de produtos apícolas (SETOR..., 2018). A região Nordeste, apesar da longa estiagem desde 2012, contribuiu com 33,6% da produção brasileira de mel com destaque para o estado do Piauí, que apresentou o maior aumento na produção (IBGE, 2018). No Rio Grande do Norte destaca-se o Centro Tecnológico de Apicultura e Meliponicultura do estado do Rio Grande do Norte (Cetapis), instalado com recursos do Ministério de Ciência e Tecnologia e da UFERSA. Portanto, a apicultura no Rio Grande do Norte apresenta excelentes perspectivas de crescimento e a preocupação sanitária torna essencial a presença do médico veterinário no acompanhamento da produção e inspeção apícola.

Tema também emergente na medicina veterinária, o bem-estar animal e a proteção dos animais estão sendo discutidos com interesse cada vez maior no mundo inteiro. Isso diz respeito aos animais de produção na agricultura, assim como os animais de companhia ou assistência, de trabalho e de zoológicos. Além disso, o bem-estar animal está sendo visto em grau crescente como elemento importante da sustentabilidade e proteção de recursos naturais. O interesse crescente pelo tema na sociedade se reflete em um maior número de matérias sobre questões referentes ao bem-estar animal na mídia. Nos currículos das universidades se observa clara ampliação da carga horária dedicada ao tema nas atividades letivas teóricas e práticas nos cursos de medicina veterinária, agronomia, biologia e zootecnia (HARTUNG, COSTA e PEREZ, 2019).

Além das áreas citadas anteriormente, a saúde pública é contemplada nos conteúdos essenciais dos cursos de medicina veterinária (BRASIL, 2019a), e devem incluir as políticas de saúde do SUS e diretrizes internacionais da saúde. Desde 1998, a medicina veterinária foi reconhecida como profissão da área de saúde pelo Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1998) e, em 2011, a categoria passou a integrar as equipes multiprofissionais do Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica, (Nasf-AB) (BRASIL, 2011). Desde então, os médicos veterinários atuam ao lado de outros profissionais que trabalham pela qualidade da atenção básica à saúde nos municípios brasileiros, o que representou um ganho para a saúde pública no país (ÁREAS..., 2020). Apesar disso, em todo o Estado do Rio Grande do Norte, são apenas sete médicos veterinários residentes e quatro contratados no Nasf-AB, registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) até outubro de 2019. O que reforça a necessidade de formação do profissional em medicina veterinária com habilidade para essa área.

Nesse cenário, torna-se evidente a valorização de áreas como medicina veterinária do coletivo em reformas curriculares. Mudanças climáticas, resistência antimicrobiana, emergência de novas doenças e atenção primária em saúde são áreas que podem expandir as frentes de atuação do médico veterinário. Nas Secretarias Municipais de Saúde, os médicos veterinários apoiam ações como vigilância epidemiológica, vigilância sanitária, vigilância em saúde ambiental, controle de vetores, controle de zoonoses e promoção da saúde. Em cada uma dessas áreas, há vasto leque de atividades específicas a serem desenvolvidas (BRANT, 2018).

Para continuar acompanhando as mudanças na área da saúde e das ciências agrárias, a educação dos futuros médicos veterinários precisa responder aos novos desafios das sociedades contemporâneas, incorporando uma visão mais aprofundada dos problemas sociais do país, contemplando adequadamente a atenção ampla ao conceito de saúde única (BRASIL, 2019b). Por essas razões, o curso de medicina veterinária da

UFERSA deve caracterizar a educação na construção da cidadania, levando em consideração as bases: saúde pública, saúde animal, produção animal, inspeção e tecnologia de produtos de origem animal, incluindo o ambiente e a sociedade.

1.5 Contextualização histórica do curso

A medicina veterinária moderna, organizada a partir de critérios científicos, começou a se desenvolver com o surgimento da primeira escola de medicina veterinária em Lyon, na França (1761). A idade contemporânea compreendida no espaço de tempo que vai da Revolução Francesa (1789) aos nossos dias, coincide com o aparecimento de centros ou escolas de Ensino da *Ars Veterinariae*. Inicialmente, na região ocidental do hemisfério norte, depois nos demais países europeus e, mais tardiamente, no hemisfério sul. Em números, destaca-se que, no final do século XVIII, existiam 19 escolas de medicina veterinária no mundo, das quais 17 ainda estão em atividade (BIRGEL, 2019).

No Brasil, o período científico da medicina veterinária iniciou-se em 1910 com a implantação do Serviço de medicina veterinária no Ministério da Agricultura e com a criação da Escola Superior de Agricultura e Veterinária no Rio de Janeiro-RJ (Decreto de 20 de outubro de 1910), com duração de três anos. Nos anos seguintes, vieram a Escola de Veterinária de Olinda-PE (1912), Escola Mineira de Agronomia e Veterinária (1914), Faculdade de Medicina Veterinária de Pouso Alegre-MG (1917) e o Instituto de Veterinária de São Paulo (1919) (ASSIS, 2019). Até 1960, existiam apenas nove cursos no país.⁵ O exercício da medicina veterinária, por sua vez, passou a ser regulado na Lei Nº 5.517 (BRASIL, 1968) e regulamentado pelo Decreto Nº 64.704 (BRASIL, 1969).

No estado do Rio Grande do Norte, foi a ESAM que, em 16 de março de 1994, protocolou junto ao MEC o requerimento pleiteando a abertura do primeiro curso de medicina veterinária do estado,¹ com vistas ao atendimento das necessidades peculiares da região Nordeste, como citado pelo então Diretor da ESAM.

“Com a implantação do referido curso na ESAM, será dado um passo decisivo no sentido de formar pessoal, principalmente da região e para a região, capaz de gerar e transferir conhecimentos voltados para a adaptação, reprodução, melhoramento e desenvolvimento da pecuária do semi-árido nordestino.” (Prof. Joaquim Amaro Filho)

A aprovação desse processo veio com o despacho do Ministro da Educação e do Desporto de 12 de dezembro de 1994, publicado no Diário Oficial da União (DOU) de 28/12/94. E a efetiva autorização de funcionamento veio por meio do Decreto Presidencial de 30 de março de 1995 (BRASIL, 1995). Por conseguinte, o Conselho Técnico Administrativo (CTA) da ESAM regulamentou o funcionamento a nível de graduação do curso de medicina veterinária (ESAM, 1995a).

Naquele momento, os objetivos do curso se concentravam em: 1) exercício de atividades de interesse econômico e social da região, bem como, no seu aperfeiçoamento; 2) diagnóstico da realidade econômica e social da comunidade onde atua, optando pelo comportamento mais adequado diante das situações que se apresentam; 3) desenvolvimento de estratégias de interesse com vistas à prevenção,

⁵ São 514 cursos presenciais de graduação em medicina veterinária em atividade, sendo 4 no Rio Grande do Norte. Dos quais, apenas o presente curso é público e localizado no interior do estado ([Portal e-MEC](#), out/22).

diagnóstico e tratamento das doenças dos animais, visando o aumento da produtividade, a saúde pública e o bem-estar da vida animal; 4) elaboração e execução de programas de produção animal, empregando técnicas mais adequadas de melhoramento genético, nutrição, manejo e reprodução, utilizando o desenvolvimento de tecnologias para industrialização de produtos de origem animal; 5) desenvolvimento de atividades relacionadas com o planejamento e administração de empreendimentos agropecuários; 6) realização da inspeção dos produtos de origem animal sob o ponto de vista higiênico-sanitário; e 7) atuação na extensão rural, visando o desenvolvimento da atividade pecuária e a melhoria da qualidade de vida da população.

Uma vez autorizado e implantado o curso de medicina veterinária da ESAM, foi criado departamento próprio e os docentes do curso passaram a integrar este departamento (ESAM, 1995b). Com isso, foi eleita a primeira chefia do Departamento de Medicina Veterinária (ESAM, 1995c), até sua posterior transformação em Departamento de Ciências Animais.⁶

Em virtude das recomendações exigidas pelo Ministério da Educação (MEC) para reconhecimento do curso (ESAM, 1997), bem como dos recursos que a ESAM recebeu pelo *Programa de Modernização e Consolidação de Infra-Estrutura Acadêmica das IFES e HU's*, foi dado início a implantação do Hospital Veterinário (Hovet) da ESAM. A fim de possibilitar a adequada realização das aulas práticas das disciplinas voltadas para área médica, os primeiros equipamentos foram adquiridos, instalados e supervisionados (ESAM, 2000). Quanto aos laboratórios, o curso foi iniciado com sete laboratórios didáticos: Anatomia, Biofísica, Farmacologia, Histologia, Imunologia, Microbiologia e Parasitologia.⁷ Finalizado o processo, o primeiro reconhecimento do curso foi concedido pelo MEC em 5 de março de 2001, com duração de dois anos (BRASIL, 2001).

No mesmo ano, foi instituída a figura do coordenador de curso, que passou a gerir as funções acadêmico-científicas do curso (ESAM, 2001). Essa nova estrutura se renova a cada dois anos mediante processo eleitoral até os dias atuais. E desde então, o reconhecimento do curso também tem sido renovado sem ressalvas.²

Com relação a estrutura da grade curricular, o curso foi inicialmente programado com duração de 10 períodos, 3.630 horas-aula distribuídas de forma hierarquizada em disciplinas obrigatórias e ofertado em período integral. O décimo e último período finalizado com a defesa de monografia. Mas, a partir das recomendações do MEC, houve prévia reformulação da grade curricular proposta, com redução da carga horária destinada a zootecnia e produção animal e remanejamento para as disciplinas da área médica e aumento da carga horária total (ESAM, 1995a). A carga horária passou para 4.185 horas-aula, ainda distribuídas em 10 períodos, com média de sete disciplinas obrigatórias e 480 horas-aula por período, finalizando no décimo período com 375 horas-aula destinadas a monografia. Além de três disciplinas de prática esportiva que somavam 90 horas-aula, obrigatórias na matriz curricular vigente até o ano 2000, passando para optativas na matriz 2004-2006⁸. A primeira turma do curso graduou-se em 15 de julho de

⁶ Veja quem foram os chefes de departamento e coordenadores do curso de medicina veterinária e acompanhe a atualização da portaria de reconhecimento do curso, publicada pelo MEC, na [página do curso](#).

⁷ [Unidades suplementares com seus respectivos laboratórios didáticos](#) que dão suporte ao curso de medicina veterinária e outros cursos vinculados ao Centro de Ciências Agrárias.

⁸ Acesse as matrizes curriculares do curso, [disponíveis na área pública do Sigaa/UFERSA](#).

2000, com 11 formandos. E, até o primeiro semestre de 2022, a ESAM/UFERSA formou 705 médicos veterinários.⁹

No Brasil, os cursos de graduação em medicina veterinária tiveram suas características em termos de conteúdo mínimo e duração inicialmente fixados pela Resolução do Conselho Federal de Educação N° 09/1984. Posteriormente, revogada pela Resolução CNE/CES N° 1/2003 (BRASIL, 2003) e, mais recentemente, pela Resolução CNE/CES N° 03/2019 (BRASIL, 2019a), agora com objetivo explícito de incluir as ciências da saúde na formação profissional, além das ações e resultados voltados à área de ciências agrárias, já previstos anteriormente.

“Art. 6º A formação do Médico Veterinário tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos para desenvolver ações e resultados voltados à área de Ciências Agrárias e da Saúde no que se refere à Produção Animal, Produção de Alimentos, Saúde Animal, Saúde Pública e Saúde Ambiental...” (BRASIL, 2019a, grifo nosso)

Ainda sobre a evolução do curso de medicina veterinária da ESAM, uma reavaliação mais profunda da sua matriz curricular foi iniciada em 2004 e concluída em 2006, nesse processo 17 novas disciplinas foram incorporadas ao curso, 23 disciplinas foram atualizadas e outras 16 foram excluídas, alterando a carga horária para 4.035 horas-aula, além de manter a obrigatoriedade de todas as disciplinas ofertadas. Dessa forma, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) teve sua última atualização aprovada pela agora UFERSA (UFERSA, 2006). E, a última alteração da matriz curricular foi incorporada em 2009 com a reestruturação do estágio supervisionado cuja carga horária, de 420 horas-aula, foi distribuída em três estágios (UFERSA, 2009). Dados disponíveis na página do curso.

2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO

2.1 Objetivos

Com base na transformação do ensino médico veterinário no Brasil nos últimos anos, tem-se visado a construção de currículos capazes de propiciar ao discente o desenvolvimento da postura autônoma e habilidade para responder às demandas locais e regionais para sua formação.

A graduação em medicina veterinária da UFERSA forma o profissional habilitado em responder às demandas locais e regionais, apresentando competências inerentes à profissão, em conformidade com as DCN (BRASIL, 2019a). Tem como principal objetivo formar profissionais com conhecimentos para desenvolver ações e resultados voltados às áreas de ciências agrárias e ciências da saúde, no que se refere à produção animal, produção de alimentos, saúde animal, saúde pública e saúde ambiental, com foco no perfil do egresso.

Por conseguinte, o currículo do curso foi reestruturado objetivando garantir a formação generalista do profissional, a partir da oferta de componentes curriculares que abrange as grandes áreas da medicina veterinária, com maior representatividade na área de clínica veterinária como vocação do curso. Além de:

⁹ Veja na [página curso](#), os médicos veterinários formados pela ESAM/UFERSA.

- I. Contribuir para formação de profissional comprometido com a realidade social e com a busca de soluções para os problemas de modo crítico e transformador, com especial compreensão e atenção à realidade do semiárido nordestino;
- II. Fornecer suporte técnico, teórico e prático que possam embasar o profissional de maneira crítica, reflexiva e investigativa para produção e difusão do conhecimento científico e atual nas áreas da medicina veterinária e, considerando aspectos de inovação;
- III. Integrar as atividades de ensino, pesquisa e extensão na perspectiva da articulação do conhecimento científico-acadêmico para atender às demandas no contexto social em que está inserido; e
- IV. Fomentar a formação de médico veterinário humanista para o desenvolvimento de suas atividades de forma eficiente, criativa e ética.

Dessa forma, o médico veterinário egresso da UFERSA estará apto a atuar nos diferentes setores públicos e privados, promovendo a melhoria da qualidade de vida e transformação social, por meio da aplicação de seu referencial teórico-prático, formação crítica e reflexiva desenvolvidos durante o curso.

2.2 Justificativas (dimensões técnicas e políticas)

O curso de medicina veterinária foi criado na ESAM em 1995 para suprir a carência de mercado na formação de profissionais para atuarem nas áreas de interesse econômico e social da região, bem como, no seu aperfeiçoamento, além da vocação regional para a produção animal. Até o presente momento consiste no único curso público de medicina veterinária situado no interior do estado. Sendo o terceiro mais procurado para ingresso, dentre os 50 ofertados pela UFERSA nos últimos anos (UFERSA, 2022¹⁰). Considerando essa procura, contribui substancialmente com o desenvolvimento da UFERSA em suas atividades de pesquisa, ensino e extensão. O curso também se integra às estratégias da universidade para atender as necessidades e especificidades locais, auxiliando a instituição a cumprir um papel preponderante para o avanço e autonomia científica e tecnológica para o desenvolvimento regional. Tudo isso com vistas ao atendimento das necessidades da sociedade de forma continuada.

É sabido que o ensino superior enfrenta, ainda, uma necessidade de atualização. Nesse sentido e considerando a pluralidade de elementos e de variáveis que interferem na formação da comunidade estudantil essa proposta pedagógica preocupa-se em: a) Explicitar o cenário no qual se encontra, percebendo demandas, tendências, ordenamentos e exigências legais tanto no âmbito da sociedade mais ampla como no da UFERSA, da sua área profissional e do mercado de trabalho; b) Ter clareza das limitações advindas de fatores diversos deste mesmo cenário, que são condicionantes da ação e dos compromissos assumidos sem, contudo submeter-se passivamente a elas; c) Conhecer o trabalho que vem sendo realizado no curso para aferir lacunas, erros e distorções na formação oferecida aos discentes, bem como as necessidades e expectativas de toda a comunidade acadêmica; d) Projetar e planejar ações, contribuições e compromissos que possam efetivamente ser assumidos e realizados.

¹⁰ <https://numeros.ufersa.edu.br/>

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, atento a todo esse contexto, bem como às orientações do MEC por meio das DCN (BRASIL, 2019a) e ao PDI da Universidade (UFERSA, 2021), tem promovido discussões em seu ambiente acadêmico, reuniões entre os docentes e discentes da unidade para refletir o perfil do profissional que será formado nos próximos anos, sob sua responsabilidade institucional, como na Semana Acadêmica de Medicina Veterinária da UFERSA¹¹. É salutar ressaltar que os docentes e discentes cada vez mais têm se preocupado com a formação profissional e participado ativamente das discussões sobre o papel das universidades no país. Estas discussões têm sido estimuladas igualmente pela percepção dos docentes sobre a atuação dos discentes, que têm adentrado o espaço universitário com dinâmicas de interação e aquisição dos conhecimentos diferentes das formas tradicionalmente praticadas e, igualmente, por identificarem as dificuldades que têm de trabalhar a quantidade de informações disponibilizadas e de administrar o tempo requerido para a apreensão da teoria necessária a prática profissional veterinária.

Além disso, devido às mudanças decorrentes da globalização, da revolução tecnológica e das formas de conhecimento ampliadas pelas redes informáticas, a medicina veterinária experimenta um momento privilegiado na economia brasileira, com crescimento expressivo no mercado de animais de companhia e do comércio internacional do agronegócio, assumindo posições de liderança na produção e exportação de vários produtos agropecuários. O mercado de trabalho para médico veterinário está relacionado às atividades privativas à profissão que englobam a prática clínica em todas as modalidades, assistência técnica e sanitária, inspeção e fiscalização de produtos de origem animal e defesa da fauna, especialmente o controle da exploração das espécies silvestres. Outra área de destaque do mercado está relacionada ao estudo e a aplicação de medidas de saúde pública.

Outro fator que tem demonstrado a importância do curso para a região é a análise do perfil do egresso, a qual revela que 91% dos profissionais formados no curso de medicina veterinária da UFERSA exerce atividade remunerada na área de formação, atuando majoritariamente na região Nordeste do país (90%), evidenciando que o curso atende a demanda local e regional do mercado do trabalho.

Diante desse cenário, pleno da responsabilidade que é educar e formar o profissional da área das ciências agrárias e ciências da saúde, o curso se propõe a redimensionar objetivos, perspectivas de ação e formas de atuação em constante diálogo com a sociedade. Tendo como missão formar profissionais qualificados, que sejam empreendedores, criativos, críticos e que dominem as técnicas desta carreira, desenvolvendo atividades associadas a todos os segmentos. Tudo isso tendo como diretrizes centrais a ética e a responsabilidade social, além de atender aos pressupostos básicos da formação humanística, conduzindo, assim, o futuro médico veterinário à tomada de decisões mais conscientes e adequadas diante das diversas situações a serem vivenciadas na profissão.

3 CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

3.1 Formas de ingresso

¹¹ <https://veterinaria.ufersa.edu.br/samev-palestras-e-relatorio-final/>

A principal forma de ingresso dos discentes de graduação na UFERSA ocorre por meio do Sistema de Seleção Unificada (Sisu) do MEC. Esse sistema informatizado é gerenciado pelo Ministério da Educação, no qual instituições públicas de ensino superior oferecem vagas para candidatos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). No âmbito da universidade esse processo é gerenciado pela Prograd. E no curso de medicina veterinária são ofertadas 25 vagas por semestre letivo.

Além do ingresso de forma regular via Sisu/MEC, quando há vagas remanescentes, outra forma de acesso se dá via processo seletivo para reingresso, reopção, transferência e portadores de diplomas, regulamentado em resolução própria e gerenciado pela Comissão Permanente de Processo Seletivo (CPPS) da UFERSA. Havendo ainda a possibilidade de acesso via convênios internacionais como o Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G), que oferece oportunidades de formação superior a cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais.

3.2 Articulação do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional

O PDI tem sido elaborado, a partir da visão sistêmica do funcionamento da instituição obtida na fase de diagnóstico, das diretrizes fixadas nos planos nacionais e das estratégias nacionais de desenvolvimento, privilegiando além de outros eixos, o exercício da liberdade criativa. Evidencia-se, portanto, que o PDI constitui um todo orgânico, no qual as políticas, as diretrizes e os planejamentos específicos para cada área se articulam com foco no desenvolvimento e na manutenção da qualidade do ensino, pesquisa e extensão, além de contribuir com o desenvolvimento econômico e social do semiárido brasileiro. Além disso, serve como referência para avaliar a própria instituição ao longo do tempo, seja pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), seja por organismos específicos do MEC, constituindo também um instrumento para a própria comunidade acadêmica acompanhar a gestão institucional.

Considerando as responsabilidades sociais da universidade, que envolvem a difusão de conhecimentos, melhorias e transformações das condições socioeconômicas da sociedade, a UFERSA busca construir nos discentes perfis que potencializem a inclusão no mercado de trabalho, com base em competências. Para este fim, desenvolve políticas visando à inclusão dos alunos em programas de ensino, pesquisa e extensão, ofertando bolsas de diferentes modalidades. Essas ações estão alinhadas com os objetivos e vocação do curso de medicina veterinária que contempla, dentre outros aspectos, modos da integração entre graduação e pós-graduação; incentivo à pesquisa, como continuidade da atividade de ensino e instrumento para a iniciação científica; e incentivo à extensão, como ferramenta auxiliar na formação cidadã dos discentes, contribuindo para solução dos problemas sociais, ambientais, econômicos e políticos, com ênfase à região semiárida brasileira.

Sobre o apoio ao discente, a UFERSA contempla ações de acolhimento e permanência, acessibilidade metodológica e instrumental, monitoria, nivelamento, intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, apoio psicopedagógico, participação em centros acadêmicos e intercâmbios nacionais e internacionais. Desse modo, a responsabilidade social da UFERSA se constitui de várias ações relativas à sustentabilidade, permanência estudantil, cultura, acessibilidade e inclusão. Destacam-se ainda como elementos fundamentais da responsabilidade social

da universidade as políticas de ingresso, de estímulo à permanência e de assistência estudantil. Considerando o princípio de apoio e desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, de forma a minimizar a evasão e favorecer a diplomação do discente no âmbito da UFERSA, ressaltando o papel das ações de assistência estudantil.

Tudo isso, em consonância com as DCN para os cursos de graduação em medicina veterinária, faz com que a estrutura do curso consiga assegurar a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão; formação crítica, reflexiva e criativa; socializando o conhecimento produzido para promoção dos princípios de autonomia institucional; flexibilidade, integração estudo/trabalho e pluralidade no currículo.

3.2.1 Políticas de ensino, pesquisa e extensão

O processo de formação em nível superior prima pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Posto que o ensino precisa da pesquisa para aprimorá-lo, como também para reafirmá-lo e defini-lo sempre que necessário ao seu corpo epistemológico evitando assim a estagnação. O ensino também necessita da extensão para que, por meio do diálogo, conhecimentos sejam ampliados numa relação que proporcione a transformação da realidade de forma consciente. Considerando esse pressuposto, ao longo da formação, os discentes serão confrontados com oportunidades de participarem de projetos de pesquisa e extensão com vistas, a partir do diálogo, à transformação da realidade social em que estão inseridos.

A UFERSA atua no ensino de graduação e de pós-graduação, na pesquisa e na extensão, sob a forma de atividades presenciais e à distância, com abrangência em várias áreas do conhecimento, ofertando cursos das áreas de engenharias, ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e naturais, letras, ciências sociais aplicadas e ciências humanas (UFERSA, 2021). Por sua vez, a formação do médico veterinário da UFERSA se dá em nível de graduação presencial e tem por objetivo dotar o profissional de conhecimentos para desenvolver ações e resultados voltados para área de ciências agrárias e ciências da saúde no que se refere à produção animal, produção de alimentos, saúde animal, saúde pública e saúde ambiental, além das competências gerais (BRASIL, 2019a).

Adicionalmente, em situações de emergência em saúde pública, como a da Covid-19, as orientações para ofertas de disciplinas do curso poderão, excepcionalmente, considerar o formato remoto/híbrido, observados os instrumentos normativos institucionais, orientações do Comitê Permanente de Biossegurança da UFERSA e determinações do CFMV vigentes.

A instituição mantém relações com a comunidade, empresas e outras instituições, de maneira a promover melhorias na qualidade do ensino, pesquisa e extensão, e estabelecer mecanismos que facilitem a qualificação e capacitação dos servidores. Como resultado das relações, a UFERSA oferece oportunidades para realização de atividades conjuntas visando o desenvolvimento de pesquisas, transferência de tecnologia e difusão do conhecimento. Para tanto, têm sido firmados termos de cooperação com universidades nacionais e internacionais objetivando a possibilidade de qualificação de servidores, divulgação de novas tecnologias, intercâmbio de discentes, celebração de convênios com órgãos de fomento à pesquisa e implementação de parcerias com instituições públicas e privadas. De forma geral, os projetos vinculados ao curso de medicina veterinária e

desenvolvidos em parceria estão intimamente ligados ao PDI, à realidade local e geográfica, apoiando o desenvolvimento regional do semiárido.

Ensino:

O curso atende às metas do PDI relacionadas à busca de melhoria contínua da qualidade do ensino e à elevação da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais, além de ter boa taxa de sucesso, baixa taxa de evasão e nota quatro no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), desde a concepção do exame. O processo de autoavaliação continuada para aferição da qualidade dos cursos está sendo progressivamente aprimorado na instituição para melhoria constante dos componentes curriculares e identificação das dimensões a serem fortalecidas, contemplando a participação do corpo discente na fase de diagnóstico e proporcionando maior abrangência e precisão dos indicadores de avaliação dos cursos de graduação.

Dessa forma, a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), por meio do setor pedagógico, tem como plano de trabalho a atuação em quatro dimensões: formação docente, como forma de promover atualização didático-pedagógica; ensino e aprendizagem, como forma de contribuir com a melhoria do processo; construção e atualização de documentos institucionais voltados ao ensino; e acesso e permanência das pessoas no ensino superior, respeitando a diversidade humana.

O curso de medicina veterinária da UFERSA, por sua vez, é alicerçado em atividades práticas com indispensável presença de animais para o desenvolvimento de competências, em consonância com as DCN. Com apoio institucional previsto no PDI, mantém programas de atualização e capacitação docente, por meio do Plano Anual de Qualificação e Formação Docente (PQD), do “Período de Avaliação, Planejamento e Formação” que acontecem no início de cada semestre letivo, além de cursos isolados ofertados pelas pró-reitorias e coordenação de curso, com vistas à melhoria qualitativa do trabalho docente na graduação, englobando estratégias de ensino ativas e práticas interdisciplinares a serem integradas à vida cotidiana dos docentes, discentes, demais servidores e usuários dos serviços veterinários. Com os mesmos objetivos, ainda conta com hospital veterinário próprio e atendimento para toda comunidade, setores didático-produtivos para animais de produção, centro de multiplicação de animais silvestres e laboratórios de formação geral e específica.

Para melhoria do desempenho acadêmico, prevista nas metas do PDI, a instituição dispõe de programas de apoio e suporte ao ensino e o curso conta com o Projeto *Mentoring*, desde 2020, o qual integra discentes veteranos, docentes e discentes ingressantes, com o objetivo de acolher os ingressantes e desenvolver laços dentro da universidade entre os envolvidos, além do compartilhamento de experiências e do desenvolvimento pessoal de todos. A PROGRAD monitora ainda o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) dos discentes a fim de identificar a efetividade das políticas orientadas à melhoria do desempenho dos discentes.

As metas do PDI visam a formação do perfil acadêmico e profissional descrito para o egresso e em consonância com o mercado de trabalho. Nesse sentido, o currículo do curso de medicina veterinária prevê formação complementar dos discentes em áreas transversais visando o desenvolvimento de competências nas áreas de meio ambiente, bem-estar animal, legislação e ética, com objetivo de formar médicos veterinários competentes para atuação profissional. Prevê também o desenvolvimento de

competências comportamentais em atenção à saúde, tomada de decisões, comunicação, liderança, administração, gerenciamento e educação continuada, conforme as DCN. Além disso, o curso inclui estágio supervisionado obrigatório (ESO) de formação em serviço, em regime intensivo e exclusivo, nos dois últimos períodos do currículo. Para tanto, o NDE conta com o apoio dos dados do perfil do egresso do curso, que se dá de forma contínua e monitorada pela coordenação.

Com relação à interdisciplinaridade, tanto o PDI quanto o instrumento de avaliação dos cursos de graduação (BRASIL, 2017), apontam a necessidade da contínua articulação entre as áreas de conhecimento e os níveis de ensino oferecidos, bem como sua vinculação com a pesquisa e a extensão. Tal integração, possibilita que a formação oferecida alicerce o processo de desenvolvimento cultural, econômico, social e ambiental, evidenciando a discussão sobre novas práticas de ensino, aprendizagem e inovação. Nesse contexto, o curso de medicina veterinária em sua essência possui formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidades, no âmbito de seus campos de atuação em saúde animal, saúde pública e saúde ambiental; clínica veterinária; medicina veterinária preventiva; inspeção e tecnologia de produtos de origem animal; zootecnia, produção e reprodução animal.

O curso de medicina veterinária da UFERSA almeja a inserção dos discentes nos serviços médicos veterinários, considerados como espaços de aprendizagem, desde os períodos iniciais e ao longo do curso, com foco na interdisciplinaridade, relevante à sua futura vida profissional. O que poderá ser alcançado com base nos incentivos previstos pelo PDI com a oferta permanente dos programas de atualização e capacitação dos docentes, com vistas à melhoria qualitativa do trabalho docente na graduação e ao maior envolvimento dos docentes com o PPC. De forma complementar, também são desenvolvidas, junto aos discentes, políticas de estímulo à docência por meio de bolsas de monitorias e tutorias, participação estudantil em eventos de ensino, pesquisa e extensão, de forma a permitir ao discente a troca de conhecimentos em diferentes áreas do saber acadêmico e que podem ser integralizadas no currículo como atividades complementares.

Pesquisa:

A UFERSA estimula o interesse do discente pela investigação científica, visando o conhecimento e resolução de problemas para o desenvolvimento regional e do semiárido brasileiro, promovendo o incentivo à pós-graduação e impulsionando o rendimento acadêmico. No currículo de curso de medicina veterinária, as atividades de pesquisa são tratadas como instrumentos de ensino e aprendizagem e podem ser integralizadas como atividade complementar.

No PDI, algumas das estratégias de ação previstas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG) tem estreita relação com o ensino de graduação como, por exemplo, consolidar grupos de pesquisa e incentivar atuação em rede de pesquisadores com instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais, fortalecer e ampliar a iniciação científica para promover a integração da graduação nos programas, estimular a inserção dos docentes nas atividades de pesquisa e inovação e fomentar a atuação da pós-graduação na educação básica, por meio de ações integrativas de ensino.

Nesse sentido, os trabalhos em pesquisa desenvolvidos pelos docentes do curso de medicina veterinária contribuem para a efetividade das ações almejadas. Pois, participam como docentes permanentes ou colaboradores de diferentes programas de pós-graduação na UFERSA e em outras instituições, orientam discentes em programas de iniciação científica, estimulam orientados de pós-graduação a colaborar no ensino de graduação e promovem estratégias de ensino e aprendizagem integrando a educação básica nas disciplinas da graduação.

Os programas de iniciação científica destinam-se a discentes de cursos de graduação que se proponham a participar como membros em equipes de projeto de pesquisa sob orientação docente, o qual se responsabiliza pela elaboração e implementação de um plano de trabalho a ser executado com a colaboração do discente. Como incentivo, são ofertadas bolsas de pesquisa com recursos financeiros do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Programa de Iniciação Científica da UFERSA remunerado e voluntária (PICI e PIVIC). O discente pode ainda integrar equipes de projetos de pesquisa, como membro ou voluntário, mesmo sem vínculo formalizado com as modalidades citadas.

Extensão:

A Política Nacional de Extensão Universitária vigente define a extensão universitária como a atividade que se integra à matriz curricular e à pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com ensino e pesquisa. Tal política é materializada, na universidade, por meio de variadas ações coordenadas pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC), sendo as modalidades de ação de extensão universitária previstas na UFERSA: programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços, empresas júnior e iniciativas juniores, as quais seguem os instrumentos normativos vigentes.

No curso de medicina veterinária, a exemplo do que ocorre na pesquisa, os docentes do curso desenvolvem atividades de extensão nas diferentes modalidades previstas na UFERSA. E, em consonância com o PDI, as atividades de extensão desenvolvidas no curso contribuem para oferta de assistências técnicas para o setor agropecuário, principalmente pelo Hovet da UFERSA e a recém criada Empresa Júnior (UFERSA, 2022b).

A curricularização da extensão no ensino de graduação definida pelo MEC (BRASIL, 2018), regulamentada e prevista no PDI, está inserida no curso de medicina veterinária com 450 horas para integralização curricular (10% da carga horária total), de forma obrigatória e com registro no histórico acadêmico.

Por fim, o alinhamento das ações de extensão com as metas propostas no PDI visa melhor interação da universidade com a comunidade externa, promovendo de forma mais significativa o desenvolvimento do semiárido brasileiro. Em consonância com esse alinhamento, o curso de medicina veterinária promove a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

3.2.2 Políticas institucionais de apoio discente

A assistência estudantil corresponde ao conjunto de ações que têm por finalidade ampliar as condições de permanência do discente em situação de vulnerabilidade socioeconômica na universidade. As políticas objetivam minimizar as desigualdades sociais, étnico-raciais e regionais, levando-se em conta sua importância para aplicação e democratização das condições de permanência no ensino superior de discentes comprovadamente em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Além disso, viabilizam a igualdade de oportunidades, o acesso à graduação presencial e contribuem para a redução da evasão. Assim, conforme descrito no PDI, a assistência estudantil pode ser compreendida como mecanismo de garantia da efetivação do direito constitucional à educação.

Com o objetivo de aprimorar o processo de alocação de recursos do PNAES, a UFERSA estabeleceu o Programa Institucional de Assistência Estudantil (PIAE) capaz de identificar os diferentes níveis de vulnerabilidades sociais dos discentes e as necessidades assistenciais possíveis de serem atendidas pelas políticas institucionais.

Por meio da Pró-Reitoria de Assistência Estudantil (PROAE), a UFERSA tem como missão planejar, coordenar, promover e avaliar as atividades comunitárias, especialmente as de assistência ao discente. A PROAE executa o PIAE para identificar e selecionar discentes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica, subsidiar valores acessíveis para refeições no restaurante universitário, oferecer serviço de psicologia, assistência social, atendimento odontológico e prática desportiva.

Somada aos objetivos já elencados, a instituição possui a Coordenação Geral de Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão Social (CAADIS), a qual trabalha para garantir condições de acessibilidade, na eliminação das barreiras físicas, pedagógicas, comunicacionais, metodológicas, programáticas e atitudinais, nos diversos ambientes institucionais.

Destaca-se ainda que a UFERSA normatiza o regime de estudos domiciliar de modo que os discentes que estejam impossibilitados de assistir aulas de forma presencial, por motivos de saúde ou gestacional, possam ter a continuidade das atividades de ensino, aprendizagem e avaliativas.

Ademais, desde 2014, a universidade adota normas e procedimentos para uso de Nome Social de pessoas travestis e transexuais nos registros funcionais e acadêmicos de servidores e discentes.

Programas de apoio financeiro:

O apoio financeiro aos discentes na UFERSA é concebido pelo PIAE e tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos estudantes dos cursos de graduação presenciais da UFERSA em situação de vulnerabilidade socioeconômica, durante o tempo regular do seu curso, minimizando os efeitos das desigualdades sociais e regionais, visando à redução das taxas de evasão e de retenção. Para tanto, são ofertadas bolsas de permanência acadêmica e de apoio ao esporte, além dos auxílios: alimentação, moradia, didático, de acessibilidade, transporte, creche, saúde, inclusão digital e emergencial. Por outro lado, o Programa de Apoio Financeiro ao Estudante de Graduação visa à concessão de auxílio aos discentes, Centros Acadêmicos e Diretório Central de Estudantes que pretendem participar de eventos de caráter técnico-científicos,

didático-pedagógicos, esportivos, cultural ou aqueles denominados eventos de cidadania (fóruns estudantis).

Somam-se aos referidos programas, o valor pago como subsídio nas refeições no restaurante universitário, a manutenção e reforma das moradias e do parque esportivo e a aquisição de material esportivo. Todos os programas e ações citados são custeados com recursos do PNAES.

Também é desenvolvida, junto aos discentes, a política de estímulo à docência por meio de bolsas de monitorias, definidas em editais anuais pela PROGRAD e estimulada a participação estudantil em eventos de ensino, pesquisa e extensão, de forma a permitir ao discente a troca de conhecimentos em diferentes áreas do saber acadêmico.

Organização estudantil

A infraestrutura de atendimento aos discentes em suas necessidades diárias e vivência na instituição está representada por centros de convivência, lanchonetes, restaurante universitário, parque poliesportivo composto por ginásio de esportes, piscina semiolímpica, campo de futebol, quadras de esportes e nas residências universitárias dos campi. E para promoção do desenvolvimento da política estudantil, a instituição disponibiliza espaços e equipamentos para os Centros Acadêmicos e ao Diretório Central dos Estudantes, além de serviços de reprografia e de transporte para o para deslocamentos entre os campi.

Coordenação Geral de Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão Social

De forma complementar, a CAADIS junto com o setor pedagógico da PROGRAD oferece atendimento especializado no acompanhamento da aprendizagem dos discentes com deficiência e necessidades específicas e, ainda orienta os docentes e demais servidores no tocante aos recursos didáticos, arquitetônicos e pedagógicos necessários ao atendimento dos discentes. As ações afirmativas, diversidade e inclusão social, incluem: atividades de ensino, pesquisa e extensão para discentes oriundos de espaços populares por meio do Programa Conexões de Saberes (MEC/SECADI); participação da UFERSA no Fórum de Educação para as Relações Étnico-raciais do Rio Grande do Norte, por meio da parceria com a Coordenadoria de Promoção de Políticas de Igualdade Racial (COEPPIR); oferta de cursos básicos de Língua Brasileira de Sinais (Libras); empréstimo de tecnologias assistivas; serviços de ampliação e conversão de textos e formações pedagógicas.

Em relação à acessibilidade arquitetônica, a UFERSA possui adaptação e acessibilidade nos campi, plataformas de deslocamento vertical nos prédios e equipamentos em Braille.

Assim, a PROAE, CAADIS e setor pedagógico da PROGRAD em parceria com o curso de medicina veterinária proporcionam serviços de atendimento e acompanhamento dos discentes para a promoção da inclusão e acessibilidade de modo a construir uma universidade pública, inclusiva e de qualidade. Para maior visibilidade das políticas de apoio estudantis ofertadas pela UFERSA, o tema está previsto no PGCC disciplina de Introdução à medicina veterinária, ofertada no primeiro período do curso e conta com a participação de servidores desses setores para apresentação das ações citadas aos discentes ingressantes.

Dessa forma, a universidade segue cumprindo sua função social tanto em ações permanentes de diversidade e inclusão, de sustentabilidade e acessibilidade, de políticas de assistência estudantil, de transparência e ética, quanto em situações adversas e momentâneas como o combate à pandemia de Covid-19.

3.3 Áreas de atuação

Ao longo de mais de 50 anos de profissão regulamentada, os médicos veterinários vêm contribuindo para o desenvolvimento social e econômico do Brasil, por meio dos serviços prestados à sociedade no cuidado com a saúde e o bem-estar dos animais, na preservação da saúde pública, na produção de alimentos saudáveis e em atividades voltadas para garantir a sustentabilidade ambiental do planeta (CMFV, 2020).

O médico veterinário formado no curso de medicina veterinária da UFERSA estará apto a atuar nas áreas de saúde animal, saúde pública e saúde ambiental, clínica veterinária, medicina veterinária preventiva, inspeção e tecnologia de produtos de origem animal, zootecnia e produção e reprodução animal (BRASIL, 2019a; (ÁREAS..., 2020), sendo as principais:

- I. Auditoria, inspeção sanitária e tecnológica de produtos de origem animal;
- II. Clínica e cirurgia de animais de produção, companhia e selvagens;
- III. Comércio de medicamentos veterinários e marketing de produtos destinados para uso animal;
- IV. Consultoria nas diferentes áreas com interface com a medicina veterinária;
- V. Criação, manejo, nutrição, alimentação, melhoramento genético, produção e reprodução animal;
- VI. Docente de nível médio e superior;
- VII. Laboratórios de diagnóstico ou pesquisa em doenças, alimentos, produtos e medicamentos de uso animal, etologia animal, análise de solo e foliar e análise de água e produtos domissanitários;
- VIII. Perícias, assistência técnica e auditorias para laudos periciais e técnicos em todos os campos de conhecimento da medicina veterinária;
- IX. Planejamento de produção e assistência em propriedades rurais e empresas privadas, estatais e mista;
- X. Produção com bem-estar animal e ênfase em bioética;
- XI. Produção de medicamentos, imunobiológicos, produtos biológicos e rações para animais;
- XII. Programas de análises de riscos envolvendo possíveis agravos à saúde animal, à saúde pública e à saúde ambiental;
- XIII. Programas de saúde animal, incluindo biossegurança, biosseguridade e certificação;
- XIV. Programas e ações para promoção e preservação da saúde única, no âmbito das estratégias de saúde da família e outros segmentos de atividades relacionadas ao médico veterinário junto à comunidade;
- XV. Projetos e programas agropecuários e do agronegócio;
- XVI. Projetos e programas de proteção ao meio ambiente e dos animais selvagens, bem como de manejo e tratamento de resíduos ambientais;
- XVII. Projetos na área de biotecnologia da reprodução;

- XVIII. Responsabilidade técnica em: clínicas de pequenos animais, hospitais de pequenos e grandes animais, laboratórios e centros de diagnósticos, zoológicos, aquários, centros de triagens de animais selvagens, centros de equoterapia, canis, biotérios, feiras, leilões e exposições, defesa sanitária animal, vigilância sanitária animal, vigilância ambiental, tecnologia de carnes, leite e derivados, laticínios, frigoríficos, abatedouros, supermercados que manipulam alimentos de origem animal, fábricas de rações, indústria de sal mineral, suinocultura, cooperativas, apicultura, aquicultura, piscicultura, avicultura, produção de cães e gatos, produção de ovos para vacinas e medicamentos, indústria de medicamentos, casas de produtos veterinários, banho e tosa que usa medicamentos veterinários, laboratório de bromatologia, laboratório de embriões, empresas de serviços domissanitários;
- XIX. Unidades de criação de animais para experimentação (biotério);
- XX. Unidades de serviços médico veterinários e agroindustriais.

3.4 Perfil profissional do egresso

O currículo do curso de medicina veterinária da UFERSA é orientado para um perfil acadêmico e profissional descrito para o egresso, conforme preconizado pelas DCN (BRASIL, 2019a). Este currículo contribui, também, com os aspectos complementares de perfil, competências e conteúdos, de forma a considerar a inserção institucional do curso, a flexibilidade individual de estudos e as demandas e expectativas de desenvolvimento regional.

As DCN mantém a recomendação de um perfil egresso com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidades. O egresso deve ter conhecimento dos fatos sociais, culturais, políticos, econômicos e administrativos. Além disso, deve ter capacidade de: raciocínio lógico, observação, interpretação, análise de dados e informações, bem como dos conhecimentos essenciais de medicina veterinária para identificação e resolução de problemas.

Dentro do perfil generalista o egresso deve também desenvolver competências para áreas de atuação específicas da medicina veterinária: clínica veterinária, medicina veterinária preventiva, inspeção e tecnologia de produtos de origem animal, zootecnia, produção e reprodução animal. A resolução traz como novas recomendações que, além do egresso atuar em saúde animal e saúde pública, atue também em saúde ambiental, consolidando a importância do médico veterinário na saúde única.

Para tanto, o perfil do médico veterinário formado na UFERSA considera a análise das informações obtidas por meio de levantamentos realizados pela PROGRAD¹². Esses dados embasaram o perfil construído ao longo dos anos desde a conclusão da primeira turma do curso, em 17 de julho de 2000, e sua inserção no mercado de trabalho. Paralelamente, a coordenação do curso, com o apoio do NDE, iniciou, em abril de 2019, um monitoramento para identificar aspectos específicos da atuação do profissional médico-veterinário egresso, como locais e áreas de atuação, necessidades do mercado de trabalho atual e como os egressos avaliam o curso depois de formados. Os dados analisados representam 62% (436/705) dos médicos veterinários formados na UFERSA

¹² <https://egressos.ufersa.edu.br/>

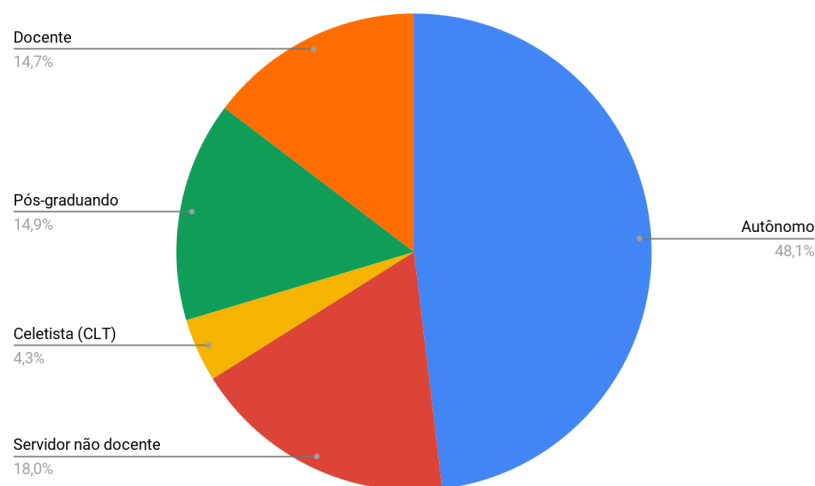


Figura 2: Ocupação dos egressos formados no curso de Medicina Veterinária da UFRSA, entre 2000-2021.

Quanto às áreas de atuação, o egresso atua, principalmente, em clínica veterinária de animais domésticos com suas diversas especialidades (54%), indicando a vocação do curso e com uma pequena parte desses profissionais trabalhando especificamente com animais silvestres (6%). Outras áreas da atuação mais citadas, com percentual entre 7-9% cada, foram: inspeção e tecnologia de produtos de origem animal, medicina veterinária preventiva, produção animal e saúde pública (Figura 3). Observou-se ainda que 28% atuam em mais de uma área concomitantemente, reafirmando o perfil generalista do curso. Sendo comum observar que egressos que trabalham com clínica veterinária de animais domésticos também trabalham com clínica de animais silvestres, ou com empreendedorismo em serviços veterinários. Outros profissionais que trabalham com medicina veterinária preventiva afirmam também trabalhar com saúde pública, medicina veterinária legal, clínica veterinária ou inspeção e tecnologia de alimentos.

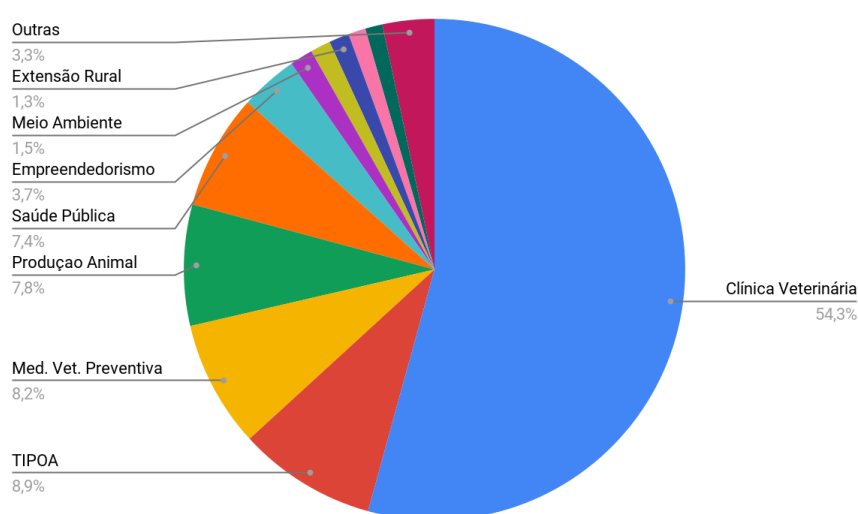


Figura 3: Áreas de atuação dos egressos formados no curso de Medicina Veterinária da UFRSA, entre 2000-2021.

Quanto ao currículo do curso, os egressos reconhecem o perfil generalista da sua formação (91%), mas indicam que é preciso trabalhar melhor o perfil humanista, crítico e reflexivo (5%). Por outro lado, o exercício da profissão de forma articulada visando a sustentabilidade econômica, social, ambiental e o bem-estar animal é reconhecido por 60% dos respondentes. Ao concluir o curso, 41% dos formandos sentem-se habilitados para entrar no mercado de trabalho.

Sobre a formação em competências comportamentais, os formandos sentem-se habilitados para atuar principalmente na atenção à saúde, desenvolvendo ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação (59%); e na tomada de decisões para avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais adequadas, baseadas em evidências científicas (42%).

No tocante aos conteúdos essenciais, considerando a formação generalista do profissional em ciências da medicina veterinária, na área de ciências biológicas e da saúde, o egresso formado na UFERSA reconhece sua formação, principalmente, em farmacologia, parasitologia, morfofisiologia e microbiologia (Figura 4).

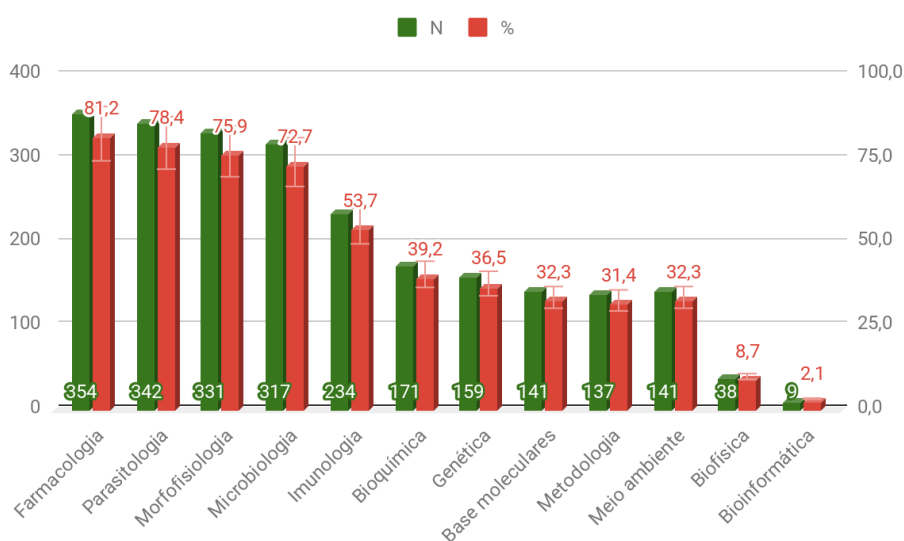


Figura 4: Conteúdos sobre ciências biológicas e da saúde que o egresso de Medicina Veterinária da UFERSA (2000-2021) reconhece fazer parte de sua formação no curso.

Legenda: N - número absoluto; % - percentual

Na formação em ciências humanas e sociais, os conteúdos destacados pelos egressos incluem os determinantes éticos e legais, comunicação e administração. Tais conteúdos sendo ofertados de forma ampla poderão contemplar empreendedorismo, economia, determinantes sociais e inovação, para atender também as competências gerais para medicina veterinária (Figura 5). Em consonância com as áreas de bioinformática e meio ambiente previstas nos conteúdos de ciências biológicas e da saúde, precisam de mais atenção no decorrer do curso, pois essas áreas contemplam também os determinantes ecológicos e de informática, que dentro das ciências humanas e sociais também precisam ser mais explorados.

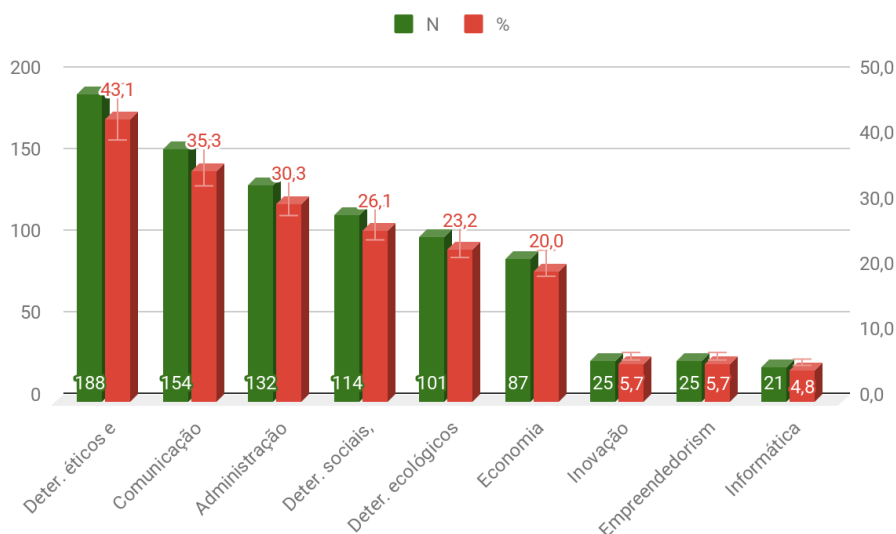


Figura 5: Conteúdos sobre ciências humanas e sociais que o egresso de Medicina Veterinária da Ufersa (2000-2021) reconhece fazer parte de sua formação no curso.
 Legenda: N - número absoluto; % - percentual

Administração com foco em empreendedorismo é um conteúdo citado no campo de atuação do egresso no mercado (Figura 3). Considerando também que essas áreas começam a despontar no cenário atual, a presente atualização curricular do curso visa valorizar essas áreas, com base em um perfil mais inovador e sustentável.

Sobre os conteúdos de ciências da medicina veterinária, observa-se que os egressos consideram que o curso oferece formação, principalmente, em clínica médica e cirurgia veterinária; tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal; saúde pública, reprodução animal, saúde animal e bem-estar animal (Figura 6). Esse perfil vem ao encontro das principais áreas de atuação dos profissionais egressos do curso que estão inseridos no mercado de trabalho (Figura 3), demonstrando a vocação do curso e um currículo com vistas para a inserção do egresso no mercado de trabalho.

Em outras perguntas de âmbito geral, 54% dos egressos afirmam que o curso promove a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão; e 75% considera o teor do curso mais teórico do que prático. Requer atenção também a necessidade de inserção do discente precocemente em atividades práticas, utilização de diferentes cenários de ensino-aprendizagem, reflexão sobre a realidade social, realização de dinâmicas de trabalho em grupos e valorização das dimensões éticas e humanísticas, pois o percentual de egressos que afirmam que o curso desenvolve esses processos ficou abaixo de 30%.

Em resumo, o egresso do curso de medicina veterinária da Ufersa apresenta perfil generalista, caracterizado pela diversidade de áreas de atuação, exercendo a medicina veterinária principalmente como profissionais autônomos, com vocação para a área de clínica e cirurgia de animais domésticos. Os egressos também indicam que o caráter inovador e o potencial dos futuros médicos veterinários despertam para novos interesses, revelando áreas que podem ser inseridas no currículo do curso para aprimorar a formação dos discentes visando os desafios do mercado de trabalho. Esse perfil vem ao encontro das principais áreas de atuação dos médicos veterinários e, por conseguinte, demonstra que estamos formando profissionais em consonância com a oferta de mercado.

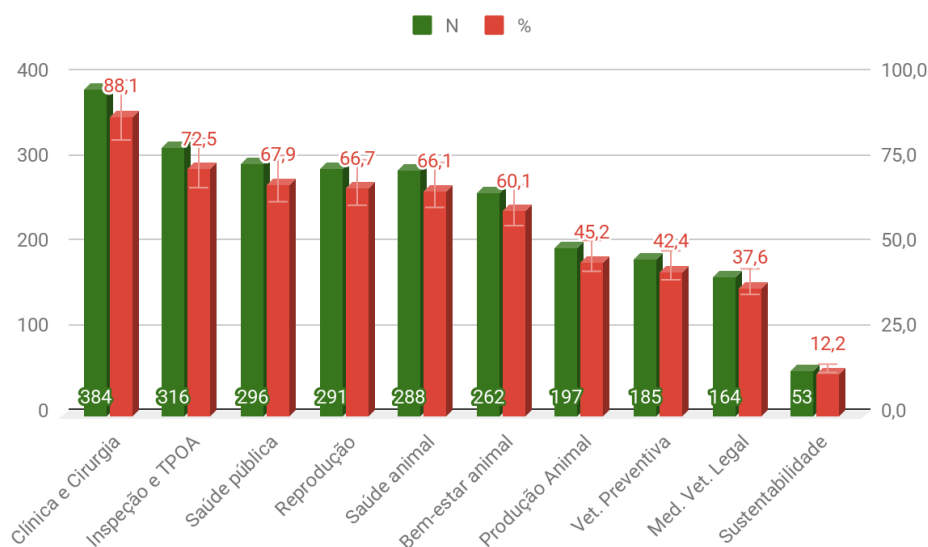


Figura 6: Conteúdos sobre ciências da medicina veterinária que o egresso da UFERSA (2000-2021) reconhece fazer parte de sua formação no curso.
 Legenda: N - número absoluto; % - percentual

3.5 Competências e habilidades

O médico veterinário formado na UFERSA desenvolverá as competências profissionais previstas nas DCN (BRASIL, 2019a), as quais serão trabalhadas durante sua formação considerando o perfil do egresso, vocação do curso e aspectos de inovação, apoiando o desenvolvimento regional do semiárido.

As competências gerais inerentes à formação do egresso do curso incluem: atenção à saúde, tomada de decisões, comunicação, liderança, administração e gerenciamento e educação permanente. Além dessas, o médico veterinário formado na instituição deve desenvolver as seguintes competências específicas:

Respeitar os princípios éticos inerentes ao exercício profissional;

- I. Avaliar grau de bem-estar animal a partir de indicadores comportamentais e fisiológicos e de protocolos específicos, bem com planejar e executar estratégias para a melhoria do bem-estar animal visando a utilização de animais para os diferentes fins, com ênfase na bioética;
- II. Assimilar e aplicar as mudanças conceituais, legais e tecnológicas ocorridas nos contextos nacional e internacional, considerando aspectos da inovação;
- III. Avaliar e responder, com senso crítico, as informações que são oferecidas durante seu processo de formação e no exercício profissional;
- IV. Conhecer métodos de busca da informação, técnicas de investigação e elaboração de trabalhos técnicos, acadêmicos, científicos e de divulgação de resultados;
- V. Desenvolver, orientar, executar e interpretar exames clínicos e laboratoriais, bem como identificar e interpretar sinais clínicos e alterações morfofuncionais;
- VI. Desenvolver, programar, orientar e aplicar técnicas eficientes e eficazes de criação, manejo, nutrição, alimentação, melhoramento genético, produção e reprodução animal;

- VII. Elaborar, executar, gerenciar e participar de projetos na área de biotecnologia da reprodução;
- VIII. Exercer a profissão de forma articulada ao contexto social, entendendo-a como uma forma de participação e contribuição social;
- IX. Identificar e classificar os fatores etiológicos, compreender e elucidar a patogenia, bem como, prevenir, controlar e erradicar as doenças de interesse na saúde animal, saúde pública e saúde ambiental;
- X. Instituir diagnóstico, prognóstico, tratamento e medidas profiláticas, individuais e populacionais;
- XI. Participar no planejamento, execução, gerenciamento e avaliação de programas e ações para promoção e preservação da saúde única, no âmbito das estratégias de saúde da família e outros segmentos de atividades relacionadas ao médico veterinário junto à comunidade;
- XII. Planejar, elaborar, executar, avaliar e gerenciar projetos e programas de proteção ao meio ambiente e dos animais selvagens, bem como de manejo e tratamento de resíduos ambientais, participando também de equipes multidisciplinares;
- XIII. Planejar, organizar, avaliar e gerenciar unidades de produção de medicamentos, imunobiológicos, produtos biológicos e rações para animais;
- XIV. Planejar, orientar, executar, participar, gerenciar e avaliar a inspeção sanitária e tecnológica de produtos de origem animal;
- XV. Planejar, orientar, executar, participar, gerenciar e avaliar programas de saúde animal, incluindo biossegurança, biosseguridade e certificação;
- XVI. Planejar, avaliar, participar e gerenciar unidades de serviços médico veterinários e agroindustriais;
- XVII. Planejar, elaborar, executar, gerenciar e participar de projetos e programas agropecuários e do agronegócio;
- XVIII. Planejar, executar, gerenciar e avaliar programas de saúde pública em conformidade com as políticas de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) e de acordo com diretrizes internacionais de saúde, com ênfase no bem-estar social;
- XIX. Planejar, orientar, executar, participar, gerenciar e avaliar programas de análises de riscos envolvendo possíveis agravos a saúde animal, a saúde pública e a saúde ambiental; e
- XX. Planejar, orientar, gerenciar e avaliar unidades de criação de animais para experimentação (bioterrorismo);
- XXI. Prevenir, identificar, controlar e erradicar doenças emergentes e reemergentes com vistas à atuação no serviço veterinário oficial e privado;
- XXII. Realizar perícias, assistência técnica e auditorias, bem como elaborar e interpretar laudos periciais e técnicos em todos os campos de conhecimento da medicina veterinária.

3.6 Coerência do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais

Os cursos de graduação em medicina veterinária no país tem características em termos de conteúdo mínimo e duração fixados pelas DCN/MEC, enfatizando ainda mais as ciências da saúde na formação profissional, além das ações e resultados voltados à área de ciências agrárias, já previstos anteriormente. É cada vez maior a responsabilidade da medicina veterinária em contribuir para promoção do bem-estar da

sociedade (TELES et al., 2017). Soma-se que, para continuar acompanhando as mudanças na área da saúde e das ciências agrárias, a educação dos futuros médicos veterinários precisa responder aos novos desafios das sociedades contemporâneas, incorporando uma visão mais aprofundada dos problemas sociais do país, contemplando adequadamente a atenção ampla ao conceito de saúde única (BRASIL, 2019a).

O currículo do curso de medicina veterinária da UFERSA foi reestruturado para promover melhorias na inclusão de aspectos complementares da formação profissional, de forma a considerar a inserção institucional do curso e a flexibilidade individual de estudos, conforme preconizado pelas DCN e atendendo também os indicadores do instrumento de avaliação do MEC (BRASIL, 2017; 2019a), Tudo isso no âmbito de campos específicos de atuação em saúde única; clínica veterinária; medicina veterinária preventiva; inspeção e tecnologia de produtos de origem animal; zootecnia, produção e reprodução animal; contribuindo também para:

- I. Compreensão, interpretação, preservação, reforço, fomento e difusão cultural;
- II. Formação generalista, humanista, crítica e reflexiva;
- III. Compreensão das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidades, com relação às atividades inerentes ao exercício profissional;
- IV. Conhecimento dos fatos sociais, culturais e políticos; de economia e de administração;
- V. Capacidade de raciocínio lógico, de observação, de interpretação e de análise de dados e informações; e
- VI. Resolução de problemas da sua área de formação visando a sustentabilidade econômica, social, ambiental e o bem-estar animal.

Para tanto, os conteúdos dos componentes curriculares foram propostos a partir dos dados obtidos da análise do perfil do egresso e ainda das discussões com a comunidade acadêmica da UFERSA com o objetivo de desenvolver nos discentes as competências a serem desenvolvidas pelo futuro médico veterinário para atender as demandas e expectativas de desenvolvimento regional. Tais conteúdos contemplam a formação do egresso em:

- I. Ciências biológicas e da saúde: incluindo conteúdos teóricos e práticos de bases celulares dos processos normais e alterados, da morfofisiologia dos tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos, bem como processos bioquímicos, microbiológicos, parasitológicos, imunológicos, farmacológicos e ambientais, nos campos de atuação da medicina veterinária.
- II. Ciências humanas e sociais: incluindo conteúdos referentes às diversas dimensões da relação indivíduo/sociedade, contribuindo para a compreensão e atuação sobre os determinantes sociais, culturais, políticos, comportamentais, psicológicos, ecológicos, éticos e legais e conteúdos envolvendo comunicação, economia e administração.
- III. Ciências da medicina veterinária: incluindo os conteúdos teóricos e práticos relacionados com saúde-doença, produção animal, sustentabilidade e bem-estar animal, com ênfase nas áreas de saúde animal, clínicas médica e cirúrgica veterinárias, medicina veterinária legal, medicina veterinária preventiva, saúde pública, zootecnia, produção e reprodução animal e inspeção e tecnologia de produtos de origem animal, contemplando as abordagens teórica e prática.

Dessa forma, a formação do médico veterinário na UFERSA acontece pautada em um currículo constituído por disciplinas obrigatórias, integradoras, extensionistas e optativas, além de estágio curricular supervisionado, trabalho de conclusão de curso sob diferentes modalidades, atividades de extensão e atividades complementares. A vivência e articulação desses elementos convergem para a formação de um médico veterinário apto a reconhecer e desempenhar as atividades inerentes ao exercício profissional com vistas ao desenvolvimento regional.

3.7 Aspectos teóricos metodológicos do processo de ensino-aprendizagem

O método tradicional de ensino é o mais utilizado nos cursos de graduação em medicina veterinária do Brasil (OLIVEIRA, 2012). Nesse método, a atividade de ensinar é baseada no docente, que tem as ações de expor e interpretar a matéria, enquanto o discente figura como receptor passivo do conteúdo (LIBÂNEO, 2013). Algumas de suas características são aulas expositivas e relação docente-discente de maneira vertical, sendo que o docente tem poder decisório em relação à metodologia, conteúdo e avaliação (MAIA e SCHEIBEL, 2009).

No entanto, as reflexões sobre a educação dos movimentos de mudança da área da saúde têm auxiliado na compreensão acerca da dinâmica do processo de ensino-aprendizagem, destacando-se os conceitos de aprendizagem significativa e ativa. Em uma visão pedagógica tanto na área da saúde quanto em ciências agrárias incorporou-se a necessidade de planejar e organizar o processo de ensino-aprendizagem, levando em conta as demandas dos discentes e a relevância no contexto social (BRASIL, 2019b).

O processo de ensino-aprendizagem pode ser definido como uma *“sequência de atividades do professor e dos alunos, tendo em vista a assimilação de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades, através dos quais os alunos aprimoram capacidades cognitivas”* (LIBÂNEO, 2013). Dessa forma, o docente dirige uma série de atividades organizadas com o propósito de possibilitar ao discente os meios para que a aprendizagem possa acontecer. A ação de aprender envolve a assimilação consciente e ativa de conteúdos e o desenvolvimento de competências. Nesse cenário, percebemos que ambos são fundamentais no processo de ensino-aprendizagem.

Dentro desse contexto, cabe ressaltar que, o PPC deve ser centrado no discente como sujeito da aprendizagem e apoiado no docente como facilitador e mediador do processo, desenvolvendo atividades humanísticas e estimulando a aprendizagem ativa e significativa (GUSTIN et al., 2018; BRASIL, 2019a). Essa ação visa responder à crescente demanda pela aplicação de metodologias de ensino que aumentem a capacidade de aprendizagem e fixação do conteúdo pelos discentes (MEIRELLES; GOBUCCI; CUNHA, 2019). Nesse cenário de mudanças, o processo de ensino-aprendizagem compreende três etapas coordenadas entre si, a saber:

- I. **Planejamento:** tem como produto um plano de ensino ou plano de curso da disciplina e inclui o levantamento das necessidades educacionais, identificação das características do discente, estabelecimento dos objetivos de aprendizagem, seleção dos conteúdos de ensino e definição das estratégias de ensino-aprendizagem, sua concatenação lógica no cronograma da disciplina (LIBÂNEO, 2013).

- II. **Execução das atividades:** realizada em conformidade com o planejamento do processo de ensino-aprendizagem e atenção no dinamismo do próprio processo, efetuando correções e adequações sempre que necessário. O docente deve estar sensível à necessidade de tornar os conteúdos de ensino significativos e reais, aproveitando as experiências prévias trazidas pelos discentes e valorizando suas descobertas e participações. Além disso, deve estimular o interesse pelas aulas e pelos objetivos de aprendizagem, buscando despertar os futuros profissionais para sua inserção e contribuição social, econômica, tecnológica e ambiental (LIBÂNEO, 2013).
- III. **Avaliação:** verificação contínua do alcance dos objetivos e do rendimento das atividades. Avaliar tem a finalidade de acessar dados relevantes sobre o desempenho tanto dos discentes quanto do docente, com o intuito de retroalimentar o processo de ensino-aprendizagem. A avaliação formativa preconiza o desenvolvimento do educando diante das ações planejadas, decorrentes dos pressupostos teórico-metodológicos estabelecidos no projeto pedagógico do curso para formar o futuro profissional. Avalia-se, também, para averiguar progressos e dificuldades quanto aos objetivos de aprendizagem propostos e reformular o trabalho do docente quando os resultados não estão sendo satisfatórios (SILVA e SCAPIN, 2011).

Diante desse cenário de ampliação do conhecimento sobre as mudanças no ensino dos cursos das áreas de ciências da saúde e ciências agrárias, bem como com a reformulação das DCN (BRASIL, 2019a), observa-se a crescente demanda e estímulo à aplicação de novas metodologias de ensino visando o aprendizado significativo e a autonomia profissional. Paralelo a isso, destaca-se a necessidade de capacitação e atualização docente para viabilizar a didática ativa no ensino da medicina veterinária no país, aspectos que estão contemplados no presente PPC.

3.8 Estratégias de flexibilização curricular

A flexibilização curricular rompe com o enfoque unicamente disciplinar e sequenciado, cria novos espaços de aprendizagem, busca articulação entre teoria e prática como princípio integrador, possibilita ao discente participar do processo de formação, ampliar uma visão crítica que lhe permita extrapolar a aptidão específica do campo de atuação profissional e propicia a diversidade de experiências (CABRAL NETO, 2004).

Conforme previsto no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) (UFERSA, 2019a), flexibilidade implica em ampliar o entendimento sobre componente curricular, extrapolando o espaço da sala de aula como lugar privilegiado de produção do conhecimento. Essa corresponde a uma ação baseada na dimensão acadêmica, crítica e criativa, que toma decisões e constrói situações de aprendizagem a partir da ação pedagógica que promova a articulação do pensar com o fazer, da universidade com os outros setores da sociedade (CABRAL NETO, 2004), estando também prevista no instrumento de avaliação do Sinaes/MEC (BRASIL, 2017).

A partir dessa abordagem, introduziu-se na estrutura curricular do curso de medicina veterinária da UFERSA certo grau de flexibilidade, possibilitando ao discente maior autonomia e co-participação na formação acadêmica. Considerando que as DCN

preveem um egresso com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, apto a desenvolver atividades nas diferentes áreas de atuação da medicina veterinária (BRASIL, 2019a).

No curso de medicina veterinária da UFERSA, essa flexibilização se dá por meio de diferentes estratégias adotadas na matriz curricular, a qual permite que o discente integre disciplinas optativas e atividades complementares com previsão de carga horária mínima de 120 horas em cada um dos componentes curriculares e a possibilidade de cursar disciplinas eletivas em outros cursos oferecidos na instituição. Para fins de comprovação e integralização curricular, o discente deve atender aos critérios, conforme discriminado nos tópicos correspondentes.

Além disso, a extensão configura-se como espaço de formação desenvolvido com rigor técnico e científico, porém comprometido com a transformação da prática acadêmica no processo das mudanças sociais (CABRAL NETO, 2004). O que já vem sendo realizado no curso de medicina veterinária da instituição e será potencializado na presente atualização com a creditação de 450 horas de extensão na matriz curricular do curso, apresentada de forma específica no tópico correspondente.

E, conforme o PPI/UFERSA, o curso prevê também a possibilidade do discente cursar componentes curriculares em outros cursos e universidades nacionais ou internacionais, favorecendo a crescente heterogeneidade da sua formação prévia, expectativas e interesses.

Dessa forma, observa-se maior dinamização da matriz curricular e ainda com a previsão de horários livres para que o discente possa realizar atividades extracurriculares como monitoria, iniciação científica ou atividades laborais voluntárias, institucionais ou externas inerentes à medicina veterinária.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

4.1 Estrutura curricular

A matriz curricular da medicina veterinária da UFERSA foi atualizada para atender objetivos do curso contextualizados com suas áreas de conhecimento, em relação às inserções institucional, política, regional e social, perfil do egresso, vocação do curso, bem como para promover a flexibilização curricular e a interdisciplinaridade, conforme previsto pelo MEC (BRASIL, 2017; 2019a).

A contextualização da matriz com as áreas de conhecimento, finalidades e objetivos do curso, delineamento do perfil do egresso, aspectos do processo de ensino e aprendizagem e a flexibilização curricular foram tratados nos tópicos correspondentes. O mesmo poderá ser observado nos critérios de realização das atividades complementares, ESO, trabalho de conclusão de curso (TCC), curricularização da extensão e sistemática de avaliação, detalhados nos tópicos subsequentes. Também em tópico posterior, referente às disciplinas optativas, estão sendo considerados conteúdos sobre atualização das áreas de atuação, vocação do curso, aspectos de inovação, ensino de história e cultura afro-brasileira e a oferta de ensino de Libras.

Portanto, a presente atualização visa a promoção da interdisciplinaridade em disciplinas eixo distribuídas ao longo dos períodos letivos, atende aos critérios da curricularização da extensão nas diferentes modalidades regulamentadas, promove a flexibilização curricular, consolida o ESO como formação em serviço, em regime intensivo

e exclusivo no final do curso e regulamenta o TCC de acordo com as normas da instituição, sob diferentes modalidades.

No contexto das disciplinas, está explícita a distribuição da carga horária teórica, prática e de extensão, visando a integração; os objetivos e a competências a serem desenvolvidas estão em consonância com as DCN; os conteúdos essenciais levam em conta a formação generalista, crítica e reflexiva do profissional e contemplam as diferentes áreas de conhecimento recomendadas, considerando aspectos da inovação; as estratégias de aprendizagem, suas tecnologias e avaliação estão em consonância com os instrumentos normativos e estimulam a aprendizagem ativa e significativa, incluindo diferentes cenários de aprendizagem com práticas reais e simuladas; e a bibliografia básica e complementar está revisada e atualizada.

Os conteúdos essenciais das disciplinas contemplam os campos de atuação da medicina veterinária em ciências biológicas e da saúde e ciências humanas e sociais, e as ciências da medicina veterinária, com conteúdos teóricos e práticos das áreas de atuação inerentes à profissão. Esta última aborda especificamente as grandes áreas de atuação da medicina veterinária que são: clínica veterinária com suas especialidades e subespecialidades; inspeção e tecnologia dos produtos de origem animal; medicina veterinária preventiva e saúde pública; e zootecnia, produção e reprodução animal. Os conteúdos relacionados ao meio ambiente, bem-estar animal, legislação e ética estão contemplados em disciplinas específicas, sendo também tratados como temas transversais, conforme previsto pelas DCN.

Os docentes responsáveis pela oferta das disciplinas, têm papel institucional e pedagógico na análise constante dos conteúdos dos componentes curriculares, abordando sua relevância para atuação profissional e acadêmica do discente, relacionando-os aos objetivos de aprendizagem e ao perfil do egresso.

Dessa forma, a atualização da matriz curricular foi descrita para atender às DCN atuais, perfil acadêmico e profissional do egresso, inserção institucional do curso, flexibilidade individual de estudos e demandas e expectativas de desenvolvimento regional. Com oferta semestral, a estrutura curricular está organizada em 10 períodos com carga horária total de 4.660 horas. As disciplinas obrigatórias estão distribuídas nos oito períodos iniciais e os dois últimos períodos estão destinados para realização dos ESOs (Quadro 1).

A oferta das turmas, prioritariamente, deve acontecer com períodos ímpares no turno matutino e os pares no turno vespertino, favorecendo a existência de turnos livres para o desenvolvimento das demais atividades curriculares e extracurriculares, bem como auxiliando na manutenção ou recuperação do nivelamento. O número de vagas, por turma, deve atender ao mínimo preconizado pelo MEC para ingresso no curso.

Quadro 1: Estrutura curricular do curso de medicina veterinária da UFERSA, por período.

COMPONENTE CURRICULAR		CH	Cr	DEPT	PR	CR
1º	Anatomia aplicada dos animais domésticos I	105	7	DCA	Não possui	
	Bioestatística	60	4	DBIO	Não possui	
	Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I	90	6	DBIO	Não possui	
	Bioquímica veterinária	75	5	DBIO	Não possui	
	Introdução à medicina veterinária	30	2	DCA	Não possui	
	Redação e apresentação de trabalhos científicos	30	2	DCA	Não possui	
	Sociologia urbana e rural	30	2	DCHU	Não possui	
	Subtotal	420	28			
2º	Anatomia aplicada dos animais domésticos II	105	7	DCA	Anatomia aplicada dos animais domésticos I	
	Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento II	60	4	DBIO	Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I	
	Fisiologia Animal I	75	5	DBIO	Anatomia aplicada dos animais domésticos I; Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I	
	Imunologia veterinária	60	4	DBIO	Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I	
	Microbiologia veterinária	90	6	DCA	Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I; Bioquímica veterinária	
	Parasitologia animal	60	4	DBIO	Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I	
	Subtotal	450	30			
3º	Agrostologia	45	3	DCA	Não possui	
	Bioética, etologia e bem estar animal	60	4	DBIO	Não possui	Fisiologia Animal II
	Comunicação e extensão rural para ciências agrárias	45	3	DCHU	Sociologia urbana e rural	
	Epidemiologia veterinária	60	4	DCA	Bioestatística; Microbiologia veterinária; Parasitologia animal	
	Fisiologia animal II	60	4	DBIO	Anatomia aplicada dos animais domésticos II e Fisiologia animal I	
	Nutrição de não ruminantes	60	4	DCA	Bioquímica veterinária	
	Patologia geral	60	4	DCA	Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento II; Fisiologia animal I	
	Produção de abelhas	45	3	DCA	Não possui	
	Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária I	30	2	DCA	Fisiologia animal I; Imunologia veterinária; Microbiologia veterinária	
Subtotal	465	31				
4º	Extensão em produção animal	30	2	DCA	Comunicação e extensão rural para ciências agrárias; Nutrição de não ruminantes	Nutrição de ruminantes
	Farmacologia veterinária	75	5	DCA	Fisiologia animal II	

	Nutrição de ruminantes	45	3	DCA	Agrostologia; Bioquímica veterinária; Fisiologia animal II	
	Patologia veterinária e diagnóstico <i>post mortem</i>	75	5	DCA	Patologia geral	
	Produção de aves	45	3	DCA	Fisiologia animal II; Nutrição de não ruminantes	
	Produção de suínos	45	3	DCA	Fisiologia animal II; Nutrição de não ruminantes	
	Semiologia veterinária	60	4	DCA	Fisiologia animal II	
	Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal I	75	5	DCA	Microbiologia veterinária	
	Subtotal	450	30			
5º	Diagnóstico por imagem em medicina veterinária	60	4	DCA	Patologia veterinária e diagnóstico <i>post mortem</i> ; Semiologia veterinária	
	Doenças parasitárias dos animais domésticos	30	2	DCA	Epidemiologia veterinária; Parasitologia animal	
	Patologia clínica veterinária	60	4	DCA	Patologia veterinária e diagnóstico <i>post mortem</i>	
	Produção de bovinos	45	3	DCA	Nutrição de ruminantes	
	Produção de caprinos e ovinos	45	3	DCA	Nutrição de ruminantes	
	Produção de organismos aquáticos	45	3	DCA	Fisiologia animal II; Nutrição de não ruminantes	
	Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal II	60	4	DCA	Patologia veterinária e diagnóstico <i>post mortem</i> ; Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal I	
	Terapeutica veterinaria	60	4	DCA	Farmacologia veterinária; Patologia veterinária e diagnóstico <i>post mortem</i>	
	Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária II	30	2	DCA	Extensão em produção animal; Farmacologia veterinária; Patologia veterinária e diagnóstico <i>post mortem</i> ; Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal I; Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária I	
	Subtotal	435	29			
6º	Andrologia veterinária	45	3	DCA	Semiologia veterinária	
	Anestesiologia veterinária	60	4	DCA	Patologia clínica veterinária; Semiologia veterinária; Terapêutica veterinária	
	Clínica médica de pequenos ruminantes	30	2	DCA	Semiologia veterinária; Terapêutica veterinária	
	Doenças infecciosas dos animais domésticos	90	6	DCA	Epidemiologia veterinária; Imunologia veterinária	
	Extensão em tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal	30	2	DCA	Comunicação e extensão rural para ciências agrárias; Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal II	Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal III
	Genética e melhoramento animal	75	5	DCA	Bioestatística; Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento II	
	Saúde pública	45	3	DCA	Doenças parasitárias dos animais domésticos	Doenças infecciosas dos animais domésticos
	Técnica cirúrgica veterinária	60	4	DCA	Não possui	Anestesiologia veterinária
	Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal III	30	2	DCA	Produção de organismos aquáticos; Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal II	

	Subtotal	465	31			
7º	Clínica médica de bovinos	60	4	DCA	Semiologia veterinária; Terapêutica veterinária	
	Clínica médica de equídeos	60	4	DCA	Semiologia veterinária; Terapêutica veterinária	
	Clínica médica de pequenos animais	120	8	DCA	Semiologia veterinária; Terapêutica veterinária	
	Doenças das aves	45	3	DCA	Doenças infecciosas dos animais domésticos	
	Extensão medicina veterinária preventiva e saúde pública	30	2	DCA	Comunicação e extensão rural para ciências agrárias	Zoonoses
	Ginecologia e obstetrícia veterinária	75	5	DCA	Andrologia veterinária; Técnica cirúrgica veterinária	
	Princípios de economia	60	4	DCHU	Não possui	
	Zoonoses	30	2	DCA	Doenças infecciosas dos animais domésticos; Saúde pública	
	Subtotal	480	36			
8º	Biotecnologia da reprodução animal	60	4	DCA	Ginecologia e obstetrícia veterinária	
	Clínica e cirurgia de animais silvestres, exóticos e de companhia	60	4	DCA	Técnica cirúrgica veterinária; Terapêutica veterinária	
	Clínica cirúrgica de grandes animais	60	4	DCA	Clínica médica de bovinos; Clínica médica de equídeos; Técnica cirúrgica veterinária	
	Clínica cirúrgica de pequenos animais	60	4	DCA	Clínica médica de pequenos animais; Técnica cirúrgica veterinária	
	Gestão ambiental em medicina veterinária	30	2	DBIO	Bioética, etologia e bem-estar animal; Genética e melhoramento animal; Zoonoses	
	Gestão econômica e financeira para medicina veterinária	60	4	DCHU	Princípios de economia	
	Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III	60	4	DCA	Clínica médica de bovinos; Clínica médica de equídeos, Clínica médica de pequenos animais; Clínica médica de pequenos ruminantes; Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal III; Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária II; Zoonoses	
	Toxicologia veterinária	60	4	DCA	Terapêutica veterinária	
	Subtotal	450	30			
9º	Estágio supervisionado obrigatório (ESO) em clínica veterinária	150		DCA	Clínica cirúrgica de pequenos animais; Clínica cirúrgica de grandes animais; Clínica e cirurgia de animais silvestres, exóticos e de companhia; Gestão econômica e financeira em medicina veterinária; Ginecologia e obstetrícia veterinária; Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III	
	ESO em medicina veterinária preventiva e saúde pública	50		DCA	Doenças das aves; Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III	
	ESO em produção animal	50		DCA	Biotecnologia da reprodução animal; Genética e melhoramento animal; Nutrição de não ruminantes; Nutrição de ruminantes e Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III	
	ESO em tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal	50		DCA	Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III	

	Subtotal	300				
10°	ESO final	300		DCA	integralizar 84% da carga horária, incluindo os ESOs do 9° período	TCC
	Trabalho de conclusão de curso (TCC)	45		DCA	integralizar 84% da carga horária, incluindo os ESOs do 9° período	ESO final
	Subtotal	345				

* CH: carga horária; Cr: créditos; Detp: Departamento; PR: pré-requisito; CR: co-requisito

RESUMO	
Disciplinas obrigatórias (290h de extensão)	3615
Disciplinas optativas	120
Atividades complementares	120
Atividades de extensão*	160
Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)	600
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	45
TOTAL	4.660

* 290h disciplinas c/extensão + 160h Atividades de extensão = 450h

4.2 Ementas, bibliografia básica e complementar

Conforme detalhado em tópico anterior, os objetivos e as competências a serem desenvolvidas nos componentes curriculares estão em consonância com as DCN para os cursos de medicina veterinária. De forma semelhante, as ementas de cada componente representam um breve resumo dos conteúdos essenciais, considerando a formação generalista do profissional nas diferentes áreas de conhecimento recomendadas, a saber: ciências biológicas e da saúde, ciências humanas e sociais e ciências da medicina veterinária.

O acervo do Sistema de Bibliotecas (SISBI) da UFERSA é constituído de livros impressos e virtuais, TCC institucionalizados impressos e no repositório digital, periódicos em ambientes multimeios e bases de dados e ambientes de acesso a computadores com rede de internet. Além do acesso ininterrupto e gratuito de sinal wi-fi para todos os usuários.

As bibliotecas do SISBI são departamentalizadas, estão informatizadas de forma integrada com os mesmos serviços entre suas unidades e disponibilizam sistema de acesso às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), periódicos do Portal de Periódicos da CAPES e de acesso livre, além de intermediar acesso ao Serviço de Comutação Bibliográfica (COMUT). A operacionalização das questões que envolvem as políticas de apoio aos discentes, incluindo acessibilidade e o detalhamento da infraestrutura do SISBI estão apresentados nos tópicos correspondentes.

Na Biblioteca Orlando Teixeira, campus sede, encontra-se o acervo físico da bibliografia básica e complementar para atender os componentes curriculares do curso de medicina veterinária, sendo atualizados e em número compatível com a demanda, conforme preconizado pelo Sinaes/MEC (BRASIL, 2017).

Além disso, anualmente os docentes dos cursos de graduação da UFERSA são convidados a encaminhar as demandas de bibliografia dos componentes curriculares para aquisição pelo setor responsável, sendo observados PPC e Programas Gerais dos Componentes Curriculares (PGCCs). Tal observância se faz necessária, visto que no PPC estão listadas as bibliografias dos componentes curriculares cujo conteúdo do PGCC passou pela análise e aprovação do NDE. Adicionalmente, após formalização dos pedidos de aquisição de livros, as coordenações do curso são consultadas para confirmar as demandas solicitadas. E, dessa forma, as ementas e bibliografias previstas em cada componente curricular estão apresentadas no **apêndice 1**.

4.3 Atividades complementares

Atividades complementares são componentes curriculares obrigatórios que visam estimular a participação discente em experiências diversificadas, independentes, transversais, opcionais, inter ou multidisciplinares, intra ou extracurriculares, que contribuam para formação profissional. Elas têm como objetivos flexibilizar, diversificar e enriquecer a formação do acadêmico, possibilitando o reconhecimento, por avaliação de competências, inclusive adquirida fora do ambiente universitário, auxiliando o discente a estabelecer relações com o mercado de trabalho (BRASIL, 2019a).

Em consonância com os instrumentos normativos vigentes na instituição, a matriz curricular do curso de medicina veterinária contempla 120 horas de atividades complementares, para integralização de ações relacionadas às competências gerais e específicas previstas nas DCN (BRASIL, 2019a). Juntamente com o ESO representa

16% da carga horária total do curso, estando em conformidade com o MEC (BRASIL, 2007). As atividades passíveis de integralização podem ser realizadas a partir do primeiro período e incluem formação científica, técnica, artística e cultural, conforme o quadro 2.

O pedido de integralização da carga horária será realizado via sistema acadêmico e analisado por meio da conferência e somatório das cargas horárias, sendo vedada a duplicidade do uso das horas em mais de um componente curricular. A análise dos documentos submetidos poderá ser feita pela coordenação ou por comissão de docentes do curso indicada e aprovada pelo colegiado, podendo o NDE ser consultado.

Quadro 2: Tipos de atividades complementares passíveis de integralização no curso de medicina veterinária da UFERSA.

1. Artigos publicados em revistas científicas com Qualis/CAPES;
2. Artigos publicados em jornais e revistas de divulgação;
3. Bolsista PET, PIBIC, PÍCI e/ou PIVIC;
4. Comunicações (orais ou painéis) em eventos científicos;
5. Disciplinas cursadas em mobilidade acadêmica;
6. Disciplinas cursadas em outros cursos técnicos, de graduação ou pós-graduação;
7. Estágios supervisionado não obrigatório (ESNO);
8. Monitoria remunerada ou voluntária;
9. Membro de equipe em apresentações artísticas e culturais, quando relacionadas às competências gerais e específicas previstas nas DCN;
10. Membro de equipe em competições esportivas;
11. Membro da equipe de organização de eventos;
12. Membro da equipe de projetos de ensino, pesquisa ou extensão (sem vínculo com a iniciação científica);
13. Participação como palestrante ou ouvinte em eventos, grupos de estudo, cursos, minicursos e palestras;
14. Publicação de livro ou capítulo de livro;
15. Representação estudantil;
16. Trabalhos e/ou resumos em eventos científicos.

Para fins de comprovação em atividades complementares, o discente deverá apresentar certificado ou declaração que discrimine a efetiva participação na atividade, período e carga horária realizada. Quando a carga horária não estiver explícita no documento, será atribuído o valor previsto na resolução vigente da UFERSA e casos omissos serão apreciados pelo colegiado do curso.

Discentes ingressantes de medicina veterinária por meio de transferência de outra IES, mudança de curso e portadores de diploma, que tenham participado de atividades complementares terão suas solicitações avaliadas, conforme legislação vigente.

4.4 Estágio supervisionado

Estágio é definido como o ato educativo acadêmico supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação do discente para o trabalho profissional, mediante observação, participação, investigação e intervenção (UFERSA, 2019b). A concepção e composição das atividades de estágio, suas diferentes formas e condições de realização nos cursos da UFERSA, foram elaboradas considerando a Lei nº 11.788/2008 (BRASIL, 2008) e resoluções internas vigentes.

No curso de medicina veterinária da UFERSA, as atividades práticas de estágios são alicerçadas na indispensável presença de animais visando o desenvolvimento das competências voltadas às áreas de ciências agrárias e da saúde no que se refere à

produção animal, produção de alimentos, saúde animal, saúde pública e saúde ambiental (BRASIL, 2019a). Sendo um componente curricular, o estágio supervisionado pode ser realizado sob duas modalidades: 1) Estágio supervisionado obrigatório (ESO), exigido para integralização curricular; e 2) Estágio supervisionado não obrigatório (ESNO), desenvolvido como atividade opcional.

Estágio supervisionado obrigatório

As práticas de estágio representam oportunidades indispensáveis ao desenvolvimento das competências profissionais durante a graduação no curso de medicina veterinária da UFERSA, sendo destinadas 600 horas para realização do ESO, que juntamente com as atividades complementares representa 16% da carga horária total do curso, estando em conformidade com o MEC (BRASIL, 2007). Os ESOs serão realizados em regime intensivo e exclusivo no nono e décimo períodos do curso, cujas informações sobre carga horária e pré-requisitos encontram-se detalhadas no quadro 3.

Quadro 3. Atividades de estágio supervisionado obrigatório (ESO) do curso de graduação em medicina veterinária da UFERSA.

ESO	Área da MV	Período	CH*	Pré-requisitos
I	Clínica veterinária	9º	150	Clínica cirúrgica de canídeos e felídeos domésticos; Clínica cirúrgica em bovinos e equídeos; Clínica e cirurgia de animais silvestres, exóticos e de companhia; Ginecologia e obstetrícia veterinária; e Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III
II	Produção animal	9º	50	Genética e melhoramento animal, Nutrição de ruminantes, Nutrição de não ruminantes, Biotecnologia da reprodução animal, Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III
III	Medicina veterinária preventiva e saúde pública	9º	50	Doenças das aves, Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III
IV	Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal	9º	50	Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III
V	Final	10º	300	integralizar 84% da carga horária, incluindo os ESOs do 9º período; <u>co-requisito: TCC</u>
Total			600	

* CH: carga horária

Os ESOs realizados no nono período deverão ser desenvolvidos em serviços próprios da UFERSA, em sistema de rodízio nas diferentes áreas do curso. Para realização do rodízio, as cargas horárias foram definidas considerando prioritariamente a área de vocação do curso, com base no perfil do egresso, tendo a área de clínica veterinária sua carga horária definida em 150 horas e as demais áreas com 50 horas cada (Quadro 3), visando promover também adequada formação em serviço em todas as áreas de atuação da medicina veterinária.

A solicitação de ESOs deverá ser cadastrada pelo discente no sistema acadêmico, seguindo os procedimentos pré-definidos e analisada pelo docente orientador, coordenação do curso e PROGRAD/UFERSA, desde que o discente tenha cumprido os respectivos pré-requisitos, registrados no histórico acadêmico do requerente (Quadro 3).

Para os ESOs do nono período, que devem ser realizados em formato de rodízio, a análise e acompanhamento do cumprimento desse sistema de realização será feita por uma comissão de docentes do curso indicada e aprovada pelo colegiado de curso, podendo o NDE ser consultado. E, para o ESO final no décimo período, o discente poderá escolher qualquer área da medicina veterinária, podendo as atividades serem desenvolvidas na UFERSA ou em instituições e empresas conveniadas.

As atividades de estágio deverão ser realizadas para aprimoramento da prática profissional, sob orientação docente e supervisão local. O orientador deve ser um docente da UFERSA, de área correlata ao estágio, responsável pelo acompanhamento e fiscalização do plano de atividades realizado pelo discente. O número máximo de discentes orientandos será definido pelo docente orientador, considerando sua disponibilidade e compatibilidade de área e espaço físico para realização das atividades. Além do docente, o estágio pode ser acompanhado pelo supervisor técnico que é um profissional lotado na unidade concedente, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento do estágio, responsável pelo acompanhamento do discente durante o desenvolvimento das suas atividades.

O cadastro da solicitação do ESO no sistema acadêmico deve conter o plano de atividades previamente definido pelo discente, juntamente com seu orientador e supervisor e, por serem eminentemente práticas, as atividades de estágio devem contar com a presença permanente do orientador ou supervisor de estágio.

A jornada de estágio não deve ultrapassar seis horas diárias e 30 horas semanais, não coincidindo com os horários das disciplinas nas quais o discente está matriculado. Nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, a jornada semanal das atividades práticas de estágio poderá compreender períodos de plantão de até 12 horas diárias, observado o limite de 40 horas semanais, nos termos da lei. Além das atividades práticas, o estágio pode envolver trabalhos teóricos, que não poderão exceder 10% da carga horária destinada a cada área de estágio, conforme definido pelas DCN.

O acompanhamento e a avaliação do estagiário são responsabilidades do docente orientador, sendo solicitada a participação do supervisor de estágio. A avaliação dos ESOs será realizada por meio da submissão de relatório de atividades em modelo disponibilizado pela PROGRAD/UFERSA, o qual deverá ser preenchido e assinado pelo discente, docente orientador e supervisor de estágio, obedecendo os prazos e normas vigentes. Ainda, poderá ser elencada uma ferramenta de avaliação de estágio adicional e optativa, a critério do docente orientador considerando as particularidades do local de realização do estágio.

Estágio supervisionado não obrigatório

O discente de medicina veterinária da UFERSA poderá realizar ESNO, sendo este desenvolvido como atividade opcional e passível de integralização curricular, como ESO ou atividade complementar, por solicitação discente e conforme critérios descritos neste tópico.

O ESNO deverá ser realizado obedecendo os dispositivos legais vigentes e os critérios descritos previamente para o ESO quanto à necessidade de um docente orientador, supervisor de estágio, plano de atividades e solicitação via sistema acadêmico, sendo esta analisada pela Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEPE) e PROGRAD, ambas da UFERSA. Poderá ser executado nas diferentes áreas da medicina veterinária,

desde o primeiro período do curso. Para sua realização é necessário que a concedente forneça ao estagiário uma bolsa ou contraprestação, além de auxílio transporte e seguro contra acidentes pessoais, também nos termos da lei.

Por solicitação discente, o ESNO poderá ser aproveitado para o componente ESO ou atividade complementar, sendo o pedido apreciado pelo colegiado de curso, desde que cumpra os requisitos estabelecidos neste tópico. Esse aproveitamento está ainda condicionado à compatibilidade de área e, no caso dos ESOs, à carga horária mínima e aos pré-requisitos, os quais devem ter sido previamente cursados pelo discente no momento da realização do ESNO.

4.5 Trabalho de conclusão de curso

O TCC tem por objetivo proporcionar ao discente experiência em ensino, pesquisa ou extensão, visando a síntese e integração dos conhecimentos necessários ao seu bom desempenho profissional. No curso de medicina veterinária da Ufersa, a regulamentação das atividades de TCC está em consonância com os instrumentos normativos vigentes. Sendo um componente curricular obrigatório, de 45 horas, do tipo atividade, a ser cursado no décimo período juntamente com o ESO final, tendo este como co-requisito.

Para estar apto a cursar o TCC, o discente deve ter integralizado 84% da carga horária total do curso, incluindo os quatro ESOs do nono período, o que também o torna apto a cursar o ESO final. Dessa forma, a realização do TCC pode ser concomitante à realização deste ESO ou posterior à sua conclusão. Realizado sob a orientação docente, no âmbito das áreas de atuação do curso, em uma das seguintes modalidades:

- I. **Relatório de estágio supervisionado:** consiste na apresentação das atividades desenvolvidas durante o ESO final, devendo constar da descrição do compilado dessas atividades, incluindo ou não o relato de um caso específico acompanhado durante sua realização. Neste caso, a defesa do TCC deverá acontecer após cumprida a carga horária do ESO final;
- II. **Monografia:** consiste no desenvolvimento de pesquisa original ou revisão de literatura a ser definida entre discente e orientador, tendo relação ou não com o ESO final. Neste caso, a defesa do TCC poderá acontecer durante ou após a realização do ESO final;
- III. **Artigo científico:** consiste no produto de pesquisa original ou de um caso específico acompanhado durante o curso, tendo relação ou não com o ESO final. Devendo o artigo ser comprovadamente submetido ou publicado em periódico científico indexado, que dentre os autores constem o discente e o orientador. Neste caso, a defesa do TCC poderá acontecer durante ou após a realização do ESO final.

Independente da modalidade escolhida, no semestre letivo em que for cursar o TCC, o discente deverá elaborar, juntamente com o orientador, o plano de atividades. Esse documento deverá ser encaminhado pelo orientador à coordenação para apreciação do colegiado de curso, de acordo com o prazo estabelecido em calendário acadêmico e modelo disponibilizado na página do curso. Após a aprovação, a coordenação efetuará a matrícula do discente no componente curricular.

A avaliação será realizada por banca presidida pelo orientador e composta por, no

mínimo, mais dois membros titulares e um suplente, indicados pelo orientador. Os membros da banca deverão ter graduação em medicina veterinária ou áreas afins, podendo ser um profissional da iniciativa pública ou privada e ser ou não docente.

Para fins de cadastro da defesa de TCC no sistema acadêmico, com posterior emissão de declaração de participação em banca para os membros, o agendamento poderá ser solicitado à coordenação do curso dentro do prazo estabelecido pelo colegiado. Na ausência deste procedimento, a declaração de participação em banca para os membros será substituída pela ata de defesa do TCC.

A defesa poderá ser realizada presencialmente ou utilizando recurso de videoconferência, por meio de apresentação oral do trabalho pelo discente, em sessão pública, no prazo determinado pelo calendário acadêmico da UFERSA. Após a defesa, o orientador registrará o resultado do desempenho do discente no sistema acadêmico, aprovado ou reprovado, juntamente com o envio da ata devidamente assinada. Em caso de aprovação, o discente deverá cumprir os procedimentos de normatização de trabalhos acadêmicos em conformidade com a Biblioteca Orlando Teixeira (BOT) da UFERSA.

Em caso de reprovação, a banca poderá estabelecer prazo máximo de sete dias, dentro da data limite prevista no calendário acadêmico, para realização de alterações e nova defesa. Caso o discente não cumpra com os encaminhamentos estabelecidos no prazo, a reprovação será mantida. Neste caso, o discente só poderá ser matriculado no componente curricular TCC a partir do semestre letivo subsequente, após aprovação do novo plano de atividades pelo colegiado de curso.

Os documentos orientadores e modelos vigentes para o TCC elaborados pela Prograd, SISBI e colegiado de curso estão disponíveis nos domínios públicos institucionais dos setores citados. E para promover maior visibilidade dos trabalhos acadêmicos e científicos produzidos na instituição, os TCC apresentados, a partir de 2018, podem ser acessados no repositório digital da UFERSA por meio da BOT e, antes deste período, no catálogo da biblioteca, via sistema acadêmico.

4.6 Disciplinas optativas e eletivas

Segundo o parecer do MEC que orienta as DCN para os cursos de graduação em medicina veterinária (BRASIL, 2019b), as disciplinas obrigatórias somadas às disciplinas optativas e eletivas complementam-se para formação efetiva dos discentes, no desenvolvimento das competências para as diferentes áreas de atuação do médico veterinário, com foco na vocação do curso e na formação de um egresso preparado para o mercado de trabalho. Além disso, as diretrizes educacionais atuais propõem a necessidade de flexibilização curricular, possibilidade dos discentes exercerem a autonomia de imprimir, em seu currículo, uma relação de diálogo entre sua individualidade e a proposição mais genérica do curso (UFERSA, 2019a).

A inserção de disciplinas tanto optativas quanto eletivas no currículo acadêmico do discente tem como finalidade incluir conteúdos atuais, aplicados ao desenvolvimento de competências específicas e comportamentais, envolvendo inovação tanto em nível individual quanto coletivo (BRASIL, 2019b). E ainda, assimilar e aplicar mudanças conceituais, legais e tecnológicas ocorridas nos contextos regional, nacional e internacional.

Nesse sentido, no curso de medicina veterinária da UFERSA, o discente deve cursar, no mínimo, 120 horas de disciplinas optativas, dentre as alternativas ofertadas pelo curso (Quadro 4), favorecendo o atendimento de demandas específicas de formação. Essa oferta, além de estar relacionada com o desenvolvimento das competências exigidas pelas DCN, baseia-se no perfil do egresso, vocação do curso, relatório SAMEV/2019 e no contexto regional. Além disso, atendendo ao instrumento de avaliação do Sinaes/MEC (BRASIL, 2017), estão sendo considerados conteúdos sobre atualização das áreas de atuação, aspectos de inovação, ensino de história e cultura afro-brasileira (BRASIL, 2004b) e Libras (BRASIL, 2002). Os dois últimos, inclusive, já vinham sendo ofertados no curso como disciplinas eletivas. As ementas de cada optativa estão listadas no **apêndice 2**.

Importante destacar que, cada disciplina optativa que consta no quadro 4 deverá ser ofertada, obrigatoriamente, pelo menos uma vez a cada três semestres letivos pelo docente responsável. Caso não haja discentes matriculados quando da oferta da disciplina, esta deverá ser novamente ofertada em, no máximo, dois semestres letivos depois. A definição do dia, horário e número de vagas da turma precisa ser compatível com a demanda e plano de curso, devendo o docente submeter a proposta à coordenação atendendo aos prazos de solicitação de turmas estabelecidos no calendário acadêmico vigente. Adicionalmente, é recomendado que a coordenação solicite previamente a manifestação dos docentes quanto às ofertas dessas disciplinas antes do início do prazo citado, para melhor planejamento acadêmico do curso.

As disciplinas eletivas, por sua vez, são ofertadas em outros cursos de graduação da instituição, não fazendo parte do currículo do curso de medicina veterinária. E, embora não haja obrigatoriedade de cumprimento de carga horária mínima e integralização curricular desses componentes, os discentes são incentivados a aproveitar a oportunidade de ampliar sua visão sobre outras áreas de conhecimento.

Quadro 4: Disciplinas optativas da matriz curricular do curso de medicina veterinária da UFERSA.

Disciplinas optativas	CH	Cr	Dept.	Pré-requisitos
Administração rural	60	4	DCHU	Princípios de economia
Alimentos e alimentação dos animais domésticos	60	4	DCA	Bioquímica veterinária
Animais silvestres	45	3	DBIO	Nutrição de não ruminantes; Nutrição de ruminantes
Bases da biologia do desenvolvimento	60	4	DBIO	Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento II
Biologia molecular	30	2	DBIO	Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I
Biossegurança em medicina veterinária	30	2	DBIO	Não possui
Bioterismo em animais de laboratório	30	2	DCA	Bioética, etologia e bem estar animal; Microbiologia veterinária; Parasitologia Animal
Bovinocultura de corte	60	4	DCA	Nutrição de ruminantes
Bovinocultura de leite	60	4	DCA	Nutrição de ruminantes
Bubalinocultura	45	3	DCA	Nutrição de ruminantes
Caprinocultura	45	3	DCA	Nutrição de ruminantes
Cinologia veterinária	45	3	DCA	Semiologia veterinária
Cirurgias vertebroespinais em cães e gatos	60	4	DCA	Técnica cirúrgica veterinária
Classificação e tipificação de carcaças	45	3	DCA	Anatomia aplicada dos animais domésticos II

Clínica de animais marinhos	60	4	DCA	Semiologia veterinária; Terapêutica veterinária
Comercialização de produtos agropecuários	60	4	DCA	Princípios de economia
Comunicação oral e científica	30	2	DBIO	Não possui
Defesa sanitária animal	30	2	DCA	Doenças das aves
Diagnóstico histopatológico veterinário	45	3	DCA	Patologia veterinária e diagnóstico <i>post mortem</i>
Doenças de suínos	30	2	DCA	Doenças infecciosas dos animais domésticos
Ecologia	45	3	DBIO	Não possui
Educação em saúde	45	3	DCA	Comunicação e extensão rural para ciências agrárias; Epidemiologia veterinária
Embriologia geral e aplicada	45	3	DBIO	Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I
Ezoognose e julgamento animal	30	2	DCA	Anatomia aplicada dos animais domésticos II
Filosofia da ciência e metodologia da pesquisa	60	4	DCHU	Não possui
Fitoterapia veterinária	45	3	DCA	Terapêutica veterinária
Higiene animal	45	3	DCA	Não possui
História e cultura afro-brasileira	60	4	DCHU	Não possui
Informática aplicada	45	3	DCOMP	Não possui
Inovação tecnológica na ciência animal	45	3	DCA	Não possui
Libras	60	4	DCHU	Não possui
Ortopedia em cães e gatos	60	4	DCA	Técnica cirúrgica veterinária
Ovinocultura	45	3	DCA	Nutrição de ruminantes
Patologia clínica veterinária de animais silvestres	45	3	DCA	Patologia clínica veterinária
Princípios de oncologia veterinária	60	4	DCA	Semiologia veterinária; Técnica cirúrgica veterinária
Produção de equídeos	30	2	DCA	Fisiologia animal II e Nutrição de não ruminantes
Responsabilidade técnica em medicina veterinária	30	2	DCA	Bioética, etologia e bem estar animal

* CH: carga horária; Cr: créditos; Detp: Departamento

4.7 Ações de extensão

As ações de extensão são definidas pelo MEC como atividades que se integram à matriz curricular e devem contribuir para solução dos problemas sociais, ambientais, econômicos e políticos, com ênfase à região semiárida brasileira por meio do diálogo permanente com a comunidade externa (BRASIL, 2018; UFERSA, 2019a). Possui como função, a formação cidadã dos discentes por meio da vivência dos conhecimentos adquiridos, caracterizando-se como atividade de integração das diferentes competências do egresso.

Todas as intervenções que envolvem as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do discente são caracterizadas como ações de extensão. O papel social e a relação com a comunidade externa podem ser efetivados nas seguintes modalidades: programa, projeto, curso, evento, prestação de serviços, empresa júnior e produto.

A normatização das ações de extensão na UFERSA foi definida pelo PDI, PPI e demais instrumentos normativos vigentes, sendo o gerenciamento realizado pela PROEC por meio da proposição e viabilização das ações, de modo a atender as demandas da sociedade. No curso de medicina veterinária, serão destinadas 450 horas para creditação da extensão de forma obrigatória, registrada em histórico acadêmico, correspondendo a

10% da carga horária da matriz curricular, distribuídas nas seguintes modalidades e apresentadas no quadro 5:

- I. Componentes curriculares do tipo disciplina com destinação parcial de carga horária de extensão, em relação a carga horária total da disciplina, previstas nos PGCCs;
- II. Unidades de extensão (UEX) do tipo disciplina, componente curricular com destinação total da carga horária para as atividades de extensão, previstas nos PGCCs;
- III. UEX do tipo atividade, componente curricular de caráter extensionista para aproveitamento de créditos em atividades de extensão nas modalidades: programas, projetos, cursos, oficinas, eventos, empresas júnior e prestação de serviços. Podendo incluir programas institucionais e governamentais, que atendam às políticas nas três esferas governamentais.

Quadro 5. Modalidades de curricularização da extensão no curso de medicina veterinária da UFERSA, por períodos de oferta e valor da carga horária (CH) destinada.

Modalidade de oferta de atividades de extensão	Período de oferta	CH de extensão/total
Disciplinas com destinação parcial de carga horária de extensão:		
Agrostologia	3º	10h/45h
Anestesiologia veterinária	6º	15h/60h
Biotecnologia da reprodução	8º	10h/60h
Clínica e cirurgia de animais silvestres, exóticos e de companhia	8º	10h/60h
Clínica médica de bovinos	7º	5h/60h
Doenças infecciosas dos animais domésticos	6º	15h/90h
Genética e melhoramento animal	6º	15h/75h
Inovação tecnológica em ciência animal	Optativa*	5h/45h
Microbiologia veterinária	2º	15h/90h
Nutrição de não ruminantes	3º	5h/60h
Nutrição de ruminantes	4º	6h/45h
Patologia clínica veterinária	5º	15h/60h
Produção de abelhas	3º	4h/45h
Produção de bovinos	5º	5h/45h
Produção de caprinos e ovinos	5º	6h/45h
Sanidade apícola	Optativa*	5h/30h
Semiologia veterinária	4º	6h/60h
Técnica cirúrgica veterinária	6º	12h/60h
UEX do tipo disciplina:		
Comunicação e extensão rural para ciências agrárias	3º	45h
Extensão em produção animal	4º	30h
Extensão em tecnologia e inspeção de produtos de origem animal	6º	30h
Extensão em medicina veterinária preventiva e saúde pública.	7º	30h
UEX do tipo atividade:		
Atividades de extensão	livre	160h

*As disciplinas optativas estão vinculadas ao cumprimento do pré-requisito.

As disciplinas com destinação de carga horária às práticas extensionistas, terão o número de horas/aulas discriminadas no tópico carga horária e as atividades discriminadas no tópico metodologias/estratégias educacionais do PGCC, devendo as atividades serem cadastradas na PROEC. A carga horária destinada às ações de extensão, cursada em disciplinas, será integralizada automaticamente. Para tanto, os discentes obrigatoriamente devem ser inseridos nas atividades como membros da ação e

essa carga horária não pode ser objeto de solicitação de aproveitamento de créditos na UEX de atividades de extensão.

Para fins de comprovação em ações de extensão, o discente deverá apresentar certificado ou declaração que discrimine efetiva participação na ação explicitamente extensionista, período e carga horária realizada. Destaca-se que, pelo caráter da ação é obrigatório que o discente faça parte da equipe executora, não podendo ser apenas ouvinte ou participante passivo. As funções da participação discente previstas na UFERSA e passíveis de integralização incluem: discente em atividade curricular, avaliador, bolsista, instrutor, mediador, membro, ministrante, monitor, pesquisador, tutor, vice-coordenador e voluntário. O pedido de integralização da carga horária será realizado via sistema acadêmico e analisado pela coordenação do curso por meio da conferência e somatório das cargas horárias, sendo vedada a duplicidade do uso das horas para fins de integralização em mais de um componente curricular, observados os requisitos exigidos para cada um deles e pedidos de atividades que tenham sido realizadas em data anterior a entrada no curso.

4.8 Aspectos de atualização e de inovação

Conforme preconizado pelo Sinaes/MEC, a atualização da área, a interdisciplinaridade e o contato do discente com conhecimento recente e inovador no percurso da sua formação devem ser considerados para o efetivo desenvolvimento do perfil profissional do egresso (BRASIL, 2017). Para os cursos de graduação em medicina veterinária, a promoção dos aspectos de inovação deve ser considerada quando se pretende assimilar e aplicar as mudanças conceituais, legais e tecnológicas ocorridas nos contextos nacional e internacional (BRASIL, 2019a; 2019b).

Para atender aos instrumentos normativos, o curso de medicina veterinária da UFERSA traz em sua estrutura curricular, disciplinas que consideram em suas estratégias de ensino e aprendizagem, os aspectos de ciência, tecnologia e inovações atuais, nas diferentes áreas de atuação do curso. E mais especificamente, contempla também disciplinas obrigatórias e optativas específicas com o objetivo de trabalhar a interdisciplinaridade e o contato do discente com esses aspectos de atualização, empreendedorismo, propriedade intelectual e inovação tecnológica (Quadro 6). Esses elementos poderão contribuir para uma trajetória de aprendizagem significativa, que representa a formação de profissionais capazes de mobilizar conhecimentos adquiridos para resolver problemas técnicos, elaborar propostas de intervenção e avaliar os resultados obtidos com mais habilidade.

Quadro 6: Disciplinas obrigatórias e optativas que contém aspectos de atualização e inovação, considerando uma abordagem interdisciplinar.

Disciplinas	CH	Cr	Período
--------------------	-----------	-----------	----------------

Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária I	30	2	3º
Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária II	30	2	5º
Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III	60	4	8º
Inovação tecnológica na ciência animal	45	3	optativa
Tópicos especiais em medicina veterinária I	30	2	optativa
Tópicos especiais em medicina veterinária II	30	2	optativa
Tópicos especiais em medicina veterinária III	30	2	optativa

* CH: carga horária; Cr: créditos

4.9 Representação gráfica do perfil formativo¹³

¹³ Link para download da [representação gráfica do currículo do curso de Medicina Veterinária da UFERSA](#)

1º PERÍODO	2º PERÍODO	3º PERÍODO	4º PERÍODO	5º PERÍODO	6º PERÍODO	7º PERÍODO	8º PERÍODO	9º PERÍODO	10º PERÍODO
1.1 30h Introdução à medicina veterinária -	2.1 105h Anatomia aplicada dos animais domésticos II 1.2	3.1 60h Bioética, etologia e bem-estar animal -/3.2	4.1 75h Patologia veterinária e diagnóstico <i>post mortem</i> 3.3	5.1 60h Diagnóstico por imagem em medicina veterinária 4.1, 4.2	6.1 45h Andrologia veterinária 4.2	7.1 60h Clínica médica de bovinos 4.2, 5.3	8.1 60h Clínica cirúrgica de grandes animais 6.4, 7.1, 7.2	9.1 150h ESO em clínica veterinária 7.4, 8.1, 8.2, 8.3, 8.7, 8.8	10.1 300h ESO final 92,5% da CH integralizada / 10.2
1.2 105h Anatomia aplicada dos animais domésticos I -	2.2 60h Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento II 1.4	3.2 60h Fisiologia animal II 2.1, 2.3	4.2 60h Semiologia veterinária 3.2	5.2 60h Patologia clínica veterinária 4.1	6.2 60h Anestesiologia veterinária 4.2, 5.2, 5.3	7.2 60h Clínica médica de equídeos 4.2, 5.3	8.2 60h Clínica cirúrgica de pequenos animais 6.4, 7.3	9.2 50h ESO em medicina veterinária preventiva e saúde pública 7.5, 8.8	10.2 45h Trabalho de conclusão de curso 92,5% da CH integralizada / 10.1
1.3 60h Bioestatística -	2.3 75h Fisiologia animal I 1.2, 1.4	3.3 60h Patologia geral 2.2, 2.3	4.3 75h Farmacologia veterinária 3.2	5.3 60h Terapêutica veterinária 4.1, 4.3	6.3 30h Clínica médica de pequenos ruminantes 4.2, 5.3	7.3 120h Clínica médica de pequenos animais 4.2, 5.3	8.3 60h Clínica e cirurgia de animais silvestres, exóticos e companhia 5.3, 6.4	9.3 50h ESO em produção animal 3.5, 4.4, 6.7, 8.6, 8.8	
1.4 90h Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I -	2.4 60h Imunologia veterinária 1.4	3.4 45h Agrostologia -	4.4 45h Nutrição de ruminantes 1.5, 3.2, 3.4	5.4 30h Doenças parasitárias dos animais domésticos 2.6, 3.7	6.4 60h Técnica cirúrgica veterinária -/6.2	7.4 75h Ginecologia e obstetrícia veterinária 6.1, 6.4	8.4 60h Toxicologia veterinária 5.3	9.4 50h ESO em tecnologia e inspeção de produtos de origem animal 8.8	
1.5 75h Bioquímica veterinária -	2.5 90h Microbiologia veterinária 1.4, 1.5	3.5 60h Nutrição de não ruminantes 1.5	4.5 45h Produção de aves 3.2, 3.5	5.5 45h Produção de bovinos 4.4	6.5 90h Doenças infecciosas dos animais domésticos 2.4, 3.7	7.5 45h Doenças das aves 6.5	8.5 30h Gestão ambiental em medicina veterinária 3.1, 6.7, 7.6		
1.6 30h Redação e apresentação de trabalhos científicos -	2.6 60h Parasitologia animal 1.4	3.6 45h Produção de abelhas -	4.6 45h Produção de suínos 3.2, 3.5	5.6 45h Produção de caprinos e ovinos 4.4	6.6 45h Saúde pública 5.4/6.5	7.6 30h Zoonoses 6.5, 6.6	8.6 60h Biotecnologia da reprodução animal 7.4		
1.7 30h Sociologia urbana e rural -		3.7 60h Epidemiologia veterinária 1.3, 2.5, 2.6	4.7 30h Extensão em produção animal 3.5, 3.8/4.4	5.7 45h Produção de organismos aquáticos 3.2, 3.5	6.7 75h Genética e melhoramento animal 1.3, 2.2	7.7 30h Extensão em medicina veterinária preventiva e saúde pública 3.8/7.6	8.7 60h Gestão econômica e financeira para medicina veterinária 7.8		
		3.8 45h Comunicação e extensão rural para ciências agrárias 1.7	4.8 75h Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal I 2.5	5.8 60h Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal II 4.1, 4.8	6.8 30h Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal III 5.7, 5.8	7.8 60h Princípios de economia -	8.8 60h Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III 5.9, 6.3, 6.8, 7.1, 7.2, 7.3, 7.6		
		3.9 30h Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária I 2.3, 2.4, 2.5		5.9 30h Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária II 3.9, 4.1, 4.3, 4.7, 4.8	6.9 30h Extensão em tecnologia e inspeção de produtos de origem animal 3.8, 5.8/6.8				

Disciplinas optativas: poderão ser cursadas a partir do 1º período, respeitando os pré-requisitos.

Identificação da disciplina na matriz	Carga horária
Nome da disciplina	
Pré-requisito / Co-requisito	

Conteúdos essenciais para o curso de Medicina Veterinária			
● Ciências biológicas e da saúde	Ciências da medicina veterinária		
● Ciências humanas e sociais	● Clínica Veterinária	● Zootecnia e produção animal	● Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública
● Temas transversais	● Inspeção e tecnologia dos produtos de origem animal		

Componentes curriculares	
Disciplinas obrigatórias (290h de extensão)	3615
Disciplinas optativas	120
Atividades de extensão	160
Atividades complementares	120
Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)	600
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	45
TOTAL	4660



Figura 7: Representação gráfica da estrutura curricular e perfil formativo do curso de Medicina Veterinária da UFERSA

5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

5.1 Colegiado de Curso

A coordenação é a instância executiva das estratégias didático-científicas e pedagógicas do curso de graduação em medicina veterinária na UFERSA. A função é exercida por um coordenador e um vice-coordenador, ambos do quadro permanente da UFERSA, em regime de dedicação exclusiva, e com formação acadêmica no curso ou em área afim, conforme regimento institucional, sendo eleitos por docentes e discentes do curso (UFERSA, 2020).

As principais atribuições e demais disposições das coordenações do curso da UFERSA são estabelecidas pelos instrumentos normativos vigentes na instituição e incluem: encaminhar pareceres e deliberações do colegiado, coordenar a orientação acadêmica dos discentes, zelar pelo cumprimento dos instrumentos normativos concernentes ao curso, manter atualizados os dados históricos do curso e dos egressos, representar o curso nas instâncias em que for designado, definir os horários de oferta das disciplinas para deliberação ao colegiado e promover a divulgação e realização da inscrição dos discentes no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade/MEC).

Para contribuir com o planejamento, execução e avaliação dos cursos de graduação, a PROGRAD disponibiliza um guia para coordenações de cursos de graduação, que descreve as atividades mais frequentes dos colegiados e sua regulamentação específica, periodicamente atualizado e disponível na página da PROGRAD e sistema acadêmico.

A gestão acadêmica da coordenação é realizada via sistema acadêmico, por meio do qual são acessados os dados e histórico dos discentes e realizadas operações de matrícula em atividades, solicitação de oferta de turmas, aprovação de estágios, emissão de relatórios discentes e docentes, além de outras operações necessárias ao adequado funcionamento do curso. Para informações adicionais sobre temas relacionados ao desenvolvimento do ensino de graduação na UFERSA, a PROGRAD disponibiliza um serviço de apoio aos coordenadores.

A coordenação também recebe apoio logístico da UFERSA para viabilizar as ações acadêmico-administrativa, com apoio dos secretários e livre acesso aos recursos disponíveis nas secretarias do departamento e centro aos quais o curso está vinculado, sala de apoio para atendimento individualizado dos discentes e docentes, notebook, aparelho de celular com número institucional exclusivo e apoio dos servidores técnico-administrativos (TA) para auxiliar no uso dos equipamentos a fim de atender adequadamente às demandas institucionais.

Para medicina veterinária, a normatização de atividades e procedimentos particulares ao curso, gerenciados pela coordenação, é elaborada e aprovada pelo colegiado com registro em ata e publicada na forma de decisões na página do curso¹⁴ vinculada ao site da UFERSA. Nesse sítio, periodicamente atualizado pela coordenação do curso, estão disponíveis também documentos oficiais, conceitos das avaliações do curso, histórico do curso, informações sobre a administração acadêmica, dados da matriz

¹⁴ <https://veterinaria.ufersa.edu.br/>

curricular vigente, área do discente com documentos institucionais úteis e dados do acompanhamento e perfil do egresso.

As atividades da coordenação são desempenhadas de forma cumulativa com as demais funções docentes e, para garantir amplitude ao regime de trabalho, está prevista ao coordenador a possibilidade de redução de carga horária em sala de aula sem prejuízo da progressão funcional docente. Esse incentivo permite o atendimento da demanda existente, considerando a gestão do curso, relação com docentes, discentes e a representatividade nos colegiados superiores. Esta última função é representada por uma vaga cativa no Conselho de Centro.

5.2 Colegiado de Curso

Os colegiados dos cursos de graduação da UFERSA correspondem ao órgão primário de função normativa, consultiva e deliberativa nas estratégias didático-científicas e pedagógicas, cuja normatização é disposta em resolução própria. O colegiado do curso de medicina veterinária é constituído pelo coordenador e vice-coordenador, representantes docentes das grandes áreas de conhecimento do curso, que são ciências da medicina veterinária, ciências biológicas e da saúde e ciências humanas e sociais e um representante do corpo discente, com seus respectivos suplentes e eleitos por seus pares.

As principais atribuições do colegiado do curso de medicina veterinária são: apreciar e aprovar as alterações pedagógicas propostas pelo NDE, PGCCs e horários de oferta das disciplinas, propondo alterações quando necessárias; promover a integração horizontal e vertical; zelar pelo cumprimento dos instrumentos normativos concernentes ao curso; decidir em primeira instância as questões acadêmicas e em grau de recurso as decisões da coordenação; deliberar sobre questões relativas aos diferentes tipos de componentes curriculares; avaliar e emitir parecer sobre a possibilidade de afastamento de discentes para cursar componentes curriculares em outras instituições de ensino superior (IES); e indicar os integrantes do NDE, seguindo o disposto nas resoluções vigentes.

As reuniões ordinárias de planejamento e avaliação de atividades didáticas ocorrem no início e fim de cada semestre letivo e extraordinariamente quando por iniciativa da coordenação ou atendendo ao pedido de um terço de seus membros, sendo suas convocações, atas e decisões registradas e publicizadas na página do curso. Nesse sítio, também está disponível um espaço para registro do feedback sobre a gestão do curso. Esses documentos embasam a avaliação periódica do trabalho conjunto da coordenação e colegiado para implementação ou ajuste de práticas de gestão.

5.3 Núcleo Docente Estruturante

Os NDEs dos cursos de graduação da UFERSA tem como função acadêmica o acompanhamento, concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico, conforme resolução institucional. Na medicina veterinária, as especificidades regulamentares são definidas pelo colegiado em decisão própria e publicizadas na página do curso.

Conforme decisão do colegiado, as reuniões devem acontecer ordinariamente uma vez por semestre quando o PPC estiver atualizado e em caso de processo de atualização, as reuniões terão a recorrência aumentada conforme demanda.

Em consonância com as DCN e Sinaes, o NDE é formado por docentes pertencentes ao corpo docente do curso, incluindo coordenador, vice-coordenador e pelo menos um docente representante dos núcleos de conteúdos essenciais de ciências biológicas e da saúde, clínica veterinária, medicina veterinária preventiva e saúde pública, tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal e zootecnia, produção e reprodução animal. Todos os membros possuem titulação acadêmica de doutor e estão em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 80% em tempo integral. O mandato dos integrantes é de quatro anos, com renovação parcial visando assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

As principais atribuições dos NDEs dos cursos da UFERSA são: contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso, zelar pela integração curricular interdisciplinar, indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso e zelar pelo cumprimento das DCN. Além disso, na medicina veterinária, o NDE delibera sobre outras matérias relevantes ao curso pautadas pelo colegiado, realiza estudos e atualização periódica do PPC e analisa os resultados do levantamento contínuo do perfil do egresso.

6. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

6.1 Perfil docente

Conforme definido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), os docentes do curso estão preparados para o exercício do magistério superior em nível de doutorado e participam dos períodos dedicados ao planejamento, avaliação e desenvolvimento profissional. Além de participarem da elaboração do PPC, os docentes do curso cumprem o plano de curso dos componentes curriculares sob sua responsabilidade e ministram aula nos dias letivos e horas-aula estabelecidos.

Somada à qualificação docente oferecida pelos programas de pós-graduação, a UFERSA por meio do Setor Pedagógico da PROGRAD e em atendimento aos instrumentos internos vigentes, desenvolve também ações de atualização didático-pedagógica, com o objetivo de potencializar os espaços formativos da docência.

De acordo com as DCN e o Sinaes (BRASIL, 2017; 2019a), os docentes do curso participam, juntamente com o NDE, da avaliação, atualização e aprimoramento do PPC. Esta participação ocorre por meio da elaboração e atualização frequente dos conteúdos dos componentes curriculares, abordando sua relevância para atuação profissional e acadêmica do discente, fomentando o raciocínio crítico com base em literatura atualizada, de modo a proporcionar o acesso a conteúdos atuais e inovadores, relacionando-os aos objetivos das disciplinas e perfil do egresso, e incentivando a produção do conhecimento, por meio de pesquisa e extensão.

Adicionalmente, o atendimento integral das demandas é permitido considerando que o regime de dedicação exclusiva é uma característica do corpo docente do curso. Nesse sentido, observa-se promoção do atendimento aos discentes, preparação, análise e revisão das estratégias de ensino e aprendizagem e participação efetiva dos docentes no colegiado e NDE, cuja definição do assento atende aos instrumentos normativos e considera as diferentes áreas de conhecimento do curso. Por conseguinte, o sistema

acadêmico da UFERSA possibilita o registro e armazenamento de documentação sobre as atividades docentes em registros individuais (plano individual docente - PID e relatório individual docente - RID), os quais são utilizados no planejamento e gestão para melhoria contínua dos cursos.

Experiência acadêmica e profissional

A experiência acadêmica de cada um dos docentes do curso teve início com seu ingresso no ensino superior e demandou, entre outros aspectos, adaptação a um novo modelo de educação que exigiu maior autonomia na construção do conhecimento, formação e desenvolvimento da sua identidade profissional. A experiência profissional diz respeito a aplicação do conhecimento aprendido e adquirido ao longo da carreira docente, apresentando habilidades para solução de problemas não previstos na teoria, atualizando-se e adaptando-se às mudanças com acompanhamento das inovações na tecnologia. Nesse sentido, essa experiência contribui para identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem acessível, apresentar exemplos contextualizados, elaborar atividades específicas para promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades e avaliações diagnósticas, formativas e somativas.

No que diz respeito às necessidades de formação básica e técnico-profissional, o curso é atendido por 53 docentes admitidos mediante concurso público. Todos possuem título de Doutorado e experiência profissional que possibilita a relação de problemas práticos com a teoria ministrada nos componentes curriculares das diferentes áreas de atuação da medicina veterinária, com profunda interação entre conteúdo e prática, promoção da interdisciplinaridade e objetivando o desenvolvimento das competências previstas nas DCN. A experiência profissional também pode ser observada pelo tempo de serviço, onde 23% dos docentes contribuem com o curso há mais de 20 anos, 34% há mais de 10 anos e 21% são docentes egressos do próprio curso. E, considerando ainda que, mais da metade do corpo docente é também professor permanente ou colaborador de um ou mais programas de pós-graduação, a produção científica, cultural, artística ou tecnológica são atuais e observam os requisitos dispostos pelo CNPq e CAPES. Tais informações estão disponíveis nos currículos e podem ser consultadas no quadro 7, no site da UFERSA, na página do curso e do departamento de lotação de cada docente.

Quadro 7: Perfil acadêmico e profissional dos docentes que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa e extensão no curso de medicina veterinária da UFERSA.

	DOCENTE	TÍTULO	REGIME DE TRABALHO	LOTAÇÃO	ID Lattes
1	Alex Martins Varela de Arruda	Doutorado	40 h DE	DCA	0341619822875013
2	Alexandre Iris Leite	Doutorado	40 h DE	DBIO	9376916078083841
3	Alexandre Rodrigues Silva	Doutorado	40 h DE	DCA	1959482950237684
4	Ambrósio Paula Bessa Júnior	Doutorado	40 h DE	DCA	3534142311625763
5	Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra	Doutorado	40 h DE	DBIO	7123984123781406
6	Andrezza Araujo de Franca	Doutorado	40 h DE	DCA	6902253614190600
7	Aracely Rafaelle Fernandes Ricarte	Doutorado	40 h DE	DCA	4007401711771523
8	Carlos Alano Soares de Almeida	Doutorado	40 h DE	DCHU	4505702122537041
9	Carlos Campos Câmara	Doutorado	40 h DE	DCA	2324710721164042

10	Carlos Eduardo Bezerra de Moura	Doutorado	40 h DE	DCA	4717410137206021
11	Carlos Iberê Alves Freitas	Doutorado	40 h DE	DBIO	4480397911889351
12	Cecilia Irene Perez Calabuig	Doutorado	40 h DE	DBIO	2703713625638292
13	Cibele dos Santos Borges	Doutorado	40 h DE	DBIO	9131532963569413
14	Daniel Cunha Passos	Doutorado	40 h DE	DBIO	1028057871039595
15	Dorgival Moraes De Lima Junior	Doutorado	40 h DE	DCA	9054517540280709
16	Elis Regina Costa de Moraes	Doutorado	40 h DE	DECAM	1621529280559168
17	Eraldo Barbosa Calado	Doutorado	40 h DE	DBIO	8933232502363412
18	Francisco Marlon Carneiro Feijó	Doutorado	40 h DE	DCAF	7436750766676260
19	Francisco Silvestre Brilhante Bezerra	Doutorado	40 h DE	DBIO	0699685084143652
20	Genilson Fernandes de Queiroz	Doutorado	40 h DE	DCA	1523485616877582
21	Jael Soares Batista	Doutorado	40 h DE	DCA	4937343270124186
22	Janilson Pinheiro de Assis	Doutorado	40 h DE	DCAF	6489257938942420
23	Jean Berg Alves da Silva	Doutorado	40 h DE	DCA	1849041497210600
24	Jefferson Filgueira Alcindo	Doutorado	40 h DE	DCA	0068486150074919
25	Joaquim Pinheiro De Araújo	Doutorado	40 h DE	DCAF	8435886169319515
26	José Domingues Fontenele Neto	Doutorado	40 h DE	DBIO	2135471412084275
27	José Ernandes Rufino de Sousa	Doutorado	40 h DE	DCA	0516652873180387
28	Josivania Soares Pereira	Doutorado	40 h DE	DBIO	5728661208485040
29	Juliana Fortes Vilarinho Braga	Doutorado	40 h DE	DCA	2929284462670555
30	Juliana Rocha Vaez	Doutorado	40 h DE	DBIO	7534198613724657
31	Karoline Mikaelle de Paiva Soares	Doutorado	40 h DE	DCAF	7620263496060645
32	Katia Peres Gramacho	Doutorado	40 h DE	DCA	6026127342716205
33	Lidiane Kely de Lima Graciano	Doutorado	40 h DE	DCAF	2278487003313130
34	Liz Carolina da Silva L. Cortes Assis	Doutorado	40 h DE	DCA	7511383482412937
35	Marcelle Santana de Araújo	Doutorado	40 h DE	DCA	3195264082485232
36	Marcelo Barbosa Bezerra	Doutorado	40 h DE	DCA	4564055986199041
37	Matheus Ramalho de Lima	Doutorado	40 h DE	DCA	4453456852789475
38	Michelly Fernandes de Macedo	Doutorado	40 h DE	DCA	3820982476384228
39	Moacir Franco de Oliveira	Doutorado	40 h DE	DCA	8843113233262619
40	Nilza Dutra Alves	Doutorado	40 h DE	DCAF	5897477356455243
41	Ozaias Antonio Batista	Doutorado	40 h DE	DCHU	0404638377296539
42	Raimundo Alves Barreto Júnior	Doutorado	40 h DE	DCA	0516971232838494
43	Raquel Lima Salgado	Doutorado	40 h DE	DCA	8869904755376711
44	Reginaldo José dos Santos Júnior	Doutorado	40 h DE	DCHU	1132469620727714
45	Rennan Herculano Rufino Moreira	Doutorado	40 h DE	DCA	4820312584419227
46	Rodrigo Fernandes	Doutorado	40 h DE	DBIO	9738639194108996
47	Rodrigo Silva da Costa	Doutorado	40 h DE	DBIO	4362207798891727
48	Sthenia dos Santos Albano Amora	Doutorado	40 h DE	DCA	1939651737382404
49	Talyta Lins Nunes	Doutorado	40 h DE	DCA	5769091133376552
50	Tiago Almeida Saraiva	Doutorado	40 h DE	DCHU	4510153603006938
51	Valdir Martins da Fonseca Filho	Doutorado	40 h DE	DCA	5859515502184125

52	Valéria Veras de Paula	Doutorado	40 h DE	DCA	9083821440600669
53	Wirton Peixoto Costa	Doutorado	40 h DE	DCA	3442520902027224

6.2 Perfil técnico-administrativo

O TA da UFERSA é constituído por servidores integrantes da carreira dos “técnicos administrativos em educação” do quadro permanente da instituição com provimento do cargo, mediante habilitação em concurso público. Para lotação ou exercício são observadas as funções do cargo que ocupam considerando a pertinência com a formação profissional (UFERSA, 2020).

No curso de medicina veterinária da UFERSA, os perfis de TA que colaboram diretamente ou indiretamente com o funcionamento do curso são secretários executivos, assistentes administrativos, auxiliares e técnicos que trabalham nos laboratórios, hospital veterinário e setores produtivos como locais de atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão (Quadro 8).

As atividades administrativas incluem apoio logístico para o atendimento das necessidades institucionais relacionadas a recursos de tecnologias da informação e comunicação, guarda de material e equipamentos institucionais e apoio às solicitações docentes para reserva de salas, transporte, material de consumo e manutenção de infraestrutura e equipamentos.

Nos laboratórios didáticos de formação básica e específica, hospital veterinário e setores produtivos, os TA desenvolvem serviços de apoio técnico e operacional, contribuindo para o adequado funcionamento do local, como zelar pela utilização, segurança e manutenção periódica dos equipamentos, monitorar a quantidade de insumos, materiais e equipamentos necessários, e colaborar com a avaliação periódica das demandas, serviços prestados e qualidade de vida no uso dos espaços. Os resultados desse trabalho são utilizados pela gestão acadêmica para planejar o incremento da qualidade do atendimento, da demanda existente e futura das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

No tocante à experiência acadêmica e profissional, 44 TA em nível de ensino médio e superior colaboram com o funcionamento do curso, sendo 11 com título de doutorado, 13 com título de mestrado e ainda seis destes egressos do curso de medicina veterinária da UFERSA.

O incentivo institucional para capacitação dos seus servidores têm contribuído para firmar parcerias entre os docentes e TA por meio da formação e pós-graduação em áreas da medicina veterinária ou áreas afins. Essas parcerias têm gerado inúmeros trabalhos de ensino, pesquisa e extensão com a participação efetiva dos TA como convidado, membro, orientador ou co-orientador lato ou stricto sensu, co-orientador de graduação, supervisor de estágio ou co-autoria de trabalhos técnicos e científicos. Esse cenário tem como resultado inúmeras produções científicas, culturais, artísticas ou tecnológicas, conforme preconizado pelo CNPq e CAPES. As informações estão disponíveis no currículo Lattes e podem ser consultadas no quadro 8 e na página do centro de lotação de cada servidor, no site da UFERSA.

Quadro 8: Perfil profissional dos técnicos-administrativos colaboradores do funcionamento do curso de medicina veterinária da UFERSA.

TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS		TÍTULO	LOTAÇÃO	ID Lattes
1	Ademar Fonseca Dantas	-	CCA/Aux. agropecuário	-
2	Adonias Carlos de Assis	-	CCA/Aux. agropecuário	-
3	André de Macedo Medeiros	Doutorado	CCBS/Téc. laboratório	3709214655573719
4	André Menezes do Vale	Doutorado	CCA/Bioquímico	6620749266586902
5	Antonia Vilma de Andrade Ferreira Amancio	Mestrado	CCA/Téc. laboratório	3125466509872668
6	Antonio Almeida dos Santos	Graduação	CCA/Aux. agropecuário	-
7	Caio Sergio Santos	Doutorado	CCA/Téc. laboratório	2423647931730326
8	Carolina de Gouveia M. da Escóssia Pinheiro	Doutorado	CCA/Téc. laboratório	5614686184082500
9	Caubi Rocha de Macedo	Graduação	CCA/Eng. Agrônomo	-
10	Darlan Dantas Alves de Araújo	Mestrado	CCBS/Téc. laboratório	8913165011951961
11	Eduardo Baracho de Souza	-	CCA/Téc. radiologia	-
12	Elidio Andrade Barbosa	-	CCA/Téc. laboratório	-
13	Emanuel Calixto Santana Loreno	-	CCA/Secretário executivo	-
14	Erinaldo Freire de Amorim	Graduação	CCA/Téc. laboratório	6629565580349242
15	João Inácio Lopes Batista	Mestrado	CCBS/Farmacêutico	2633402218760145
16	José Aldenor de Sousa	Mestrado	CCA/Aux. laboratório	2816426596587485
17	Francisco Alexandre de A. Almeida	Mestrado	CCBS/Téc. laboratório	7219334545235449
18	Francisco das Chagas Pereira	-	CCA/Aux. agropecuário	-
19	Francisco de Assis da Silva	-	CCA/Aux. agropecuário	-
20	Francielle Gurgel de Castro Alves	Mestrado	CCA/Zootecnista	0004399003926049
21	Hérica Kalianny Lopes Figueiredo Rocha	Graduação	CCA/Secretária	1269670954678761
22	João Marcelo Azevedo de Paula Antunes	Doutorado	CCA/Méd. veterinário	4718683077685105
23	Heider Irinaldo Pereira Ferreira	Mestrado	CCA/Méd. veterinário	0334604443843220
24	Kilder Dantas Figueira	Doutorado	CCA/Méd. veterinário	1573932080993683
25	Klivio Loreno Raulino Tomaz	Mestrado	CCA/Méd. veterinário	7977244605863352
26	Larissa de Castro Demoner	Doutorado	CCA/Méd. veterinária	7358287244147538
27	Leonardo Mickael do Vale Vasconcelos	Graduação	CCA/Ass. administração	9111541138914428
28	Lizziane Constância Nunes de O. Fernandes	Graduação	CCA/Téc. laboratório	5910206057825372
29	Luiz Odonil Gomes dos Santos	Mestrado	CCA/Téc. laboratório	3260109750046441
30	Marcela Maria de Almeida Amorim	Mestrado	CCA/Méd. veterinária	3659417003585426
31	Maria Verlangia Alves Peixoto	Graduação	CCA/Secretária	5009529424602264
32	Natalia Rocha Celedonio	Mestrado	CCA/Bióloga	3321690740706983
33	Nazareno Inácio de Oliveira	-	CCA/Aux. agropecuário	-
34	Oseas Pereira de Oliveira	Graduação	CCA/Aux. agropecuário	-
35	Parmênedes Dias de Brito	Doutorado	CCBS/Téc. laboratório	4705709119629695
36	Renato Melo Torres	Graduação	CCA/Farmacêutico	9591974275309123
37	Ricardo Jorge Duarte Galvão	Graduação	CCA/Eng. Agrônomo	0476046121637625
38	Sérvulo Eduardo Soares Dantas	Mestrado	CCBS/Téc. laboratório	5065752810219067
39	Sheilla Alessandra Ferreira Fernandes	Doutorado	CCA/Farmacêutica	7946467024703249
40	Tatiana Fernanda Barbosa Barreto	Mestrado	CCBS/Téc. laboratório	5631845110824462
41	Thibério de Souza Castelo	Doutorado	CCBS/Téc. laboratório	1913265516232679
42	Tiago de Araujo Chacon	Graduação	CCA/Aux. veterinária	9302889170832097
43	Tiago da Silva Teófilo	Doutorado	CCBS/Téc. laboratório	0576983590896131
44	Weliana Benevides Ramalho	Graduação	CCA/Ass. administração	2692055069837837

7. INFRAESTRUTURA

7.1 Sistema de Bibliotecas

O SISBI é um órgão suplementar vinculado à reitoria e composto por quatro unidades, distribuídas nos campi de Angicos, Caraúbas, Mossoró e Pau dos Ferros. Os documentos que regularizam e asseguram os processos administrativos e serviços do SISBI, constituem a Política de Desenvolvimento das Coleções (PDC), Plano de Contingência, Manual de Normas, Rotinas e Procedimentos e o Manual de Orientações aos Concluintes. O SISBI está previsto também, entre as metas do PDI, o que possibilita o alcance dos objetivos traçados para as unidades.

O sistema oferece visualização de livros digitais através de duas Bibliotecas Virtuais, disponibiliza sistema de acesso e impressão das normas da ABNT, de periódicos do Portal de Periódicos da CAPES, via protocolo de rede (IP) e de forma remota via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) de endereços que remetem a periódicos com acesso livre conforme os diferentes cursos ofertados, além de intermediar acesso ao COMUT. O acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e assinaturas de acesso mais demandadas, com garantia do acesso e do serviço.

As bibliotecas do SISBI são departamentalizadas de acordo com os padrões de bibliotecas universitárias, está informatizada de forma integrada e apresenta os mesmos serviços entre as unidades. O acervo é constituído de livros impressos e virtuais, TCCs institucionalizados impressos e no repositório digital, periódicos em ambientes multimeios e bases de dados. Dispõe de serviços de atendimento personalizado para orientação bibliográfica e capacitação dos usuários, ambientes de acesso a computadores com-rede de internet.

O espaço físico possui sistema de segurança por câmeras e apresenta divisões setoriais e ambientes de estudo livre, em grupo e cabines individuais, garantindo ainda acessibilidade. As bibliotecas funcionam em horário ininterrupto, abertas ao público de segunda à sexta de acordo com especificidades do início de expediente dos campi.

7.2 Salas de aulas

A instituição possui sete centrais de aulas com 12 salas em cada prédio e prédio central com seis salas de aula, todas com capacidade mínima para 25 discentes e identificadas em sistema de escrita tátil (Braille). Para as aulas ministradas no curso de medicina veterinária, as aulas concentram-se nas centrais de aulas I e II e prédio central, além de miniauditórios e laboratórios descritos no tópico 7.4.

Os prédios de sala de aula possuem sanitários, feminino e masculino, adaptados para portadores de deficiência visual e física, além de rampa de acesso e piso tátil nos corredores e carteiras escolares especiais para deficiente e acompanhantes. As salas disponibilizam recursos de tecnologias da informação e comunicação como projetores de imagem com tela de projeção retrátil e quadro branco adequados às atividades a serem desenvolvidas, carteiras escolares (destros e canhotos) para flexibilidade de configurações espaciais, oportunizando situações distintas de ensino-aprendizagem. As salas possuem climatização por meio de aparelhos de ar condicionado e reserva de equipamento de som, a critério do docente, de modo a garantir melhor amplitude auditiva para os discentes.

7.3 Sala de professores

As salas de professores estão localizadas nos prédios dos departamentos de lotação de cada docente e em laboratórios de ensino ou de pesquisa dos quais os docentes sejam responsáveis técnicos. Os prédios possuem banheiros, secretaria, copa e gabinetes de trabalho climatizados com computador e mobiliário, de modo a viabilizar as atividades docentes como planejamento didático-pedagógico e atendimento aos discentes com privacidade.

A rampa de entrada dos prédios possui piso tátil e as salas são identificadas em Braille. Nas salas de recepção, estão fixados murais, com informações de interesse acadêmico que também estão disponíveis no site da instituição e no sistema acadêmico, para docentes e discentes.

O corpo administrativo conta com servidores para as secretarias, laboratórios e setores de produção animal e funcionários terceirizados para auxílio em serviços gerais.

A coordenação do curso de medicina veterinária possui sala compartilhada com outras coordenações vinculadas ao Departamento de Ciências Animais (DCA).

7.4 Laboratórios de formação geral

Laboratório de Anatomia Veterinária

O laboratório permite a visualização de peças anatômicas possibilitando a identificação e compreensão de estruturas que compõem os sistemas do organismo animal. É composto por três salas com 59 m² cada, para realização de aulas teóricas, práticas e acomodação de tanques com peças úmidas. A sala de aulas teóricas possui 34 carteiras, sistema de projeção de multimídia, quadro branco e armário. A sala de aulas práticas possui oito mesas de aço inoxidável, estantes com esqueletos e caixas organizadoras, contendo os ossos isolados, sistema de projeção de multimídia, sistema de câmera e dois televisores de 49", para visualização das peças anatômicas, todas climatizadas. Na sala de tanques, os cadáveres e peças anatômicas de animais formolizados estão mantidos em 11 tanques de aço inoxidável e dois tanques de polietileno. Essa sala também possui duas mesas de dissecação com sistema de abastecimento e drenagem de água, bem como três estantes com caixas organizadoras com os órgãos isolados dos diferentes sistemas do corpo dos animais domésticos.

Laboratório de Bioquímica

Laboratório de ensino prático da disciplina de bioquímica onde são desenvolvidas análises de caracterização de biomoléculas e avaliações de processos metabólicos que ocorrem nos seres vivos. O laboratório tem área física de 111,19 m², capacidade para 25 discentes e possui os seguintes equipamentos: banho maria, centrífuga para tubos não refrigerada, quatro agitadores magnéticos com aquecimento, evaporador rotativo, bloco digestor, chapa aquecedora, extrator de lipídeos, duas balanças analíticas, destilador de nitrogênio, duas muflas, estufa de secagem, espectrofotômetro, bomba de vácuo, contador de colônias, câmara para germinação, leitor de microplacas, quatro cubas de eletroforese, quatro medidores de pH, cabine de segurança biológica, capela para exaustão de gases e três geladeiras.

Laboratório de Estudos em Imunologia e Animais Silvestres

O laboratório realiza atividades de ensino, pesquisa e extensão com animais silvestres e imunologia com a finalidade de suscitar novos talentos na pesquisa e dar suporte às áreas específicas e correlatas, assim como a prática profissional. Com 90 m² e capacidade para 20 discentes por turma, possui área externa cercada com oito recintos e corredores de circulação, área interna composta por sala para reuniões, aulas e minicursos com pia e bancada e sala multifuncional para ensaios microbiológicos, parasitológicos, processamento histopatológico e análises sanguíneas. Como equipamentos têm-se: três centrifugas, sendo uma refrigerada, duas de sangue e uma para microhematócrito, mesa agitadora tipo *shaker* de bancada e automatizado de câmara de incubação, estufa bacteriológica, quatro bicos de Bunsen, dessecador, audímetro, medidor de pH, luxímetro, destilador, duas balanças digitais, dois microscópios, sendo um de luz e outro de imunofluorescência, duas lupas estereoscópicas, duas autoclaves de bancada, microondas, freezer, geladeira, homogeneizador de tecidos e tubo potter, hidrômetro, exaustor, quatro termômetros aquecedores, timer ambiental para controle de fotoperíodo, eletroestimulador de pulso, material de contenção, aquários de manutenção, gaiolas, 12 tinhas de PVC e dois tanques de manutenção de animais.

Laboratório de Fisiologia e Farmacologia Experimental

Neste espaço são realizadas aulas práticas de fisiologia, além de atividades relacionadas ao uso de extratos de plantas medicinais e/ou substâncias ativas em neuropatias experimentais, comportamento animal, modelos de órgãos isolados, eletrocardiografia e estudos com inflamação e câncer. Dispõe de 40 m² com banquetas para 30 discentes. Faz parte do patrimônio do laboratório, banhos para órgãos isolados, 22 caixas para criação de ratos, 15 caixas para camundongos, caixa de madeira para observação de animais, balanças de precisão, homogeneizador de tecidos, rotaevaporador para obtenção de extratos de plantas medicinais e computador, banho maria, refrigerador *frost free*, freezer, microscópios, balança de precisão, agitador magnético, balança analítica, estereomicroscópio, centrifuga de microhematócrito e electrocardiógrafo.

Laboratório de Microbiologia Veterinária

O laboratório tem como finalidade a identificação de bactérias e fungos de interesse médico veterinário e zootécnico e confecção de extratos, decocto e infusão de plantas e testes quanto ao perfil microbiológico de agentes patogênicos, de modo a atender demanda dos discentes de graduação, programas de pós-graduação e da comunidade. O espaço tem capacidade para 25 discentes, com 32,64 m² divididos em quatro salas: de lavagem de vidrarias e utensílios, esterilização de materiais e meios de cultura, cultivo de bactérias e testes de extratos e de cultivo de fungos. Possui ainda, quatro refrigeradores para armazenamento de meios de cultura e materiais perecíveis, freezer para congelamento de amostras biológicas, duas autoclaves para esterilização de meio de cultura, duas estufas de esterilização e secagem, duas estufas bacteriológicas, espectrofotômetro, leitor de Elisa, termociclador para polymerase chain reaction (PCR) convencional e em tempo real com computador acoplado, destilador, banho-maria com capacidade para 120 tubos, medidor de pH, condutivímetro, estufa B.O.D., cinco microscópios ópticos, três estereomicroscópios, duas balanças analíticas de precisão e

duas cabines de fluxo laminar.

Laboratório de Parasitologia Animal

Realiza aulas práticas e pesquisa envolvendo exames parasitológicos de animais domésticos e de produção, além de estudos de larvas de helmintos e com artrópodes de interesse veterinário. Com uma área de 32,64 m² e capacidade para 25 discentes. Está dividido em três salas, sendo uma usada para preparo de reagentes químicos e processamento de amostras biológicas, outra para leitura e diagnóstico e a terceira para atendimento aos discentes. Dentre os equipamentos destacam-se: estufa, centrífuga, cinco microscópios ópticos, dois estereomicroscópios, duas balanças de precisão, refrigerador, computador e capela de exaustão de gases.

Laboratório de Telemedicina

Ambiente destinado a aulas práticas de bioinformática em sistemas componentes de computador, utilização de editores de texto, noções de algoritmo e linguagem de programação, rede mundial de computadores e problemas diversos em biologia computacional e suas variações. O laboratório tem 72,59 m², com 40 cadeiras, oito bancadas, 40 máquinas, 40 pontos de rede conectados ao servidor da universidade com acesso permanente à internet, projetor multimídia e quadro branco.

7.5 Laboratórios de formação específica

Centro de Multiplicação de Animais Silvestres

A unidade está registrada no IBAMA como criadouro científico e tem como finalidade de ensino e pesquisas envolvendo espécies nativas da região semiárida. A estrutura física encontra-se dividida em setores, onde são desenvolvidos projetos de pesquisas nas áreas da reprodução, parasitologia, anestesiologia e morfologia, referentes ao manejo de espécies silvestres como catetos, cutias, emas e preás. Estes setores são organizados em boxes ou piquetes com dimensões adequadas à manutenção das diferentes espécies e possui estrutura de forma a garantir ao animal a simulação do ambiente natural. Muitos deles garantem aos animais regime de cativeiro semi-extensivo. Quanto à infraestrutura dispõe de escritório e espaço laboratorial para realização de coletas e experimentos, onde se encontram disponibilizados os equipamentos: geladeiras, balanças, microscópio, centrífuga, computador, mesa, freezer, lupa e armários.

Complexo de Laboratório Didático de Microscopia, de Biologia Tecidual e do Desenvolvimento e de Processamento Histopatológico

Nesse laboratório ocorre a coleta de amostras biológicas e a coloração de lâminas histológicas. São também realizadas pesquisas na área de biologia do desenvolvimento dentro do campo da medicina veterinária. Este complexo de laboratórios é composto por cinco unidades que dão suporte às aulas práticas nas áreas de histologia e embriologia. O Laboratório didático de microscopia possui área de 71,04 m² comportando quatro bancadas duplas de trabalho com 40 microscópios de luz, 40 cadeiras e sistema de câmera associado a dois televisores de 40 polegadas para exibição dos cortes histológicos. O laboratório de processamento histopatológico possui área de 20,32 m², onde ocorre os processos de inclusão e cortes histológicos contendo bancada contínua

de trabalho, banho maria, micrótomo manual, dois agitadores orbitais e uma estufa de inclusão de parafina, geladeira e freezer vertical. O Laboratório de Biologia Tecidual e do desenvolvimento possui área de 41,72 m², comportando bancada contínua e bancada central, contendo duas balanças analíticas, dois microscópios de luz, capela de exaustão, medidor de pH, agitador *vortex*, freezer vertical, geladeira e estufa B.O.D. A sala de criostato, com área de 4,36 m², destina-se a obtenção de cortes histológicos congelados com criostato e bancada de trabalho. Por fim, a sala de captura de imagens, medindo 6,99 m², possui mesa em L, microscópio Bx51 dotado de iluminação fluorescente e captura de imagens por câmera CCD de 12 Mp.

Laboratório de Análises Instrumentais e Sensoriais

Realiza aulas práticas sobre estudos em alimentos de origem animal, vegetal e seus produtos derivados. Utiliza métodos analíticos físico-químicos, bem como testes sensoriais, através dos quais é possível determinar a qualidade dos alimentos e a aceitabilidade pelo consumidor. Com área de 75 m² e capacidade para 25 discentes. O laboratório possui quadro branco, computadores, monitores, impressora, bancadas, mesas, cadeiras, armários, 10 cabines individuais para testes sensoriais, forno de microondas, forno elétrico, processador de alimentos, grill, termômetro digital tipo espeto, balança digital, balança semi-analítica, espectrofotômetro portátil, analisador de textura, medidor de pH com espeto de penetração para carnes, freezers horizontais, freezer vertical e refrigerador 420 l.

Laboratório de Biometeorologia, Bem-estar Animal e Biofísica Ambiental

Espaço destinado à realização de aulas práticas simulando a utilização dos aparelhos no campo, como montagem de estação meteorológica para observação de variáveis ambientais. Possui área de 80 m² com capacidade para turmas com 10 discentes. Contém sala de docente, sala para equipamentos, sala para análises e sala de pesquisa. Dentre os equipamentos permanentes: dois termômetros de infravermelho, três termômetros de haste, dois termohigrômetros digitais, termo-anemômetro digital portátil, *data logger* de temperatura, globo negro digital, micrômetro digital de bancada, quatro termopar tipo T e indicador de temperatura, dez sensores de temperatura, binóculo, psicrômetro giratório ventilado, termômetro para psicrômetro, analisador de CO₂/H₂O, câmera termográfica de 32.400 pixels, três computadores, geladeira de 300 l, estação meteorológica portátil, piranômetro, pirômetro série 5, freezer e estufa de secagem e esterilização.

Laboratório de Biotecnologia de Alimentos

Neste laboratório são realizadas aulas práticas e pesquisas na área sobre processamento e análises de alimentos. O ambiente possui duas salas, uma sala com 20 m² para realização de análises microbiológicas e outra com 80 m² onde são realizadas as aulas práticas com capacidade para grupos de 15 discentes, contendo: capela de exaustão de gases, capela de fluxo laminar, refrigeradores convencionais, refrigerador do tipo expositor de alimentos, embaladora/seladora de alimentos, banhos-maria digitais, destilador de nitrogênio, estufa B.O.D., estufa de cultivo bacteriológico, agitador *vortex*, autoclave digital, autoclave convencional, estufa de secagem e esterilização, centrífuga de tubos, balança semi analítica e analítica de precisão e computador.

Laboratório de Conservação de Germoplasma Animal

Desenvolve aulas práticas para estudo da fisiologia reprodutiva e biotécnicas reprodutivas que fomentem a conservação de germoplasma de animais domésticos e silvestres. O laboratório tem capacidade para grupos de 15 discentes por turma e consta de área de 63 m², dividida em cinco salas: de coordenação, de lavagem e esterilização, de manipulação de animais, de criopreservação e de processamento de materiais. Os equipamentos presentes são: balança de precisão, medidor de pH, espectrofotômetro, congelador programável de células e embriões, dois refrigeradores, freezer, cinco microscópios convencionais, de contraste de fase, de fluorescência e invertido, sistema de análise computadorizada de sêmen, duas microcentrífugas, três banhos-marias, estufa incubadora, estufa de secagem, quatro eletroejaculadores, aparelho de ultrassonografia e banho seco.

Laboratório de Diagnósticos em Patologia Clínica Veterinária

Destina-se à realização de análises hematológicas, bioquímicas séricas, plasmáticas e de fluidos orgânicos, além de citopatologia, em atividades de ensino, pesquisa e extensão de animais domésticos e silvestres. Com 16 m² e capacidade para 25 discentes, possui os seguintes equipamentos: destilador e capela, microscópio binocular, placa aquecedora, armários, banquetas, cadeiras, geladeira, contadores manuais de células sanguíneas, TV smart e câmera filmadora.

Laboratório de Genética e Melhoramento Animal

Realiza aulas práticas sobre estatística, genética e melhoramento animal, bem como auxilia na edição e análises de dados de projetos de pesquisa e extensão. Tem 90 m², com capacidade para 25 discentes. Possui 25 cadeiras acolchoadas, dois armários e quatro escrivaninhas. Tem 15 computadores conectados à internet apropriados para análise de banco de dados por intermédio de softwares estatísticos e genéticos específicos.

Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal

No laboratório são realizadas atividades de ensino, pesquisa e extensão com objetivo de desenvolver tecnologias para melhoria da qualidade de produtos de origem animal, bem como prestação de serviços para controle de qualidade de alimentos. O laboratório possui aproximadamente 45 m² com capacidade para 25 discentes. Está dividido em sala de esterilização e lavagem, e laboratório de manipulação com os seguintes equipamentos: agitador de tubos, agitador de placas, autoclave vertical, balança de bancada de precisão, banho-maria, chapa aquecedora com agitação, contador de colônias, determinador de açúcares redutor, analisador de leite, espectrofotômetro, estufa de esterilização de secagem, fotômetro de bancada, estufa B.O.D., jarra anaeróbia, manta aquecedora 1000 ml, medidor de pH, medidor de atividade de água, mufla de temperatura até 1200 °C, refrigerador 470 l, refratômetro portátil, colorímetro de bancada, colorímetro portátil e viscosímetro.

Laboratório de Medicina Interna Veterinária

O laboratório realiza aulas práticas de semiologia veterinária, anatomia e fisiologia animal. Também são realizadas análises clínicas e laboratoriais com a finalidade de avaliação hematológica e dos distúrbios metabólicos de animais atendidos durante as aulas práticas e também de pesquisas. Com área total construída de 254,82 m² e capacidade para turmas de 25 discentes. Está dividido em quatro ambientes: laboratório de análises clínicas, laboratório de doenças carenciais e metabólicas, galpão com cinco baias, sala de docente, sala para pós-graduandos e estagiários e banheiro. Dispõe de três microscópios, duas centrifugas para tubos, duas centrifugas de microhematocrito, homogeneizador de tubos, homogeneizador para bolsas de sangue, balança analítica de precisão, coagulômetro automático, medidor de pH, mufla, três refrigeradores, dois freezers -20 °C, câmara de vídeo, fonte de luz, monitor e cilindro de nitrogênio.

Laboratório de Nutrição Animal

Realiza aulas práticas sobre análises de determinação das composições químico-bromatológicas de ingredientes destinados à dietas visando a alimentação animal (volumosos e concentrados). Analisa também amostras de fezes e urina que subsidiam ensaios de avaliação biológica dos alimentos. Possui área de 150 m² com capacidade para 25 discentes por turma e equipamentos: três estufas de circulação com renovação forçada de ar, três estufas de aquecimento e esterilização, forno mufla, autoclave, macromoinho tipo Willey, micromoinho, capela de exaustão de gases, dois blocos digestores, duas balanças analíticas de precisão e de uma de semi-precisão, três medidores de pH, dois agitadores magnéticos, placa aquecedora, mesa agitadora *shaker*, agitador eletromagnético de peneiras, mesa seladora, destilador Kjeldahl, bureta digital, determinador de fibras, extrator de gordura *Goldfish*, extrator de gordura *soxhlet*, dois agitadores de tubos, incubadora in vitro, bomba calorimétrica, osmose reversa, deionizador, refrigerador, freezer e dois dessecadores.

Laboratório de Patologia Veterinária

No laboratório são realizados exames anatomopatológicos de carcaças de animais procedentes do hospital veterinário da UFERSA, clínicas veterinárias e propriedades rurais. Com esse material são conduzidas aulas práticas para turmas de até 25 discentes, para o ensino da técnica de necropsia, exame microscópico, coleta de material para exames complementares, análise de fragmentos de tecidos e exames citológicos. A área física consiste na sala de necropsia com 75 m², laboratório de histopatologia com 13 m², com iluminação e ventilação adaptados e câmara fria para armazenamento e conservação das carcaças. Possui freezer, três bancadas, duas pias para uso específico, balança de precisão, estufa, bateria de coloração, micrótomo, microscópio óptico e banho-maria.

Laboratório de Técnica Cirúrgica e Anestésica

Realiza aulas práticas de procedimentos relacionados à anestesiologia e de técnicas cirúrgicas. Com capacidade para grupos de até 12 discentes, o laboratório possui uma área de 70 m², dividida em dois ambientes: sala de lavagem e manipulação de animais e sala de anestesia/cirurgia. Possui equipamentos como balança, mesa para preparo dos animais e gatil para alocar até seis animais, seis mesas cirúrgicas e seis de

instrumentação, quatro aparelhos de anestesia, seis focos cirúrgicos, três caixas de materiais para cirurgias e dois equipamentos de monitoração.

Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Animal

Realiza aulas práticas, pesquisa e extensão em produção e análise de alimentos de origem animal, principalmente leite e carne. O laboratório e seus anexos ficam localizados no prédio de Tecnologia de Alimentos, junto com outros laboratórios e salas de docentes vinculados à área. O laboratório contém sala destinada para produção dos alimentos e aulas práticas medindo 45 m², capacidade para 25 discentes, bancada fixa, mesa para realização das práticas, duas pias com cubas profundas e dois quadros brancos. Como anexos, o laboratório possui: Sala medindo 12 m² com câmara fria, microscópio óptico binocular e estereomicroscópio; Sala de limpeza de materiais tem 8 m² contendo pia de lavagem, estufa de secagem, mufla e autoclave horizontal de bancada; E sala para análises físico-químicas e microbiológicas dos alimentos produzidos tem 17 m², contendo destilador de água, banho maria, fluxo laminar, analisador de leite ultrassônico portátil, centrífuga refrigerada, leitor de Elisa, cuba de eletroforese, estufa B.O.D., refrigerador, balança analítica de precisão, termômetro infravermelho e de mercúrio e medidor de pH.

Laboratório de Tecnologia e Controle de Qualidade do Pescado

Realiza práticas sobre as condições de manipulação, processamento, armazenamento e transporte de pescado e derivados. O laboratório tem área de 48,91 m² e capacidade para 30 discentes, sala de atendimento com 11,64 m² e laboratório de controle de qualidade também com 11,64 m² e capacidade para quatro discentes. Dispõe de máquina de fabricação de gelo em escamas, máquina de tirar pele de filés de peixes, moedor de carne, misturadeira de carne, ensacadeira manual, embaladora a vácuo, cilindros de gases para uso em atmosfera modificada O₂/N₂/CO₂, moinho martelo, ultrafreezer -45 °C, gerador de ozônio, duas geladeiras expositoras, dois freezers verticais, fogão, desidratador a gás, defumador artesanal a gás, fritadeira industrial, duas balanças semi-analíticas, estufa de esterilização, quatro mesas em aço inox, microondas, medidor de pH, espectrofotômetro, mufla, balança analítica, microondas e serra fita.

Laboratório de Tecnologias Reprodutivas e Inovações em Modelos Animais

O laboratório desenvolve aulas práticas de biotecnologia da reprodução, biomateriais e produtos voltados para animais e atividades de ensino e pesquisa. Com capacidade para 25 discentes, possui 70 m² dividido em quatro compartimentos: sala de reuniões e triagem de material, sala para lavagem e esterilização, sala de micromanipulação e análise de gametas e embriões e sala de docente. Com os seguintes equipamentos: autoclave com capacidade de 120 l, estufa de esterilização, microscópio óptico, microscópio invertido, quatro estereomicroscópios, fluxo laminar horizontal, três botijões de nitrogênio líquido, placa aquecedora, banho-maria, centrífuga, duas geladeiras, incubadora de CO₂, dois computadores, balança analítica, agitador magnético e incubadora de ovos.

Laboratórios de Biologia Molecular e Morfofisiologia

Laboratórios para práticas em estudos na área de epidemiologia descritiva e analítica em saúde animal e saúde pública veterinária, além do desenvolvimento de métodos imunológicos e moleculares de diagnóstico. Subdividido entre Laboratório de Extração de Biologia Molecular (19,59 m²), Laboratório de Análises de Biologia Molecular (20,09 m²) e o Laboratório de Morfofisiologia (84,56 m²). Com capacidade para 25 discentes por turma. Possui ambientes separados para processamento de DNA pré e pós amplificação, estufa agitadora para cultivo, quatro centrífugas refrigeradas com rotor intercambiável para microtubos, tubos de 15 ml e microplacas, aparelho termociclador para PCR convencional com tampa térmica e em tempo real com computador acoplado, fotodocumentador com dispositivo de carga acoplada (câmera CCD) e transiluminador ultravioleta, cabine de biossegurança classe 2, fluxo laminar vertical, autoclave de bancada, espectrofotômetro um a 999 µm, estufa B.O.D., freezer -20 °C, sonicador, termobloco, agitador *vortex*, balança analítica, banho maria, medidor de pH, fonte e cubas de eletroforese horizontal e vertical, purificador de água osmose reversa, homogeneizador de tecidos tipo stomacher, agitador magnético com aquecimento, espectrofotômetro tipo nanodrop e capela exaustora de gases.

Setor de Apicultura

Localizado na fazenda experimental da UFERSA, realiza atividades sobre abelhas e assessoramento técnico-científico aos apicultores e meliponicultores da região, nas diferentes áreas de estudos como comportamento e termorregulação, análises e identificação de doenças e pragas apícolas. O setor conta com casa do pesquisador mobiliada, com capacidade para quatro pessoas, sala de seminários com capacidade para 35 discentes, estação climática informatizada, câmara climática e os seguintes laboratórios: laboratório central, de meliponicultura com abelhas sem ferrão, de processamento de mel, de produção e inseminação de rainhas e de processamento de cera. Conta também com o Núcleo de Capacitação Tecnológica em Apicultura, com 200 m², contendo um auditório com capacidade para 48 pessoas, biblioteca temática e sala de informática com 10 computadores. Possui três apiários experimentais com colméias de abelhas africanizadas, apiário coberto, área destinada a plantas apícolas e banco de rainhas selecionadas de *Apis mellifera*. E conta com um meliponário para fins didáticos e de pesquisa com aproximadamente 30 m² de área construída, sala de extração de mel, processamento de cera e um galpão para guardar os materiais apícolas, de marcenaria, carpintaria e incrustação de cera. Quanto aos equipamentos laboratoriais: microscópio, balança de precisão, estufa B.O.D. e de secagem, mufla, geladeira, autoclave, medidor de pH, refratômetro, botijões de CO₂ e de nitrogênio líquido, câmara de fluxo laminar, microscópio óptico, estereomicroscópio, centrífuga manual e elétrica desoperculadora, tanques de decantação de mel, tanque derretedor, estampadora de cera semi-automática, indumentárias e utensílios apícolas.

Setor de Aquicultura

Ambiente destinado a estudos e avaliações do ambiente aquático para criação de organismos aquáticos e cultivo de produtos naturais. O laboratório para cultivo de peixes tem 80 m², com capacidade para 25 discentes, sendo dividido em sala de cultivo experimental, sala de ração, biometria e almoxarifado. A área de cultivo de peixes é composta por 30 tanques em alvenaria de 15 m³, 32 caixas de polipropileno com 1 m³, 45

caixas de polipropileno de 0,05 m³, 19 aquários de vidro de 0,02 m³, todos com possibilidade de aeração, abastecimento, drenagem e acoplamento de biofiltro, tanque de engorda de 200 m³, bacia de sedimentação e/ou estabilização de 45 m³, com a possibilidade de reutilização da água através de bombeamento, sistema aquapônico, formado com canos de PVC e caixa de 1.000 l, dotados com filtro mecânico e biológico, com capacidade para cultivo de 30 peixes, dois berçários intensivos com 15 m³, todos dotados com aeração, abastecimento e drenagem central, quatro sopradores com potência de 3 cv, cinco motobombas de 0,5 cv. Além de balança semi-analítica, oxímetro, medidor de pH, lupa, canhão de luz, microscópio, paquímetro, salinômetro, moinho, máquina de macarrão, geladeira, freezer, bomba flutuante, aquário grande, médio e pequeno.

Setor de Avicultura

Com capacidade para turmas de 25 discentes, no setor são realizadas aulas e atividades didáticas de avicultura. Compreende área de dois hectares, sendo um galpão com área de 120 m² e outros três, com área de, aproximadamente, 20 m² cada. A área construída tem quatro galpões equipados, com comedouros e bebedouros semi-automáticos, destinados à modelos didáticos de produção de frangos de corte, de galinhas poedeiras ao piso com ninhos ou poedeiras em gaiolas de esquema do tipo escada, quarto para armazenamento de ração e almoxarifado com geladeira, balança analítica e semi-analítica, densímetro, paquímetro e lâmpadas de aquecimento de 250 w.

Setor de Bovinocultura de Leite

Nesta unidade didática são realizadas aulas práticas para turmas com 25 discentes, abordando todas as etapas de um sistema de produção, priorizando o manejo de manutenção e bem-estar dos animais. Atua também na disseminação da genética animal, com a realização de leilões. Instalado em área aproximada de 500 m², aloca bovinos em seis piquetes coletivos de acordo com a categoria animal e abrange rebanho leiteiro Holandês Preto e Branco, não excedendo o número de 30 animais.

Fábrica de Ração

A fábrica subsidia os setores de avicultura, bovinocultura, caprinocultura, ovinocultura e animais silvestres da UFERSA, atendendo às aulas práticas sobre demonstração de fabricação de ração, controle de estoque, qualidade e os principais aspectos da administração da fábrica. Possui área construída de aproximadamente 115 m², capacidade para 30 discentes por turma, equipamentos que garantem a otimização dos meios de produção e o fluxo unidirecional dos insumos, sendo composta por duas balanças, dois moinhos de martelo, três silos pulmão de armazenamento, três misturadores (horizontal helicoidal, vertical e formato "Y") e uma peletizadora.

7.6 Hospital veterinário

O Hovet da UFERSA é um centro multidisciplinar que dá suporte ao ensino de graduação e pós-graduação, atividades de extensão e/ou pesquisas. Oferece atendimento para animais domésticos e silvestres, nas áreas de clínica médica e cirúrgica, patologia clínica, diagnóstico por imagem e anestesiologia com a colaboração e integração de docentes e técnicos administrativos.

Apresenta dois blocos de atendimentos, um para pequenos animais e animais silvestres e outro para grandes animais. Estruturalmente é composto por uma recepção, auditório com capacidade para 25 pessoas, refeitório, despensa, banheiros, farmácia, cinco ambulatórios para consultas e administração de fluidos, laboratório clínico, setor de diagnóstico por imagem com sala de raios X, sala de ultrassonografia. O centro cirúrgico é composto por sala de preparação do paciente, vestiário, sala de preparo da equipe cirúrgica, duas salas cirúrgicas de pequenos animais e uma sala cirúrgica de grandes animais, sala de recuperação anestésica de pequenos animais, setor de lavanderia e esterilização com sala de lavanderia, sala de secagem e sala de esterilização. O bloco de grandes animais inclui salas de apoio, vinte baias e bretes que possibilitam o atendimento aos grandes animais.

Como equipamentos têm-se: geladeira duplex, balança analítica, dois microscópios ópticos, homogeneizador de tubos sanguíneos, microcentrifuga para hematocrito, macrocentrifuga, equipamento automatizado para 18 parâmetros em hematologia, destilador simples, banho-maria, espectrofotômetro automático e semi-automático, analisador bioquímico automático e semi-automático, mesa cirúrgica de grandes animais hidráulica, três mesas cirúrgicas pantográficas para pequenos animais, três aparelhos para anestesia inalatória de pequenos animais, aparelho de anestesia inalatória de grandes animais, dois eletrocautérios, cinco cilindros de oxigênio, duas calhas cirúrgicas, suportes para soro, duas bombas de equipo, duas bombas de seringa, autoclave horizontal 21 l, autoclave horizontal hospitalar 200 l com barreira, autoclave vertical de 75 l, aspirador cirúrgico portátil, bomba de aspiração gástrica/torácica pós-operatória, quatro mesas auxiliares, carro hospitalar para transporte de roupa suja, recipientes coletores para transporte de material de limpeza, lavadora de roupa com barreira de 50 kg, secadora de roupa à vapor 50 kg, oito focos cirúrgicos com pedestal, mesa cirúrgica e obstétrica, mesa para exame/tratamento, mesa para instrumental cirúrgico, mesa para necropsia, otoscópio, oftalmoscópio direto e indireto, eletrocardiograma, aparelho de raios X veterinário fixo, processadora automática de filmes radiográficos, gastrofibroscópio, dois aparelhos de ultrassom veterinário doppler colorido portátil, aparelho automático para determinações bioquímicas séricas e balança.

7.7 Biotério

O biotério de criação e experimentação de pequenos mamíferos da UFERSA destina-se à produção de camundongos com status sanitário convencional controlado, manutenção de animais que estão em experimentos de ensino e pesquisa e realização de testes para monitoramento de insumos e de ambiente no controle da qualidade. Possui 178 m² com duas salas de criação e manutenção de camundongos e ratos, duas salas de experimentação de camundongos e ratos, sala de experimentação de ratos, sala de recepção e quarentena dos roedores, laboratório de procedimentos, sala administrativa, vestiários masculino e feminino, copa, dois almoxarifados, sala de limpeza e autoclavagem, sala de montagem de caixas, sala de depósito de ração e maravalha e três racks isoladores para 56 caixas de camundongos.

8. COMITÊ E COMISSÃO DE ÉTICA

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um órgão colegiado, de natureza técnico-científica, interdisciplinar, independente, com função pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos sujeitos envolvidos com a finalidade de contribuir com a pesquisa dentro de padrões éticos. As funções do comitê são analisar, instruir e fiscalizar a realização de pesquisas envolvendo seres humanos, conforme preconizado por lei e demais instrumentos normativos vigentes.

A Comissão de Ética na Utilização de Animais (CEUA) examina previamente os procedimentos de ensino e pesquisa com a finalidade de regulamentar, analisar e fiscalizar, sob o ponto de vista ético e legal, a utilização de animais, levando em consideração os benefícios e os potenciais efeitos sobre o bem-estar das espécies envolvidas, conforme preconizado por lei e demais instrumentos normativos vigentes.

9. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

Alguns instrumentos legais devem ser conhecidos para que se possa entender e nos aprofundar na legislação de avaliação da educação superior: Constituição Federal (BRASIL, 1988), LDB (BRASIL, 1996), Sinaes (BRASIL, 2004a) e Plano Nacional da Educação (BRASIL, 2014).

Considerando o objetivo de promover a qualidade da educação superior brasileira, os resultados da avaliação conduzida pelo Inep são também utilizados como referencial básico dos processos de regulação, por meio dos quais o MEC credencia e recredencia as IES e autoriza, reconhece ou renova o reconhecimento de cursos de graduação, conforme procedimentos definidos pelas normativas vigentes.

Em relação aos cursos de graduação, o que é aprendido nos processos avaliativos definidos pela Lei do Sinaes, incluem: condições de ensino oferecidas aos discentes, em especial as relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica; desempenho dos discentes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas DCN, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico da profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento.

O sistema de auto-avaliação é institucional e adotado em todos os cursos de graduação da UFERSA. Ele consiste em dois questionários, disponibilizados no sistema de gestão acadêmica no final de cada semestre letivo, sendo um direcionado aos discentes e outro aos docentes. O questionário discente deve ser respondido durante o período de matrícula, enquanto que o questionário docente deve ser respondido ao final do semestre, para consolidação das disciplinas ministradas. Os dados obtidos destas avaliações são processados pela CPA vinculada à Pró-Reitoria de Graduação e os resultados são publicizados e utilizados pela instituição para melhoria da gestão acadêmica.

9.1. Do Processo de Ensino e Aprendizagem

Com base nas DCN para os cursos de graduação em medicina veterinária, atualmente se destacam os conceitos de aprendizagem significativa e ativa, criando a necessidade de planejar e organizar o processo de ensino-aprendizagem, levando em

conta as necessidades dos discentes, tanto para área da saúde quanto de ciências agrárias (BRASIL, 2019a).

A partir das contribuições desses enfoques pedagógicos, e levando em conta a estrutura das universidades públicas e do conceito de relevância social da educação superior, o processo de ensino e aprendizagem deve ser significativo também do ponto de vista social para produzir conhecimento e perfil profissional que dialogue com a realidade social e com os problemas e políticas públicas do país.

Nesse sentido, as avaliações dos discentes, devidamente descritas nos PGCC e respectivos planos de curso dos componentes curriculares, basear-se-ão nas competências e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as DCN, utilizando metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo de ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definida pela instituição.

Sabendo-se que a avaliação ocupa lugar estratégico no desenvolvimento e melhoria do processo de ensino e aprendizagem, na própria gestão curricular do curso de medicina veterinária da UFERSA, a verificação de aprendizagem é registrada através de pontos computados cumulativamente, em cada disciplina, compostas de três unidades, podendo o docente aplicar o número de procedimentos avaliativos formativos e/ou somativos, que considerar necessário para compor a nota de cada unidade.

Neste contexto, as seguintes estratégias de aprendizagem ou práticas pedagógicas podem ser utilizadas como métodos avaliativos: estudos de caso e situações-problema, visando estabelecer relação entre teoria e prática; práticas de laboratório, reforçando a contextualização do conteúdo; seminários, sala de aula invertida, aprendizado baseado em equipes (*team based learning* - TBL), debates, exercícios de fixação, relatórios, redações crítico-analíticas e aulas teóricas presenciais interativas, entre outros. Por meio destas práticas os discentes exercitam situações reais ou simuladas relacionadas à atividade profissional.

A avaliação da aprendizagem segue as normas vigentes estabelecidas pela UFERSA para os cursos de graduação presenciais, onde a aprovação em um componente curricular está condicionada ao rendimento acadêmico do discente, que também leva em consideração a assiduidade. Os tipos de avaliação da aprendizagem incluem o processo diagnóstico formativo ou somativo da aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridas pelo discente, sendo mediados pelo docente em modalidades que estejam em consonância com as estratégias de aprendizagem pretendidas em cada componente.

9.2. Do Projeto Pedagógico de Curso

O PPC tem como principal característica sua constante atualização, não se apresentando como verdade absoluta e imutável. A avaliação do PPC de medicina veterinária da UFERSA considera os parâmetros diagnosticados preliminarmente pelo NDE e, então, elenca os objetivos e competências a serem revistos, atualizados ou implementados, para melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

Operacionalmente, o NDE identifica tendências de conhecimento, áreas de atuação, desempenho acadêmico-profissional dos egressos, atualização, conceitos, conteúdos, demandas de disciplinas e revisão das legislações vigentes. Os dados do contínuo acompanhamento do perfil do egresso também contribuem para nortear esse

diagnóstico e definir as estratégias de melhorias e atualização. Além disso, a própria demanda do mercado de trabalho e desenvolvimento regional influenciam diretamente na atualização do PPC.

A gestão do curso também é participativa, destacando-se o papel tanto da coordenação quanto do colegiado na definição de políticas, diretrizes e ações, bem como da avaliação, entendida como processo contínuo que garante articulação entre os conteúdos e práticas pedagógicas.

Ademais, os resultados do Enade/INEP/MEC, além de subsidiar a elaboração de políticas públicas, têm caráter indutor de qualidade pois permitem, aos cursos e IES, avaliarem os próprios processos de ensino-aprendizagem e projetos pedagógicos à luz do desempenho de seus discentes, identificando eventuais necessidades de melhoria dos processos formativos. O curso de medicina veterinária da UFERSA evidencia o comprometimento com o ensino superior e com os métodos de avaliação das IES, utilizando os resultados do Enade em favor do aprimoramento da gestão acadêmica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MACHADO, H.M. Equinos. *In*: MARQUES. V. Vagas abertas. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília, DF: CFMV, ano XXIV, n. 79, outubro/ dezembro 2018, p. 13. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/edicao79.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2019.

LANGE, R.L. Clínica e cirurgia de pequenos animais. *In*: MARQUES. V. Vagas abertas. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília, DF: CFMV, ano XXIV, n. 79, outubro/ dezembro 2018, p. 14. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/edicao79.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2019.

MENDES, A.A. Aves e suínos. *In*: MARQUES. V. Vagas abertas. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília, DF: CFMV, ano XXIV, n. 79, outubro/ dezembro 2018, p. 11. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/edicao79.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2019.

ADEMAR, L. Indústria de suplementos. *In*: MARQUES. V. Vagas abertas. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília, DF: CFMV, ano XXIV, n. 79, outubro/ dezembro 2018, p. 18. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/edicao79.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2019.

BRANT, J. Saúde pública. *In*: MARQUES. V. Vagas abertas. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília, DF: CFMV, ano XXIV, n. 79, outubro/ dezembro 2018, p. 16. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/edicao79.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2019.

BENTO, J.G. Bovinocultura e pecuária leiteira. *In*: MARQUES. V. Vagas abertas. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília, DF: CFMV, ano XXIV, n. 79, outubro/ dezembro 2018, p. 15. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/edicao79.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2019.

SETOR apícola brasileiro em números. Inteligência comercial. *In*: **ABEMEL**. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EXPORTADORES DE MEL. Disponível em: <https://www.brazilletsbee.com.br/INTELIG%C3%8ANCIA%20COMERCIAL%20ABEMEL%20-%20JANEIRO2018.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2020.

ASSIS, G.P. Antecedentes da criação do curso de medicina veterinária em São Paulo. *In*: VISINTIN, J.A. *et al.* (org.). **Faculdade de medicina veterinária e zootecnia da Universidade de São Paulo: 100 anos de história (1919-2019)**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de medicina veterinária e zootecnia. 2019. ISBN: 978-85-67421-19-3.

BIRGEL, E.H. A história mundial da veterinária: como nasce uma profissão e como surge o ensino *In: VISINTIN, J.A. et al. (org.). Faculdade de medicina veterinária e zootecnia da Universidade de São Paulo: 100 anos de história (1919-2019)*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de medicina veterinária e zootecnia. 2019. ISBN: 978-85-67421-19-3.

BRASIL. **Lei nº 5.517, de 23 de outubro de 1968**. Dispõe sobre o exercício da profissão de médico veterinário e cria os Conselhos Federal e Regionais de Medicina Veterinária. Brasília, DF: Casa Civil, 1968. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5517.htm. Acesso em: 15 mai. 2020.

BRASIL. Decreto nº 64.704, de 17 de junho de 1969. Aprova o Regulamento do exercício da profissão de médico veterinário e dos Conselhos de Medicina Veterinária. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 jun. 1969 e retificado em 24 jun. 1969. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D64704.htm. Acesso em: 15 mai. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 31 out. 2022.

BRASIL. Decreto de 30 de março de 1995. Autoriza o funcionamento do curso de Medicina Veterinária da Escola Superior de Agricultura de Mossoró, com sede na cidade de Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 31 mar. 1995. página 4.592. Disponível em: <https://veterinaria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/55/2020/02/Decreto-autoriza-a-criac%CC%A7a-%CC%83o-do-curso-de-MV-Esam-1995.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Casa Civil, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm. Acesso em: 31 out. 2022.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gabinete do Ministro. **Resolução nº 287, de 08 de outubro de 1998**. Brasília, 1998. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1998/res0287_08_10_1998.html. Acesso em: 14 mai. 2020.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria nº 376, de 05 de março de 2001**. Reconhecer, pelo prazo de dois anos, o curso de Medicina Veterinária, bacharelado, ministrado pela Escola Superior de Agricultura de Mossoró, com sede na cidade de Mossoró, no Estado do Rio Grande do Norte, mantida pela União. Brasília, 2001. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/548330/pg-8-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-06-03-2001>. Acesso em: 15 mai. 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 04 nov. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Resolução CNE/CES 1/2003** - Institui diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em medicina veterinária. Brasília - DF, 2003. BRASIL. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=120761-rces001-03&category_slug=agosto-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 15 mai. 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 2004a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm. Acesso em: 31 out. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CONSELHO PLENO. **Resolução CNE/CP 1/2004** - Institui diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações

étnicoraciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Brasília - DF, 2004b. BRASIL. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.155, de 29 de julho de 2005**. Dispõe sobre a transformação da Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM em Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRSAR e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/11155.htm. Acesso em: 19 mai. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Resolução CNE/CES 2/2007**. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Brasília - DF, 2007. BRASIL. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso em: 28 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm. Acesso em: 28 set. 2022.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Brasília, 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html. Acesso em: 14 mai. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA | INEP. DIRETORIA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR | DAES. **Instrumento de avaliação de cursos de graduação: reconhecimento e renovação de reconhecimento**. Brasília - DF, 2017. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_rec_onhecimento.pdf. Acesso em: 23 set. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Resolução CNE/CES 7/2018**. Estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regimenta o disposto na meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília - DF, 2018. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 27 jul. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Resolução CNE/CES 3/2019** - Institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em medicina veterinária e dá outras providências. Brasília - DF, 2019a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=120701-rces003-19&category_slug=agosto-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 14 mai. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Parecer CNE/CES 70/2019** - Relatório de homologação das diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em medicina veterinária. Aprovação em 23 jan. 2019. Brasília - DF, 2019b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=119471-pces070-19-1&category_slug=agosto-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 14 mai. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 2014. Disponível em:

<http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 31 out. 2022.

CABRAL NETO, A. (org.). **Flexibilização curricular: cenários e desafios**. Natal, RN: EDUFRN – Editora da UFRN, 2004. 122 p.

CARDOSO, A. Mercado pet brasileiro: como o amor pelos animais impulsiona os negócios. *In: Instituto Pet Brasil*. 21 jun. 2022. Disponível em:

<https://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/amor-pelos-animais-impulsiona-os-negocios/>. Acesso em: 14 mai. 2020.

CARDOSO, N.R.P.; OLIVEIRA, E.S.; REBELLO, F.K. *et al.* Por que estudar economia nos cursos de ciências agrárias? *In: II Congresso Internacional de Ciências Agrárias - COINTER - PDVAgro 2017. Anais [...]*. Natal, RN:UFRN, 2017.

OLIVEIRA, M.T.F. Gerenciamento de projetos para condução do agronegócio. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília, DF: CFMV, ano XVIII, n. 55, 2012. p. 75 - 77. Disponível em: <https://issuu.com/cfmvrevista/docs/cfmv55> . Acesso em: 30 jul. 2019.

TONIN, F.; DEL CARLO, R.J. Números da medicina veterinária e zootecnia no Brasil. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília, DF: CFMV, ano XX, n. 61, 2014. p. 44- 48. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/wp-content/uploads/2018/10/Revista-CFMV-Edi%C3%A7%C3%A3o-61-2014.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2019.

TRABALHO de médicos veterinários e zootecnistas garante o sucesso da Apicultura no Brasil. *In: CFMV*. 16 jul. 2015. Disponível em:

<https://www.crmv-al.org.br/2015/07/16/trabalho-de-medicos-veterinarios-e-zootecnistas-garante-o-sucesso-da-apicultura-no-brasil/> . Acesso em: 21 out. 2019.

CARDOSO, L. CFMV avalia como está a formação em áreas emergentes. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília, DF: CFMV, ano XXIII, n. 75, outubro/ dezembro 2017, p. 19. Disponível em: Acesso em: 21 out. 2019.

<https://www.cfmv.gov.br/wp-content/uploads/2018/10/Revista-CFMV-Edi%C3%A7%C3%A3o-75-2017.pdf>.

ÁREAS de atuação do médico-veterinário. *In: CRMV*. 29 jan. 2020. Disponível em:

<https://www.cfmv.gov.br/areas-de-atuacao-do-medico-veterinario/medicos-veterinarios/2020/01/29/> . Acesso em: 14 mai. 2020.

ESAM. ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE MOSSORÓ. **Resolução CTA nº 005/95, de 13 de julho de 1995**. Mossoró-RN:ESAM, 1995a. Disponível em:

<https://veterinaria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/55/2020/02/Resoluc%C3%A7%C3%A3o-CTA-05-95-Criac%C3%A7%C3%A3o-do-curso-de-Medicina-Veterin%C3%A1ria.pdf>. Acesso em: 15 mai.. 2020.

ESAM. ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE MOSSORÓ. **Portaria MR/ESAM nº 138/95, de 26 de julho de 1995**. Mossoró-RN:ESAM, 1995b. Disponível em:

<https://veterinaria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/55/2020/02/Portaria-que-lota-os-1os-profs-de-MV-1995-pa%C3%A7%C3%A3o-1-2.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2020.

ESAM. ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE MOSSORÓ. **Portaria ESAM nº 140/95, de 31 de julho de 1995**. Mossoró-RN:ESAM, 1995c. Disponível em:

<https://veterinaria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/55/2020/02/Chefia-Dept-MV-1995-1997.pdf> . Acesso em: 15 mai. 2020.

ESAM. ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE MOSSORÓ. **Portaria ESAM nº 123/97, de 08 de outubro de 1997**. Mossoró-RN:ESAM, 1997. Disponível em:

<https://veterinaria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/55/2020/02/Comissa%C3%A7%C3%A3o-para-reconhecime-nto-do-curso-1997-pa%C3%A7%C3%A3o-1-3.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2020.

ESAM. ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE MOSSORÓ. **Portaria ESAM nº 30/2000, de 28 de fevereiro de 2000.** Mossoró-RN:ESAM, 2000.

ESAM. ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE MOSSORÓ. **Portaria ESAM/GAB nº 115/2001, de 02 de outubro de 2001.** Mossoró-RN:ESAM, 2001. Disponível em:

<https://veterinaria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/55/2020/02/Coordenac%CC%A7a%CC%83o-2001-pa%CC%81ginas-1-9223372036854775808.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2020.

CENSO Pet: 139,3 milhões de animais de estimação no Brasil. *In: Instituto Pet Brasil.* 12 jun. 2019.

Disponível em:

<https://institutopetbrasil.com/imprensa/censo-pet-1393-milhoes-de-animais-de-estimacao-no-brasil/>. Acesso em: 14 mai. 2020.

GUSTIN, M.P.; ABBIATI, M.; BONVIN, R. *et al.* Integrated problem-based learning versus lectures: a path analysis modelling of the relationships between educational context and learning approaches. **Medical Education Online** 23(1):1489690, July 2018. DOI:[10.1080/10872981.2018.1489690](https://doi.org/10.1080/10872981.2018.1489690).

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama.** Rio Grande do Norte: Mossoró. IBGE, 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/mossoro/panorama>. Acesso em: 19 mai. 2022.

HARTUNG, J.; COSTA, M.P.; PEREZ, C. **O bem-estar animal no Brasil e na Alemanha: responsabilidade e sensibilidade.** São Paulo-SP:Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha de São Paulo, 2019. ISBN 978-85-85577-43-8. Disponível em:

<https://www.ahkbrasiliem.com.br/publicacoes/o-bem-estar-animal-no-brasil-e-na-alemanha>. Acesso em: 14 mai. 2020.

MAIA, C.M.; SCHEIBEL, M.F. **Didática: organização do trabalho pedagógico.** Curitiba : IESDE Brasil S.A., 2009. 196 p. ISBN: 85-7638-592-9.

MEIRELLES, D.V.; GOBUCCI, G.C.; CUNHA, A.F. Como docentes e discentes de medicina veterinária avaliam o uso de metodologias ativas na graduação. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária.** Brasília, DF: CFMV, ano XXV, n. 80, 2019. p. 47- 58. Disponível em:

<https://www.cfmv.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/educacao80.pdf> . Acesso em: 26 nov. 2021.

LIBÂNIO, J.C. **Didática.** 2 ed. - São Paulo: Cortez Editora , 2013. ISBN 978-85-249-1603-8.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Pecuária Municipal.** IBGE, 2018. Rio de Janeiro, v. 46, p.1-8, 2018. ISSN 0101-4234. Disponível em:

https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2018_v46_br_informativo.pdf. Acesso em: 14 mai. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal.** IBGE, 2021.

Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?edicao=34981&t=sobre>. Acesso em: 19 mai. 2022.

SILVA, R.H.A.; SCAPIN, L.T. Utilização da avaliação formativa para a implementação da problematização como método ativo de ensino-aprendizagem. **Estudos em Avaliação Educacional,** São Paulo, v. 22, n. 50, p. 537-552, set./dez. 2011. Disponível em:

<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1665/1665.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2021.

ESTÁ em definição o futuro da pesca do atum no Brasil”, diz presidente do SINDIPESCA-RN. *In: FIERN.* 28 mai. 2019. Disponível em:

<https://www.fiern.org.br/esta-em-definicao-o-futuro-da-pesca-atum-no-brasil-diz-presidente-sindipesca-rn/>. Acesso em: 14 mai. 2020.

TELES, A.J.; LIMA, J.V.; VEEK, N.I.A. *et al.* Percepção dos estudantes de medicina veterinária sobre a formação e atuação em saúde pública no âmbito da Universidade Federal de Pelotas-RS. **Science and**

Animal Health. V.5 N.2 maio/ago, 2017 P.125-137. ISSN: 2318-356X. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/veterinaria/article/view/10830/7871>. Acesso em: 25 set. 2020.

UFERSA. UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. **Decisão CONSEPE/UFERSA nº 035/2006, de 26 de outubro de 2006**. Aprova os Projetos Político Pedagógico dos cursos de Engenharia Agrícola e Ambiental, Medicina Veterinária e Zootecnia. Mossoró - RN, 2006. Disponível em: <https://veterinaria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/55/2020/02/PPC-de-2006-portaria-de-aprovac%CC%A7a%CC%83o.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2020.

UFERSA. UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. **Decisão CONSEPE/UFERSA nº 044/2009, de 09 de dezembro de 2009**. Aprova a reestruturação da disciplina Estágio Supervisionado (código 1200532) do curso de graduação em Medicina Veterinária. Mossoró - RN, 2009. Disponível em: https://documentos.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/79/arquivos/consepe/2009/DECISOES/DECISAO_CONSEPE_044_2009.pdf. Acesso em: 15 mai. 2020.

UFERSA. UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. **Projeto Pedagógico Institucional (PPI)**. Mossoró-RN:UFERSA. 2019a. Disponível em: <https://documentos.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/79/2019/08/PPI-2019-UFERSA.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2022.

UFERSA. UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. **Resolução CONSEPE/UFERSA nº 002/2019, de 19 de junho de 2019**. Dispõe sobre regulamentação de Estágio Supervisionado no âmbito da UFERSA na condição de Instituição de Ensino, 2019b. Disponível em: https://documentos.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/79/2019/06/002_2019.pdf. Acesso em: 14 mai. 2020.

UFERSA. UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. **Regimento da Universidade Federal Rural do Semi-Árido**. Mossoró-RN:UFERSA. 2020. Disponível em: <https://documentos.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/79/2020/08/Regimento-UFERSA-2020-1.pdf>. Acesso em: 31 out. 2022.

UFERSA. UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2021-2025**. Mossoró-RN:UFERSA. 2021. Disponível em: https://documentos.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/79/2022/01/PDI-UFERSA-21-25-FINAL-20_01_2022_COM-ANEXOS.pdf. Acesso em: 19 mai. 2022.

UNIVERSIDADE Federal Rural do Semi-Árido. Painel de Dados de Pessoal. Base abril de 2022. *In: UFERSA*. Abr. 2022a. Disponível em: <https://numeros.ufersa.edu.br/pessoal/>. Acesso em: 19 mai. 2022.

UFERSA inaugura Empresa Júnior de Medicina Veterinária. *In: UFERSA*. 24 fev. 2022b. Disponível em: <https://assecom.ufersa.edu.br/2022/02/24/ufersa-inaugura-empresa-junior-de-medicina-veterinaria/>. Acesso em: 21 out. 2022.

PESCADOS batem carnes nas exportações. *In: BEEFPOINT*. 11 out. 2018. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/pescados-batem-carnes-nas-exportacoes/>. Acesso em: 14 mai. 2020.

APÊNDICES

Apêndice 1: Estrutura curricular do curso de medicina veterinária da UFERSA, por período de oferta, carga horária, pré-requisitos, co-requisitos e bibliografias.

1º PERÍODO	
Disciplina: Anatomia aplicada dos animais domésticos I	Carga-horária: 105h
<p>Pré-requisito: Não possui</p> <p>Ementa: Conceitos gerais sobre anatomia veterinária. Planos e eixos de construção do corpo dos animais. Nomenclatura anatômica. Estudo do tegumento comum e seus anexos. Anatomia do aparelho locomotor e do sistema nervoso e suas correlações anátomo-clínicas nos animais domésticos.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DYCE, K.M. <i>Tratado de anatomia veterinária</i>. 5 ed. Barueri: Elsevier, 2019. 2. FRANDSON, R.D. <i>Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda</i>. 6 ed. Barueri: Guanabara Koogan, 2011. 3. KONIG, H.E. <i>Anatomia dos animais domésticos</i>. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2021. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ASHDOWN, R.R. <i>Atlas colorido de anatomia veterinária de equinos</i>. 2 ed. São Paulo: Elsevier. 2011. 2. COLVILLE, T.P. <i>Anatomia e Fisiologia Clínica para medicina veterinária</i>. 2 ed. São Paulo: Elsevier. 2010. 568p. 3. GETTY, R. <i>Sisson/Grossman: anatomia dos animais domésticos</i>. 5 ed. v.1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1986. 4. GETTY, R. <i>Sisson/Grossman: anatomia dos animais domésticos</i>. 5 ed. v.2. Barueri: Guanabara Koogan. 1986. 5. POPESKO, P. <i>Atlas de anatomia topográfica dos animais domésticos</i>. 5 ed. São Paulo: Manole. 2012. 605p. 	
Disciplina: Bioestatística	Carga-horária: 60h
<p>Pré-requisito: Não possui</p> <p>Ementa: Coleta de dados para a produção de informação e tomada de decisões. Elaboração de projetos de pesquisa envolvendo coleta de dados e experimentação. Análise e síntese de dados. Seleção de métodos estatísticos e interpretação de resultados.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ARANGO, H.G. <i>Bioestatística: teoria e computacional com banco de dados reais em disco</i>. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009. 438p. 2. CALLEGARI-JACQUES, S.M. <i>Bioestatística: princípios e aplicações</i>. Porto Alegre: Artmed. 2008. 255p. 3. VIEIRA, S. <i>Introdução à bioestatística</i>. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2016. 245 p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARBOSA, F.T. <i>ABC da bioestatística</i>. Maceió: Edufal - Editora da Universidade Federal de Alagoas. 2009. 184 p. 2. GOTELLI, N.J; ELLISON, A.M. <i>Princípios de estatística em ecologia</i>. Porto Alegre: Artmed. 2011. 527p. 3. PAGANO, M.; GAUVREAU, K. <i>Princípios de bioestatística</i>. São Paulo: Cengage Learning. 2004. 506p. 	
Disciplina: Bioquímica veterinária	Carga-horária: 75h
<p>Pré-requisito: Não possui</p> <p>Ementa: De caráter teórico-prático, esta disciplina fornece os conhecimentos sobre as biomoléculas e as vias metabólicas das principais moléculas biológicas: carboidratos, lipídeos, proteínas e nucleotídeos (parte teórica); e permite ao aluno condições para que ele seja capaz de entender a dinâmica biológica do ponto de vista bioquímico (parte prática).</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPBELL, MARY K. <i>Bioquímica</i>. 2 ed. São Paulo: Cengage. 2015. 752p. 2. NELSON, D.L. <i>Princípios de bioquímica de Lehninger</i>. 7 ed. Porto Alegre: Artmed. 2018. 1312p. 3. VOET, D.; VOET, J. <i>Bioquímica</i>. 4 ed. Porto Alegre: Artmed. 2013. 1264p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MARZOCCO, A. <i>Bioquímica básica</i>. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2015. 404p. 2. RODWELL, V.W.; BENDER, D.; BOTHAM, K.M. <i>et al. Bioquímica Ilustrada de Harper</i>. 31 ed. Porto Alegre: AMGH. 2021. 800p. 	
Disciplina: Introdução à medicina veterinária	Carga-horária: 30h
<p>Pré-requisito: Não possui</p> <p>Ementa: Perfil profissional do curso de medicina veterinária, áreas de atuação e legislação vigente. Papel do médico veterinário na saúde única. Estrutura institucional e apoio didático-pedagógico ao discente do curso de medicina veterinária da UFERSA. Formação profissional em medicina veterinária frente ao contexto regional, nacional e internacional, relações humanas e mercado de trabalho.</p> <p>Bibliografia básica:</p>	

- BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. Resolução nº 03 de 15 de agosto de 2019. *Institui as Diretrizes Nacionais Curriculares do Curso de Graduação em Medicina Veterinária e dá outras providências*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2019-pdf/120701-rces003-19/file>
- LACOVANTUONO, V.S.; SANTIAGO, G.S. *Manual de Medicina Veterinária*. 1 ed. São Paulo: Editora Martinari. 2019. 488p.
- UFERSA, MEDICINA VETERINÁRIA. Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. *Página do Curso de Medicina Veterinária da Ufersa*. Disponível em: <https://veterinaria.ufersa.edu.br/>

Bibliográfica Complementar:

BRASIL. Lei No 5.517/1968. *Dispõe sobre o exercício da profissão de médico-veterinário e cria os Conselhos Federal e Regionais de Medicina Veterinária*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5517.htm

CFMV, CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. *Página do Sistema CFMV/CRMVs*. Brasília-DF: CFMV. Disponível em: <http://portal.cfmv.gov.br/>

CFMV. Resolução CFMV nº 1138 de dezembro de 2016, que aprova o Código de Ética do Médico Veterinário. Disponível em: <http://ts.cfmv.gov.br/manual/arquivos/resolucao/1138.pdf>

MARQUES, V. VAGAS ABERTAS - Competitivo, mercado exige dedicação aos estudos, sintonia com as novas tecnologias e busca por especialização. *Genética, bem-estar animal e vendas são áreas promissoras*. Revista CFMV: Brasília-DF. Ano XXIV. v. 4. no 79. 2018. pág. 10-18. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/revista-cfmv-edicao-79-2018/comunicacao/revista-cfmv/2019/12/11/>

SARAIVA, M.L. *Dia do Veterinário: 5 áreas promissoras para os próximos anos que vão muito além dos pets*. Forbes Brasil. 2021. Disponível em: <https://forbes.com.br/carreira/2021/09/dia-do-veterinario-5-areas-promissoras-para-os-proximos-anos-que-vao-muito-alem-dos-pets/>

Disciplina: Redação e apresentação de trabalhos científicos

Carga-horária: 30h

Pré-requisito: Não possui

Ementa: Normas elementares de redação de trabalhos científicos em ciências agrárias; desenvolvimento e estrutura do trabalho científico, padrões de redação, procedimentos para elaboração de pesquisas bibliográficas, seleção e organização da leitura das obras e construção de citações.

Bibliografia básica:

BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. *Projeto de pesquisa: propostas metodológicas*. 23 ed. Petrópolis: Vozes. 2014.

PEREIRA, A.; SHITSUKA, D.M.; PEREIRA, F.J. et al. *Metodologia da pesquisa científica [recurso eletrônico]*. Santa Maria: UAB/NTE/UFMS, Universidade Federal de Santa Maria. 2018.

PINTO, A.R.; OLIVEIRA, B.S.I.C.; PEREIRA, J.O.S.; NUNES, L. *Manual de normalização de trabalhos acadêmicos*. 3 ed. rev. – Viçosa, MG. 2012. 70p.

Bibliográfica Complementar:

NERY, G.; BRAGAGLIA, A.P.; BARBOSA, F.C.S. *Nem tudo que parece é: entenda o que é plágio*. Cartilha da Comissão de Avaliação de Casos de Autoria (biênio 2008-2010), do Departamento de Comunicação Social - Instituto de Arte e Comunicação Social (IACS) da Universidade Federal Fluminense – UFF. Disponível em: <<http://www.noticias.uff.br/arquivos/cartilha-sobre-plagio-academico.pdf>>.

Normas ABNT & documentos regulatórios. Disponível em: <<https://bibliotecas.ufersa.edu.br/ferramentas/normasabnt/>>.

Periódicos Online. Disponível em: <<https://bibliotecas.ufersa.edu.br/agronomia-engenharia-agricola-medicina-veterinaria-e-zootecnia/>>.

Disciplina: Sociologia urbana e rural

Carga-horária: 30h

Pré-requisito: Não possui

Ementa: Conceitos sociológicos básicos: indivíduo, sociedade, cultura, relações sociais, Estado, instituições sociais. Indivíduo e organização social em contextos urbanos. Formação social e relações de trabalho no campo.

Bibliografia básica:

- BAUMAN, Z. *Confiança e medo na cidade*. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2009. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5113105/mod_resource/content/1/Confianca%20e%20Medo%20na%20Cidade%20-%20Zygmunt%20Bauman.pdf. Acesso em: 04 mar. 2022.
- BAUMAN, Z.; MAY, T. *Aprendendo a pensar com a sociologia*. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2010. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2018/04/Aprendendo-a-Pensar-com-a-Socio-Zygmunt-Bauman.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2022.
- CALDART, RS.; PEREIRA, I.B.; ALENTEJANO, P. et al. *Dicionário da Educação do Campo*. 2 ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular. 2012. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/l191.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2022.

Bibliográfica Complementar:

- JACOBS, J. *Morte e vida de grandes cidades*. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes. 2011. Disponível em:

<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3843818/course/section/923498/JACOBS-Jane-1961-Morte-e-Vida-de-Grandes-Cidades%20%281%29.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2022.

- LEFEBVRE, H. *O direito à cidade*. São Paulo: Centauro. 2001. Disponível em: https://monoskop.org/images/f/fc/Lefebvre_Henri_O_direito_a_cidade.pdf. Acesso em: 04 mar. 2022.
- SIMMEL, G. *Questões fundamentais de Sociologia: Indivíduo e sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2006.
- SOROKIN, P.A.; ZIMMERMAN, C.C.; GALPIN, C.J. *Diferenças fundamentais entre o mundo rural e o urbano*. In: MARTINS, J.S. (Org). *Introdução crítica à sociologia rural*. São Paulo: Hucitec. 1981. p. 198-224. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/geres/files/sorokin.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2022.
- REGO, J.L. *Menino de Engenho*. 44 ed. Rio de Janeiro: José Olympio. 1989.

2º PERÍODO

Disciplina: Anatomia aplicada dos animais domésticos II

Carga-horária: 105h

Pré-requisito: Anatomia aplicada dos animais domésticos I

Ementa: Generalidades sobre esplanologia, vísceras, cavidades celomáticas e suas aplicações anátomo-clínicas e cirúrgicas. Estudo dos sistemas cardiovascular, linfático, respiratório, digestivo, urinário, genitais masculino e feminino, glândulas endócrinas, órgãos do sentido e suas correlações anátomo-clínicas e cirúrgicas. Regiões de interesse médico-cirúrgico nos mamíferos domésticos: parótido-auricular, cervical, ventro-lateral, torácica, abdominal, inguino-escrotal e perineal.

Bibliografia básica:

- CONSTANTINESCU, G. M. *Anatomia clínica de pequenos animais*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005. 355p.
- DYCE, K.M. *Tratado de anatomia veterinária*. 5 ed. São Paulo: Elsevier. 2019.
- KONIG, H.E.; LIEBICH, H. *Anatomia dos animais domésticos: Texto e Atlas Colorido*. 7 ed. Porto Alegre: Artmed. 2021.

Bibliográfica Complementar:

- ASHDOWN, R.R. *Atlas colorido de anatomia veterinária de equinos*. 2 ed. São Paulo: Elsevier. 2012.
- COLVILLE, T.P. *Anatomia e Fisiologia Clínica para medicina veterinária*. 2 ed. São Paulo: Elsevier. 2010. 568p.
- EVANS, H.E. *Miller: Guia para a dissecação do cão*. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001. 250p.
- MCCRACKEN, T.O.; KAINER, R.A.; SPURGEON, T.L. *Atlas colorido de anatomia de grandes animais: fundamentos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004.
- POPESKO, P. *Atlas de anatomia topográfica dos animais domésticos*. 5 ed. São Paulo: Manole. 2012.

Disciplina: Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento II

Carga-horária: 60h

Pré-requisito: Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I

Ementa: Organização histológica e morfologia dos sistemas cardiovascular, endócrino, urogenital, respiratório, digestório e tegumentar.

Bibliografia básica:

- EURELL, J.A.; FRAPPIER, B.L. *Histologia veterinária de Dellmann*. 6 ed. Santana de Parnaíba: Manole. 2012.
- HYTTEL, P. *Embriologia veterinária*. Rio de Janeiro: Elsevier. 2012. 455p.
- SAMUELSON, DON A. *Tratado de histologia veterinária*. Rio de Janeiro: Elsevier. 2007. 527p.

Bibliográfica Complementar:

- ABRAHAMSOHN, PA. *Histologia*. Rio de Janeiro: Grupo GEN. 2016. 400p.
- BACHA JR.; WILLIAM, J; BACHA, L.M. *Atlas colorido de histologia veterinária*. 2 ed. São Paulo: Roca. 2003. 457p.

Disciplina: Fisiologia animal I

Carga-horária: 75h

Pré-requisitos: Anatomia aplicada dos animais domésticos I e Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I

Ementa: Introdução à fisiologia dos animais domésticos, mecanismos de funcionamento do sistema nervoso central e periférico; da contração dos músculos esquelético e liso; do sistema cardiovascular com enfoque na atividade cardíaca e hemodinâmica; do sistema respiratório no tocante a ventilação pulmonar, as trocas gasosas e a regulação da respiração; e suas inter-relações.

Bibliografia básica:

- CUNNINGHAM, J.G. *Tratado de Fisiologia Veterinária*. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2021. 328 p.
- DUKES. *Fisiologia dos Animais Domésticos*. 13 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2017. 740 p.
- FRANDSON, R.D. et al. *Anatomia e Fisiologia dos Animais da Fazenda*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011. 432 p.

Bibliográfica Complementar:

- HALL, J.E.; GUYTON, A.C. *Tratado de fisiologia médica*. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2017. 1176p.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. *Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente*. 5 ed. São Paulo: Santos, 2002. 611 p.

Disciplina: Imunologia veterinária

Carga-horária: 60h

Pré-requisito: Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I

<p>Ementa: Características e formas de respostas imunes em diversos animais, tais como mamíferos e aves. Resposta imune e evasão por bactérias, vírus, fungos e parasitas. Defesas imunológicas e não imunológicas de superfícies e do aparato mamário. Formas de imunidade e transferências, manejo colostrado e do neonato. Imunoterapia e imunoprofilaxia. Hipersensibilidade. Doenças autoimunes. Imunidade a tumores e transplantes. Características da inflamação, seus mediadores e manifestações patológicas.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ABBAS, A.K; LICHTMAN, A.H; PILLAI, S. <i>Imunologia celular e molecular</i>. Rio de Janeiro: Elsevier. 2015. 536p. 2. TIZARD, IAN. <i>Imunologia veterinária</i>. 10 ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019. 552p. 3. ROITT, I.; RABSON, A. <i>Imunologia básica</i>. Rio de Janeiro: Guanabara. 2003. 183p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cadernos Cb Virtual 5, (Livro de Imunologia III - UFPB Virtual) Disponível em: http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_5/2-Imunologia.pdf 2. Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória. (Artigo de revisão). <i>Revista Brasileira de Reumatologia</i>, v. 50, n. 4, p. 434-61. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbr/a/QdW9KFBP3XsLvCYRJ8Q7SRb/?lang=pt&format=pdf 3. Imunobiologia de Janeway [recurso eletrônico Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4370883/mod_resource/content/1/Imunologia%20-%20Janeway%20-%208ed.pdf 4. JUNQUEIRA, L.C; CARNEIRO, J. <i>Histologia básica</i>. 13 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2017. 554p. 5. KIERSZENBAUM, A.L; TRES, L.L. <i>Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia</i>. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2016. 734p. 	
Disciplina: Microbiologia veterinária	Carga-horária: 90h
<p>Pré-requisitos: Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I e Bioquímica veterinária</p> <p>Ementa: Morfologia e fisiologia das bactérias, fungos e vírus. Principais gêneros de bactérias, fungos e vírus de interesse médico veterinário e suas características. Patogenia é uma técnica de identificação para bactérias, fungos e vírus de interesse médico-veterinário.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. McVEY, S. <i>Microbiologia Veterinária</i>, 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2016. 632 p. 2. QUINN, P.J., MARKEY, B.K., LEONARD, F.C. <i>et al. Microbiologia Veterinária Essencial</i>. 2 ed. Porto Alegre: Artmed. 2018. 3. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. <i>Microbiologia</i>. 12 ed. Porto Alegre: Artmed. 2017. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FLORES, E.F. <i>Virologia Veterinária</i>. 2 ed. Santa Maria (RS): Editora UFSM. 2012. 2. QUINN, <i>et al. Microbiologia veterinária e doenças infecciosas</i>. 1 ed. Porto Alegre: Artmed. 2005, 512p. 3. QUINN, P.J., CARTER, M.E., MARKEY, B.K. <i>et al. Clinical veterinary microbiology</i>. 2 ed. Spain: Willey-Blackwel. 2013. 4. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; BENDER, K.S. <i>et al. Microbiologia de Brock</i>. 14 ed. Porto Alegre (RS): Artmed. 2016. 1032p. 5. WINN JUNIOR, W.C. <i>Koneman: diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido</i>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2008. 	
Disciplina: Parasitologia animal	Carga-horária: 60h
<p>Pré-requisito: Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I</p> <p>Ementa: Classificação, morfologia, biologia, epidemiologia e diagnóstico parasitológico dos principais protozoários, helmintos e ectoparasitos de animais de produção e domésticos com importância em saúde pública.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BOWMAN, D.D. <i>Parasitologia Veterinária</i>. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2010. 432p. 2. FORTES, E. <i>Parasitologia Veterinária</i>. 3 ed. São Paulo: Ícone. 1997. 686p. 3. MONTEIRO, S. <i>Parasitologia na medicina veterinária</i>. 2 ed. São Paulo: Roca. 2017. 370p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CHAGAS, A.C.S.; NICIURA, S.C.; MOLENTO, M.B. <i>Manual prático: metodologias de diagnóstico da resistência e de detecção de substâncias ativas em parasitas de ruminantes</i>. Brasília: Embrapa. 2011. 153p. 2. FOREYT, W.J. <i>Parasitologia veterinária: manual de referência</i>. 5 ed. São Paulo: Roca. 2005. 240p. 3. NEVES, D.P.; MELO, A.L.; LINARDE, P.M. <i>et al. Parasitologia Humana</i>, 13 ed. Rio de Janeiro: Atheneu. 2016. 616p. 4. Site a ser usado para classificação dos parasitos: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi 5. TAYLOR, M.A.; COOP, R.L.; WALL, R.L. <i>Parasitologia Veterinária</i>. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010. 768p. 	
3º PERÍODO	
Disciplina: Agrostologia	Carga-horária: 45h
Pré-requisito: Não possui	

<p>Ementa: Importância da alimentação dos animais em produção utilizando espécies forrageiras. Fundamentos da botânica e morfofisiologia das forrageiras para seu crescimento e desenvolvimento. Distinção das principais espécies forrageiras entre os grupos de gramíneas, leguminosas e cactáceas. Entendimento das interrelações clima-solo-planta-animal-manejo. Conhecimento geral sobre a implantação e manejo das forrageiras em áreas de pastagem ou capineiras. Noções de conservação de forragem. Noções de plantas tóxicas em áreas de pastagem.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FONSECA, D.M.; MARTUSCELLO, J.A. <i>Plantas forrageiras</i>. 2 ed. Viçosa: Editora da Universidade Federal de Viçosa. 2021. v 1. 537p . 2. MARTUSCELLO, J.A.; SANTOS, M.E.R. ; ALVES, J.R. <i>Formação de pastagens</i>. v 1. 2020. 56p. 3. REIS, R.A. <i>Forragicultura - Ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros</i>. Jaboticabal: Funep. 2014. 714p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ARAÚJO, M.S. <i>Manejo de espécies florestais para produção de madeira, forragem e restauração de áreas degradadas</i>, Caicó: EMPARN. 2010. 60p. 2. CINTRA, A.G.C.; <i>O cavalo: característica, manejo e alimentação</i>, São Paulo: Roca. 2010. 364p. 3. DEMINICIS, B.B. <i>Leguminosas forrageiras tropicais</i>. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 204p. 4. SANTOS, M.E.R. ; MARTUSCELLO, J.A. <i>5 mitos sobre adubação de pastagens</i>. v 1. 36p. 2021. 5. PIRES, A.V. <i>Bovinocultura de corte</i>, Piracicaba: FEALQ. v 1. 2010. 760p. 	
Disciplina: Bioética, etologia e bem-estar animal	Carga-horária: 60h
<p>Co-requisito: Fisiologia animal II</p> <p>Ementa: Bases filosóficas da moral e ética profissional; O código de ética e legislação profissional. Práticas com animais da perspectiva legal; Conceitos básicos, avaliação e medida do comportamento e do bem-estar animal; Efeitos da ação humana no bem-estar animal; Legislação de interesse no bem estar animal e comportamento das principais espécies de animais domésticos.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRASIL. Resolução No 1138, de 16 de dezembro de 2016. <i>Aprova o código de ética do médico veterinário</i>. Disponível em: <http://ts.cfmv.gov.br/manual/arquivos/resolucao/1138.pdf>. 2. DAVID, F. <i>Compreendendo o Bem-Estar Animal</i>. Editora Londrina: EDUEL. 2012. 434p. 3. FERRAZ, M.R. <i>Manual do comportamento animal</i>. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2011. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ALCOCK, J. <i>Animal behavior: an evolutionary approach</i>. 8 ed. Massachusetts: Sinauer Associates, Sunderland, 2005. 2. CAMARGO, L. B. <i>Ciências da bioética e do bem-estar animal</i>. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 200 p., ISBN 978-85-8482-389-5, 2016. Disponível em: <http://cm-cls-content.s3.amazonaws.com/201601/INTERATIVAS_2_0/CIENCIAS_DA_BIOETICA_E_DO_BEM_ESTAR_ANIMAL/U1/LIVRO_UNICO.pdf> 3. DEL-CLARO, K. <i>Introdução à ecologia comportamental: um manual para o estudo do comportamento animal</i>. 1 ed. Rio de Janeiro: Technical Books. 128 p. 2010. 4. GARCIA, L.C.F. <i>Bem-estar animal: enriquecimento ambiental e condicionamento</i>. Curitiba: Appris. 122p. 5. TEIXEIRA, C.P.; AZEVEDO, C.S. <i>Comportamento animal: uma introdução aos métodos e à ecologia comportamental</i>. Curitiba: Appris. 221p. 2018. 	
Disciplina: Comunicação e extensão rural para ciências agrárias	Carga-horária: 45h
<p>Pré-requisito: Sociologia urbana e rural</p> <p>Ementa: Histórico da Extensão. Modelo de Extensão Rural no Brasil. Concepções da Comunicação e Extensão rural. Modelos de Comunicação e Extensão Rural. Comunicação e Publicidade. Comunicação de Massa e Comunicação Social. Metodologia de Extensão Rural. Extensão Rural Pública e Privada.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CALLOU, Â. <i>et al. O estado da arte do ensino da extensão rural no Brasil: relatório de pesquisa</i>. Recife: Gráfica Artimpresso, 2008. 2. FREIRE, P. <i>Extensão ou comunicação?</i> Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2013. 3. SANCHEZ, F. <i>Agroecologia, desenvolvimento, comunicação e extensão rural: Construção do paradigma ecossocial</i>. 2005. PDF <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ALMENDRA, F.; GAYOSO, J. <i>Desenvolvimento Rural: políticas públicas e desafios socioeconômicos</i>. Curitiba: Appris Editora. 2020. 2. ARAÚJO, J.P. <i>et al. Vivenciando e construindo saberes para o enlace da sustentabilidade</i>. Mossoró: EDUFERSA, 2016. 3. GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Org.). <i>Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil</i>. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. 4. MORAES, C.S. <i>Uma revolução científica da Extensão Rural e a emergência de um novo paradigma</i>. Curitiba: APPRIS Editora, 2018. 5. VERDEJO, M. <i>Diagnóstico rural participativo: um guia prático</i>. Brasília: SAF-MDA, 2006. 	
Disciplina: Epidemiologia veterinária	Carga-horária: 60h

<p>Pré-requisitos: Bioestatística, Microbiologia veterinária e Parasitologia animal</p> <p>Ementa: Conceitos e usos da epidemiologia. Importância para a Medicina Veterinária e Saúde Pública. Estudo da frequência, distribuição e determinantes da saúde em coletividades com preocupação voltada à profilaxia de doenças/agravos, consideradas as características do hospedeiro, dos agentes etiológicos e do meio ambiente. Epidemiologia descritiva, analítica e experimental. Indicadores epidemiológicos de saúde. Métodos de diagnósticos epidemiológicos. Vigilância Epidemiológica.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PEREIRA, M. G. <i>Epidemiologia teoria e prática</i>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2013. 596p. 2. ROUQUAYROL, M.Z. <i>et al.</i> <i>Epidemiologia & saúde</i>. 7.ed. Rio de Janeiro: MedBook. 2018. 752p. 3. THRUSFIELD, MICHAEL. <i>Epidemiologia veterinária</i>. 2.ed. São Paulo: Roca. 2004. 547p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M.L. <i>Epidemiologia e saúde: fundamentos, métodos, aplicações</i>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011. 699p. 2. BONITA, R; BEAGLEHOLE, R; KJELLSTRÖM, T. <i>Epidemiologia básica</i>. São Paulo: Santos. 2013. 213p. 3. MEDRONHO, R.A. <i>et al.</i> <i>Epidemiologia</i>. São Paulo: Atheneu. 2 ed. 2011, 685p. 4. ROTHMAN, KENNETH; GREENLAND, SANDER; LASH, TIMOTHY. <i>Epidemiologia Moderna</i>. 3 ed. São Paulo: Artmed, 2016. 5. VILLELA, E. F. M.; OLIVEIRA, F. M. <i>Epidemiologia sem mistério: tudo aquilo que você precisa saber</i>. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2018. 	
Disciplina: Fisiologia animal II	Carga-horária: 60h
<p>Pré-requisitos: Anatomia aplicada dos animais domésticos II e Fisiologia animal I</p> <p>Ementa: Estudo fisiológico e biofísico dos sistemas urinário, digestório, endócrino e reprodutor. Estudo fisiológico da glândula mamária (lactação).</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DUKES. <i>Fisiologia dos Animais Domésticos</i>. 13 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2017. 740p. 2. CUNNINGHAM, James G. <i>Tratado de Fisiologia Veterinária</i>. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2021. 328p. 3. FRANDSON, R. D. <i>et al.</i> <i>Anatomia e Fisiologia dos Animais da Fazenda</i>, 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011. 432p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HALL, J. E.; GUYTON, A. C. <i>Tratado de fisiologia médica</i>. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 1176p. 2. SCHMIDT-NIELSEN, K. <i>Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente</i>. 5 ed. São Paulo: Santos, 2002. 611p. 	
Disciplina: Nutrição de não ruminantes	Carga-horária: 60h
<p>Pré-requisito: Bioquímica veterinária</p> <p>Ementa: Conhecimento específico do sistema digestivo e metabolismo de nutrientes em animais não-ruminantes (monogástricos). Domínio sobre estratégias nutricionais e adaptabilidade de suplementos e aditivos dietéticos. Capacidade de criar, atualizar ou inovar programas de alimentação embasados em exigências ou recomendações nutricionais</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BERTECHINI, A.G. <i>Nutrição de Animais Monogástricos</i>. Lavras: FAEPE, 2012. 450p. 2. MACARI, M.; MAIORKA, A. <i>Fisiologia das Aves Comerciais</i>. Jaboticabal: FUNEP, 2017. 806p. 3. MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J.L. <i>Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia</i>. Rio de Janeiro, Elsevier, 2013. 1227p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LEWIS, L.D. <i>Nutrição Clínica Equina: Alimentação e Cuidados</i>. São Paulo: Roca, 2000. 710p. 2. SAKOMURA, N.K.; ROSTAGNO, H.S. <i>Métodos de Pesquisa em Nutrição de Monogástricos</i>. Jaboticabal: FUNEP/FAPESP. 2016. 262p. 3. Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa, editora UFV, 2017. 488p. 4. WAITZBERG, D.L.; ROCHA, R.M.; ALMEIDA, A.H. <i>Microbiota Gastrointestinal</i>. São Paulo: Atheneu. 2021. 592p. 5. WORTINGER, A. <i>Nutrição para Cães e Gatos</i>. São Paulo: Roca. 2009. 236p. 	
Disciplina: Patologia geral	Carga-horária: 60h

<p>Pré-requisitos: Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento II e Fisiologia Animal I</p> <p>Ementa: Conceito, etimologia, sinonímia, importância, classificação, etiopatogenia, aspectos macroscópicos e microscópicos das alterações circulatórias, inflamatórias, neoplásicas e do desenvolvimento e diferenciação celular observadas nos animais domésticos; técnica de necropsia; alterações <i>cadavéricas</i>; coleta de amostras para exame laboratorial e confecção de laudo de necropsia.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> BRASILEIRO FILHO, G. <i>Bogliolo patologia</i>. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 1556p. KUMAR, V; ABBAS, A.K.; FAUSTO, N. <i>Robbins e Cotran – Patologia: bases patológicas das doenças</i>. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2016. 1440p. McGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. <i>Bases da Patologia em Veterinária</i>. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 1408p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> JONES, T.C.; HUNT, R.D.; KING, N.W. <i>Patologia veterinária</i>. 6 ed. Barueri-SP: Manole, 2000. JUBB, K.V.F.; KENNEDY, J.P.; PALMER'S, N.C. <i>Pathology of domestic animals</i>. 6 ed. v. 3. Edinburg: Saunders Elsevier. 2015. 748p. VASCONCELOS, A. C. <i>Necropsia e remessa de material para laboratório</i>. Brasília: MEC/ABEAS, 1988. 74p. WILLIS, R.A. <i>Pathology of tumors</i>. Philadelphia, F.A. Davis, 1984. 1016 p. WITHROW SJ, MACEWEN EG. <i>Small Animal Clinical</i>. 6 ed. St. Louis: Elsevier, 2020, 864p. 	
Disciplina: Produção de abelhas	Carga-horária: 45h
<p>Pré-requisito(s): Não possui</p> <p>Ementa: História da apicultura no mundo e no Brasil. Importância das abelhas para o homem e meio ambiente. Processo de africanização, biologia, fisiologia e comportamento de abelhas. Demonstração das etapas do arranjo produtivo local, e da cadeia produtiva da apicultura. Materiais e indumentárias apícolas. Principais técnicas e manejos em colmeias de abelhas africanizadas. Legislação apícola e exigências para os estabelecimentos de produtos de abelhas e derivados. Montagem e funcionamento da casa de mel. Estratégias de prevenção para as principais pragas e doenças que acometem as abelhas. Iniciação em meliponicultura.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> NOGUEIRA-COUTO, R.H.; COUTO, L.A. <i>Apicultura: manejo e produtos</i>. 3 ed. Jaboticabal: FUNEP. 2006.193p. SOUZA, D.C. <i>Apicultura – Manual do agente de desenvolvimento rural</i>. SEBRAE, 2007 WIESE, H. <i>Apicultura: Novos Tempos</i>. 2. ed. Guaíba: Agrolivros. 2005. 378pp. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; KOEDAM, D.; HRNCIR, M. <i>Abelhas jandairas: No passado, no presente e no futuro</i>. Mossoró: Ed. UFERSA, RN, 2017. Disponível em: https://edufersa.ufersa.edu.br/abelha-jandaira/ CRANE, E. <i>O livro do mel</i>. 2 ed. São Paulo: Nobel, 1983, 226p. GRESSLER, W. <i>Apicultura – dicas, macetes e quebra-galhos</i>. Rio de Janeiro: Editora Luclart. 2004. 176p. WIESE, H. coord. <i>Apicultura</i>. 6 ed. Porto Alegre, Agropecuária. 1985. 493p. WINSTON, M.L. <i>A biologia da abelha</i>. Tradução de Carlos A. Osouski. Porto Alegre: Magister, 2003. 	
Disciplina: Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária I	Carga-horária: 30h
<p>Pré-requisitos: Fisiologia animal I, Imunologia veterinária e Microbiologia veterinária</p> <p>Ementa: Articulação, aprofundamento e integração de conhecimentos adquiridos no ciclo básico convergindo para o ciclo profissionalizante do curso por meio de situações-problema reais ou simuladas, favorecendo a interdisciplinaridade nas Ciências da Medicina Veterinária, considerando aspectos de atualização e de inovação, com foco em: Biologia do Desenvolvimento; Fisiologia; Microbiologia; Imunologia e Técnicas de Investigação e Elaboração de Trabalhos.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> IACOVANTUONO, V. S.; SANTIAGO, G. S. <i>Manual de Medicina Veterinária</i>. 1 ed. São Paulo: Editora Martinari, 2019. 488 p. P.J. QUINN.; B.K. MARKEY.; F.C. LEONARD. <i>et al. Microbiologia Veterinária Essencial</i>. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2018. CUNNINGHAM, JAMES G. <i>Tratado de Fisiologia Veterinária</i>. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2021. 328 p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> ALBERTS, B. <i>et al. Biologia molecular da célula</i>. 5.ed. Porto Alegre: Artmed. 2008. 1396p. ABBAS, ABUL K; LICHTMAN, A.H; PILLAI, S.H.I.V. <i>Imunologia celular e molecular</i>. Rio de Janeiro: Elsevier. 2015. 536p. . SAMUELSON, Don A. <i>Tratado de histologia veterinária</i>. Rio de Janeiro: Elsevier. 2007. 527p. HYTTEL, Poul. <i>Embriologia veterinária</i>. Rio de Janeiro: Elsevier. 2012. 455p. 	
4º PERÍODO	
Disciplina: Extensão em produção animal	Carga-horária: 30 h
<p>Pré-requisitos: Comunicação e extensão rural para ciências agrárias e Nutrição de não ruminantes.</p> <p>Co-requisito: Nutrição de ruminantes.</p>	

Ementa: Análise e resolução de problemas relacionados à produção e criação de animais domésticos para melhoria dos índices produtivos da criação, da renda e/ou da qualidade de vida de produtores rurais com ênfase na região semiárida nordestina por meio de atividades extensionistas como projeto, curso, evento ou prestação de serviços com perfil educativo, social, cultural, científico e/ou tecnológico.

Bibliografia básica:

1. CALGARO NETO, S. *Extensão e universidade: a construção de transições paradigmáticas por meio das realidades sociais*. Curitiba: Appris Editora, 2016. 185p.
2. GONÇALVES, N.G; QUIMELLI, G.A.S. (Organizadoras). *Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária*. Curitiba: Editora CRV, 2020. 110p.

Bibliográfica Complementar:

1. CRISTIANE CELINA. *Entendendo a Extensão Rural*. EMATER-GO. Disponível em: <http://www.emater.ro.gov.br/siteemater/arquivos/publicacoes/13042011110552.pdf>
2. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Agricultura Familiar*. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>.

Disciplina: Farmacologia veterinária

Carga-horária: 75h

Pré-requisito: Fisiologia animal II

Ementa: Disciplina de caráter teórico-prático, que pretende articular, aprofundar, integrar e compreender as interações entre fármacos e os animais domésticos, abordando aspectos relacionados ao estudo da relação estrutura-atividade, farmacocinética, farmacodinâmica, interações entre medicamentos, efeitos indesejados e emprego na prática clínica médica veterinária das classes de substâncias que interferem no crescimento e desenvolvimento de microrganismos, modulação dos processos inflamatórios e imunológicos, bem como, daquelas que restituem ou modificam funções dos sistemas nervoso, cardiovascular, renal, gastrointestinal, respiratório e geniturinário.

Bibliografia básica:

1. ADAMS, H. R. *Farmacologia e terapêutica em veterinária*. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
2. SPINOSA, H. S.; GÓRNIAC, S. L.; BERNARDI, M. M. *Farmacologia aplicada à medicina veterinária*. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 2017.
3. WEBSTER, C. R. L. *Farmacologia clínica em medicina veterinária*. São Paulo: Roca, 2005.

Bibliográfica Complementar:

1. BRUNTON, L. L.; CHABNER, B. A.; KNOLLMANN, B. C. *As bases farmacológicas da terapêutica - Goodman & Gilman*. Mcgraw-Hill. 12 ed. São Paulo: Artmed, 2012.
2. GOLAN, D. E.; TASHJIAN JR, A. H.; ARMSTRONG, E. J. *et al. Princípios de Farmacologia - A Base Fisiopatológica da Farmacoterapia*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
3. RANG, H.P; DALE, M.M. *Farmacologia*. 8 ed. São Paulo: Elsevier, 2016.

Disciplina: Patologia veterinária e diagnóstico *post mortem*

Carga-horária: 75h

Pré-requisito: Patologia geral

Ementa: Conceito, etimologia, sinonímia, importância, classificação, etiopatogenia, aspectos macroscópicos e microscópicos dos principais processos patológicos dos sistemas cardiovascular, respiratório, digestivo, nervoso e urinário dos animais domésticos. Aspecto morfológico e diagnóstico das lesões provocadas por traumas, asfixia, queimadura. Tanatologia forense, toxicologia forense. Perícia médico legal veterinária. Confecção de laudo de necropsia.

Bibliografia básica:

1. BRASILEIRO FILHO, G. *Bogliolo patologia*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 1556p.
2. FRANÇA, G.V. *Medicina Legal*. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2017. 684p.
3. McGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. *Bases da Patologia em Veterinária*. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2018. 1408p.

Bibliográfica Complementar:

1. JONES, T.C.; HUNT, R.D.; KING, N.W. *Veterinary Pathology*. Baltimore: Williams & Wilkins. 2000. 1392p.
2. LEME, C. *Medicina Legal Prática Compreensível*. Barra do garças/MT: Ed. do autor. 2010. 500p.
3. WILLIS, R.A. *Pathology of tumors*. Philadelphia, F.A. Devis, 1984. 1016 p.
4. WITHROW, S.J.; VAIL, D.M. *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical*. 6 ed. St. Louis: Elsevier, 2020, 864p.

Disciplina: Produção de aves

Carga-horária: 45h

Pré-requisitos: Fisiologia animal II e Nutrição de não ruminantes

Ementa: Situação comercial da produção avícola no Brasil e no mundo. Conceitos básicos de melhoramento genético e a importância das raças puras na formação de linhagens de produção comercial para carne e ovos. Biossegurança na avicultura. Instalações e equipamentos. Manejo (alimentar, sanitário e de ambiência) na produção de frangos de corte, de poedeiras comerciais e de matrizes pesadas. Incubação artificial. Manejo dos resíduos avícolas. Qualidade externa e interna de ovos para consumo.

Bibliografia básica:

1. FARIA, D.E.; FILHO, D.E.F.; MAZALLI, M.R. *et al. Produção e Processamento de Ovos de Poedeiras Comerciais*. Funesp, 2019.

- MACARI, M.; MENDES, A.A.; MENTEN, J.F.M. *et al. Produção de frangos de corte*. 2 ed. Campinas: FACTA. 2014. 565p.
- MACARI, M.; GONZALES, E.; Patrício, I.S. *et al. Manejo da Incubação*. 3 ed. Campinas: FACTA. 2013. 465p.

Bibliográfica Complementar:

- MACARI, M.; MAIORKA, A. *Fisiologia das Aves Comerciais*. 2 ed. Funesp, 2017.
- MACARI, M.; GONZALES, E.; PATRÍCIO, I.S. *et al. Produção de Matrizes de Frangos de Corte*. Campinas: FACTA. 524p. 2018.
- MACARI, M.; SOARES, N.M. *Água na Avicultura Industrial*. 2 ed. Campinas: FACTA. 2012.359p.
- PEREIRA, C.A.A.; RODRIGUES, C.I.C.; CORREIA, P.M.R. *et al. Manual de Boas Práticas na Produção de Frango Implementação do Sistema de Segurança Alimentar HACCP*. Agro Book. 2021. 224p.
- Publicações Embrapa Suínos e Aves: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/publicacoes>

Disciplina: Produção de suínos

Carga-horária: 45h

Pré-requisitos: Fisiologia animal II e Nutrição de não ruminantes

Ementa: Panorama da suinocultura. Origem dos suínos. Características zootécnicas. Sistemas e tipos de produção. Raças e cruzamentos. Instalações. Aspectos fisiológicos e de manejo na gestação, maternidade, creche, crescimento e terminação. Planejamento da criação.

Bibliografia básica:

- FERREIRA, A.H. *et al. Produção de suínos: teoria e prática*. Brasília: ABCS, 2014.
- FERREIRA, R. A. *Suinocultura manual prático de criação*. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2020.
- FERREIRA, R. A. *Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos*. Viçosa: Aprenda Fácil, 2016.

Bibliográfica Complementar:

- DIAS, A.C. *et al. Manual brasileiro de boas práticas agropecuárias na produção de suínos*. Elaboração de conteúdo técnico. Brasília, DF: ABCS. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011.
- FERREIRA, R. A.; FIALHO, E. T.; LIMA, JA de F. *Criação técnica de suínos*. Boletim Técnico da UFLA, ano V, n. 3, 2004.
- ROSTAGNO, H.S. *et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos*. Composição de alimentos e exigências nutricionais. v. 2. p. 186, 2017.
- ZARDO, A. O.; LIMA, G. J. M. M. *Alimentos para suínos*. Boletim Informativo Pesquisa & Extensão. BIPERS. Publicação conjunta do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves – EMBRAPA e da Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER/RS Dezembro/1999.

Disciplina: Nutrição de ruminantes

Carga-horária: 45h

Pré-requisitos: Agrostologia, Bioquímica veterinária e Fisiologia animal II

Ementa: Conceitos básicos e métodos de avaliação dos alimentos. Microbiologia e Fermentação Ruminal. Digestão ruminal, pós-ruminal e metabolismo dos carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas e minerais. Principais sistemas de exigências nutricionais para ruminantes. Princípios de formulação de dietas e suplementação.

Bibliografia básica:

- ARAÚJO, L.F.; ZANETTI, M.A. *Nutrição animal*. Barueri SP: Editora Manole. 2019. 350p.
- BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.P.; OLIVEIRA, S.G. *Nutrição de Ruminantes*. 2 ed. Jaboticabal: Funep. 2011. 616 p.
- PESSOA, R.A.S. *Nutrição Animal - Conceitos Elementares*. São Paulo: Saraiva. 2014. 120p.

Bibliográfica Complementar:

- CASTRO, F.S.; VASCONCELOS, P.R. *Zootecnia e produção de ruminantes e não ruminantes*. Grupo A. 2019. 204p.
- KOZLOSKI, G.V. *Bioquímica dos ruminantes*. 2 ed. Santa Maria: UFSM. 2009. 216p.
- KLEIN, B.G. *Cunningham: Tratado de Fisiologia Veterinária*. 6ª edição. Grupo GEN, 2021. 637p.
- LANA, R. P. *Nutrição e Alimentação Animal: Mitos e Realidades*. 2 ed. Viçosa:UFV. 2005. 344p.
- SUTLE, N.F. *The Mineral Nutrition of Livestock*. 4 ed. CABI, 2010. 544p.

Disciplina: Semiologia veterinária

Carga-horária: 60h

Pré-requisito: Fisiologia Animal II

Ementa: Conceitos em semiologia veterinária. Estudo dos métodos e meios do exame clínico dos animais domésticos e avaliação semiológica de vários sistemas do organismo animal.

Bibliografia básica:

- FEITOSA, F.L.F. *Semiologia Veterinária - A Arte do Diagnóstico*, 5ª ed. São Paulo: Roca, 2020. 704p.
- ROSENBERGER, G. *Exame clínico dos bovinos*, 3ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1993.
- SPEIRS, V.C. *Exame clínico de equinos*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. 366p.

Bibliográfica Complementar:

- ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C.; CÔTÉ, E. *Tratado de Medicina Interna Veterinária - Doenças do Cão & do Gato*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 2352p.
- NELSON, R.R.; COUTO, C.G. *Medicina Interna de Pequenos Animais*, 5ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2015, 1512 p.

3. RADOSTITS, O.M.; MAYHEW, L.G.J.; HOUSTON, D.M. Exame clínico e diagnóstico em veterinária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2002. 604p.

Disciplina: Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal I

Carga-horária: 75h

Pré-requisito: Microbiologia veterinária

Ementa: Microbiologia de produtos de origem animal. Rotulagem e embalagens. Síntese, obtenção higiênica, composição e propriedades físico-químicas do leite. Tratamentos e destinação de resíduos provenientes da ordenha e da indústria de laticínios. Métodos de conservação e transporte de leite e mel. Tipos de leite de consumo. Fabricação de derivados lácteos de importância nacional. Estrutura, composição e propriedades funcionais de mel. Processamento industrial de mel. Tratamentos e destinação de resíduos provenientes da ordenha e da indústria de laticínios. Controle de qualidade e segurança alimentar de leite, mel e derivados. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), legislação e inspeção do leite, mel, derivados e dos estabelecimentos produtores.

Bibliografia básica:

1. BRASIL. Ministério da Agricultura. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). DECRETO No 9.013, DE 29 DE MARÇO DE 2017. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20134722/do1-2017-03-30-decreto-n-9-013-de-29-de-marco-de-2017-20134698
2. JAY, J. M. Microbiologia de alimentos. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
3. ORDÓÑEZ, J. A. (Ed.). Tecnologia de Alimentos: alimentos de origem animal volume 2. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Bibliográfica Complementar:

1. FELLOWS, P. J. Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Práticas. 4a ed. Artmed. 2018.
2. GAVA, A. J.; FRIAS, J. R. G.; SILVA, C. A. B. Tecnologia de alimentos: Princípios e aplicações. Nobel. 2008.
3. MATIAS, F. et al. Mel no semiárido – qualidade e aplicações. Mossoró: EdUFERSA, 2018. 174p. Disponível em: <https://livraria.ufersa.edu.br/mel-no-semiarido-qualidade-e-aplicacoes-2/>
4. ORDÓÑEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos, vol 1. São Paulo: Artmed, 2005.

5º PERÍODO

Disciplina: Diagnóstico por imagem em medicina veterinária

Carga-horária: 60h

Pré-requisitos: Patologia veterinária e diagnóstico *post mortem* e Semiologia veterinária

Ementa: Introdução ao estudo da radiologia veterinária, propriedades, aplicação e segurança radiológica, técnicas e posicionamentos radiográficos em medicina veterinária, interpretação radiográfica nos sistemas dos animais domésticos; Introdução ao estudo da ultrassonografia veterinária, propriedades e aplicação do ultrassom diagnóstico, técnicas e posicionamentos ultrassonográficos em medicina veterinária, interpretação de exames ultrassonográficos nos sistemas dos animais domésticos; Endoscopia Veterinária e outros métodos de diagnóstico por imagem.

Bibliografia básica:

4. CARVALHO, C.F. *Ultrassonografia em pequenos animais*. 2ª ed. São Paulo: Roca. 2014. 468p.
5. KEALY, J.K. et al. *Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato*. 5.ed. Elsevier. 2012. 600p.
6. THRALL, D.D. *Diagnóstico de radiologia veterinária*. 7a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2019. 1000p.

Bibliográfica Complementar:

1. BUTLER, J.A. et al. *Clinical Radiology of the Horse*. 4th ed. Wiley-Blackwell. 2017. 808p.
2. FARROW, C.S. *Veterinary Diagnostic Imaging - The Horse*. Mosby. 2007. 569p.
3. HEUWIESER, W.. *Exame de gestação em bovinos por meio de ultrassonografia: guia para diagnóstico preciso e conduta econômica na prática veterinária*. São Paulo: MedVet. 2010. 65p.
4. HUDSON, J.A.; HOLLAND, M. *Radiologia Abdominal Para o Clínico de Pequenos Animais*. Roca. 2000. 174p.
5. O'BRIEN, ROBERT T. *Radiologia torácica para o clínico de pequenos animais*. Roca. 2003. 160p.

Disciplina: Doenças parasitárias dos animais domésticos

Carga-horária: 30h

Pré-requisito: Epidemiologia veterinária e Parasitologia animal

Ementa: Com característica teórica e prática, a disciplina pretende abordar os conhecimentos em relação às doenças parasitárias dos animais domésticos causadas por protozoários, helmintos e ectoparasitos, nos aspectos associados à etiologia, epidemiologia, patogenia, diagnóstico, tratamento convencional e alternativo, controle e prevenção, além da resistência e o impacto econômico e social.

Bibliografia básica:

1. BOWMAN, D.D. *Georgis Parasitologia Veterinária*. 9 edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, 432p.
2. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Doenças Infecciosas e Parasitárias: guia de bolso*, 8 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010, 444 p.
3. TAYLOR, M.A.; COOP, R.L.; WALL, R.L. *Parasitologia Veterinária*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010, 768P.

Bibliográfica Complementar:

1. CAVALCANTE, A.C.R.; VIEIRA, L.S.; CHAGAS, A.C.S. et al. *Doenças Parasitárias de Caprinos e Ovinos: Epidemiologia e controle*. Brasília: Embrapa, 2009, 603p.
2. FOREYT, W.J. *Parasitologia Veterinária*. Rio de Janeiro: Roca, 2005, 238p.

3. MONTEIRO, S. *Parasitologia na medicina veterinária*. 2 ed., Rio de Janeiro: Roca, 2017, 370p.
4. RIBEIRO, C.M. *Enfermidades Parasitárias por Protozoários em Pequenos Animais*. Rio de Janeiro: Rubio, 2015, 168p.

Disciplina: Patologia clínica veterinária

Carga-horária: 60h

Pré-requisito: Patologia veterinária e diagnóstico *post mortem*

Ementa: Disciplina de caráter teórico-prático-extensionista, que pretende articular, aprofundar e integrar conhecimentos sobre hematologia, bioquímica sérica, fluidos corpóreos, citopatologia e avaliação laboratorial das endocrinopatias veterinárias abordando colheita de material biológico, técnicas de análise e interpretação dos resultados para auxiliar no diagnóstico e prognóstico das enfermidades que acometem animais domésticos.

Bibliografia básica:

1. THRALL, M.A.; WEISER, G.; ALLISON, R.W. *et al. Hematologia e bioquímica clínica veterinária*. 2 ed. São Paulo: Roca, 2017.
2. STOCKHAM, S.L.; SCOTT, M.A. *Fundamentos de patologia clínica veterinária*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
3. REAGAN, W.S.; ROVIRA, A.I.; DENICOLA, D. *Atlas de hematologia veterinária espécies domésticas e não domésticas comuns*. 2 ed. 2011.

Bibliográfica Complementar:

1. KERR, M.G. *Exames laboratoriais em medicina veterinária*. São Paulo: Roca, 2003.
2. BUSH, B.M. *Interpretação de Resultados Laboratoriais para Clínicos de Pequenos Animais*. São Paulo: Roca, 2004.
3. HENDRIX, C.M. *Procedimentos Laboratoriais para Técnicos Veterinários*. São Paulo: Roca, 2006.
4. RASKIN, R.; MEYER, D.J. *Atlas de citologia de cães e gatos*. 2 ed. São Paulo: Roca, 2011.
5. SANTOS, P.C.J.L. *Hematologia - Métodos e Interpretação - Série Análises Clínicas e Toxicológicas*. São Paulo: Roca, 2013.

Disciplina: Produção de bovinos

Carga-horária: 45h

Pré-requisito: Nutrição de ruminantes

Ementa: Situação da produção de bovinos no Brasil e no mundo. Principais categorias e raças leiteiras e de corte. Sistemas de produção. Escrituração e Índices zootécnicos. Instalações e equipamentos. Manejo alimentar, reprodutivo, sanitário e produtivo (ordenha e abate).

Bibliografia básica:

1. BERCHIELLI, T.T., *Nutrição de ruminantes*. 2.ed. Jaboticabal: Funep, 2011.
2. BRITO, A.S.; NOBRE, F.V.; FONSECA, J.R.R. *Bovincultura leiteira: informações técnicas e de gestão*. SEBRAE/RN. 2009.
3. PIRES, A.V. *Bovincultura de Corte - Volume I e II*. Fealq, 2010.

Bibliográfica Complementar:

1. CORRÊA, A.N.S. *Gado de corte: o produtor pergunta, a Embrapa responde*. Brasília: Embrapa, 1996. 208 p.
2. *Coleção 500 Perguntas 500 Respostas: Gado de Leite*, 3ª Edição. Brasília: Embrapa, 2012. 311 p.
3. Embrapa Gado de Leite: <https://www.embrapa.br/gado-de-leite/publicacoes>
4. Embrapa Gado de Corte: <https://www.embrapa.br/gado-de-corte/publicacoes>
5. *Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Bovincultura: manejo e alimentação de bovinos de corte em confinamento / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural* – Brasília: Senar (Coleção Senar, 232). 2018. 56 p.

Disciplina: Produção de caprinos e ovinos

Carga-horária: 45h

Pré-requisito: Nutrição de ruminantes

Ementa: Histórico e panorama atual da caprinocultura e ovinocultura no Brasil e no mundo. Principais raças e exterior de caprinos e ovinos. Cadeias produtivas da carne, leite, pele e lã. Instalações e equipamentos. Escrituração e índices zootécnicos. Manejo alimentar, reprodutivo e sanitário.

Bibliografia básica:

1. BONILHA, R.S. *Manual do Criador de Ovinos*. Editora: UFV, 2018. 112p.
2. CHAPAVAL, L et al. *Manual do Produtor de Cabras Leiteiras*. Editora: Aprenda fácil, 2017. 202p.
3. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. *Caprinocultura: criação e manejo de caprinos de corte*. Brasília: Senar. 2020. 92p.

Bibliográfica Complementar:

1. COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. *Manual de Criação de Caprinos e Ovinos*. Brasília:Codevasf, 2011. 142 p.
2. SELAIVE-VILLARROEL, A.B.; OSORIO, J.C.S. *Produção de Ovinos no Brasil*. 1 ed. – São Paulo: Roca, 2014. 656p.
3. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. *Ovinocultura: criação e manejo de ovinos de leite*. Brasília: Senar, 2019. 92p.
4. VOLTOLINI, T.V. *Produção de caprinos e ovinos no Semiárido*. 1ª edição. Petrolina: Embrapa Semiárido. 2011. 553 p.
5. <https://www.embrapa.br/caprinos-e-ovinos>

Disciplina: Produção de organismos aquáticos	Carga-horária: 45h
<p>Pré-requisitos: Fisiologia animal II e Nutrição de não ruminantes</p> <p>Ementa: Introdução a aquicultura; implantação e operacionalização de estruturas para criação de organismos aquáticos; sistema de cultivos de organismos aquáticos; qualidade de água em aquicultura; fundamentos de alimentação e nutrição de peixes e camarões; propagação artificial de organismos aquáticos de interesse comercial; produção e reprodução de hidróbios; Manejo sanitário na aquicultura; povoamento e despesca de peixes e camarões.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ALVES, J.P.; BESSA JUNIOR, A.P.; HENRY-SILVA, G.G. Salinity tolerance of macroalgae <i>Gracilaria birdiae</i>. <i>Ciência Rural</i>, Santa Maria, v.51:1, 2021. 2. BESSA JUNIOR, A.P., FLICKINGER, D., HENRY-SILVA, G.G. Sedimentation rates of nutrients and particulate material in pond mariculture of shrimp (<i>Litopenaeus vannamei</i>) carried out with different management strategies. <i>Aquaculture</i> 3, 2021. 3. BRITO, L.O., CHAGAS, A.M., SILVA, E.P. <i>et al.</i> Water quality, Vibrio density and growth of Pacific white shrimp <i>Litopenaeus vannamei</i> (Boone). In an integrated biofloc system with red seaweed <i>Gracilaria birdiae</i> (Greville). <i>Aquaculture Research</i>. 47, 2016. p. 940–950. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ARANA, V.L. <i>Fundamentos de aquicultura</i>. Editora da UFSC. Florianópolis, 2004. 348p. 2. Barbieri, R.C.B. e Ostrensky, A. <i>Camarões Marinhos – Reprodução, maturação e larvicultura</i>. 1ª edição. Editora Aprenda Fácil, Viçosa. 2001. 258p. 3. BESSA JUNIOR; A.P.; HENRY-SILVA, G.G. Avaliação zootécnica e econômica da criação de camarão marinho (<i>Litopenaeus Vannamei</i>) em diferentes estratégias de manejo e densidades. <i>Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia</i>, v.70, n.6, p.1887-1898. 2018. 4. BOYD, C.E.; TUCKER, C.S. <i>Handbook for Aquaculture Water Quality</i>. Craftmaster Printers, Auburn, Alabama. 2014. 5. OTTINGER, M.; CLAUSS, K.; KUENZER, C. Aquaculture: Relevance, distribution, impacts and spatial assessments - A review. <i>Ocean & Coastal Management</i>, v. 119. p. 244 -266. 2016. 	
Disciplina: Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal II	Carga-horária: 60h
<p>Pré-requisitos: Patologia veterinária e diagnóstico <i>post mortem</i>; Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal I</p> <p>Ementa: Boas práticas na tecnologia do abate. Tecnologia e inspeção do abate das principais espécies de açougue de importância econômica para o país. Manejo e tratamento de resíduos oriundos do abate. Conversão do músculo em carne e composição bioquímica da carne. Conservação de carnes. Fabricação de produtos cárneos e derivados. Controle de qualidade e segurança alimentar de produtos cárneos e derivados. Legislação e inspeção dos produtos cárneos, derivados e de seus estabelecimentos produtores. Estrutura, composição e propriedades funcionais de ovos e mel. Processamento industrial, legislação e inspeção de ovos</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRASIL. Ministério da Agricultura. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). DECRETO No 9.013, DE 29 DE MARÇO DE 2017. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20134722/doi-2017-03-30-decreto-n-9-013-de-29-de-marco-de-2017-20134698 2. MANO, S.B. <i>et al.</i> <i>Tópicos em Tecnologia de aves, ovos e derivados</i>. Niterói: UFF, 2006. 3. TERRA, N. <i>Apontamentos de tecnologia de carnes</i>. São Leopoldo : UNISINOS, 2005. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FELLOWS, P. J. <i>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Práticas</i>. 4a ed. Artmed. 2018. 2. GAVA, A. J.; FRIAS, J. R. G.; SILVA <i>et al.</i> <i>Tecnologia de alimentos: Princípios e aplicações</i>. Nobel. 2008. 3. ORDÓÑEZ, J. A. (Ed.). <i>Tecnologia de Alimentos: alimentos de origem animal</i> volume 2. Porto Alegre: Artmed, 2005. 4. WILSON, W. G. <i>Inspeção Prática da Carne</i>. São Paulo: Roca; 7ª edição, 2010. 	
Disciplina: Terapêutica veterinária	Carga-horária: 60h
<p>Pré-requisitos: Farmacologia veterinária e Patologia veterinária e diagnóstico <i>post mortem</i></p> <p>Ementa: Considerações gerais em terapêutica. Prescrição de receitas. Terapia antimicrobiana, antiparasitária, analgésica, antiinflamatória e energética. Terapias de reposição e transfusão sanguínea. Terapêutica do sistema respiratório, digestivo, urinário, cardiovascular, nervoso, reprodutor e dos ferimentos. Uso de desinfetantes e antissépticos. Terapêutica antineoplásica. Terapêutica dos venenos orgânicos e toxinas vegetais e animais. Administração de medicamentos.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRADE, S.F. <i>Manual de terapêutica veterinária</i>. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011, 936 p. 2. SPINOSA, H.S., GÓRNIK, S.L., BERNARDI, M.M. <i>Farmacologia Aplicada à medicina veterinária</i>. 6ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 972p. 3. RIVIERE, J.E; PAPICH, M.G. <i>Farmacologia e terapêutica veterinária</i>. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021, 1216 p. <p>Bibliográfica Complementar:</p>	

1. ANDRADE, S.F. *Manual de terapêutica veterinária: consulta rápida*. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017, 476 P.
2. VIANA, F.A.B. *Guia terapêutico veterinário*. 4ª ed. Lagoa Santa: CEM, 2019, 528 p.

Disciplina: Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária II

Carga-horária: 30h

Pré-requisitos: Extensão em produção animal, Farmacologia veterinária, Patologia veterinária e diagnóstico *post mortem*, Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal I e Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária I.

Ementa: Articulação, aprofundamento e integração de conhecimentos adquiridos no ciclo básico convergindo para o ciclo profissionalizante do curso por meio de situações-problema reais ou simuladas, favorecendo a interdisciplinaridade nas Ciências da medicina veterinária, considerando aspectos de atualização e de inovação, com foco em: Fisiopatologia; Produção Animal; e Qualidade e Segurança de Produtos de Origem Animal.

Bibliografia básica:

1. FEITOSA, F.L.F. *Semiologia Veterinária - A Arte do Diagnóstico*. 4a ed. Roca, 2020. 704p.
2. IACOVANTUONO, V. S.; SANTIAGO, G. S. *Manual de medicina veterinária*. 1a ed. São Paulo: Editora Martinari, 2019. 488 p.
3. SANTOS, R.L.; ALESSI, A.C. *Patologia Veterinária*. 2a ed. São Paulo: Roca, 2016.

Bibliográfica Complementar:

1. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)*. DECRETO No 9.013, de 29 de março de 2017. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20134722/do1-2017-03-30-decreto-n-9-013-de-29-de-marco-de-2017-20134698.
2. DUKES. *Fisiologia dos Animais Domésticos*. 13a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 740 p.
3. MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J.L. *Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia*. Rio de Janeiro, Elsevier, 2013. 1227p.
4. STOCKHAM, S.L.; SCOTT, M.A. *Fundamentos de patologia clínica veterinária*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
5. THRALL, M.A.; WEISER, G.; ALLISON, R.W.; CAMPBELL, T. W. *Hematologia e bioquímica clínica veterinária*. 2 ed. São Paulo: Roca, 2017.

6º PERÍODO

Disciplina: Andrologia veterinária

Carga-horária: 45h

Pré-requisito: Semiologia veterinária

Ementa: Particularidades morfofisiológicas da reprodução masculina de diferentes espécies. Avaliação andrológica. Diagnóstico e tratamento de distúrbios do sistema genital masculino. Influência do ambiente e da nutrição nos eventos reprodutivos masculinos.

Bibliografia básica:

1. HAFEZ, E.S.E.; HAFEZ, B. *Reprodução animal*. 7 ed. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2004.
2. HENRY, M., ECHEVERRI, A.M.L. *Andrologia veterinária básica*. Belo Horizonte: CAED UFMG, 2013.
3. SINGH, B.K. *Compêndio de andrologia e inseminação artificial em animais de fazenda*. Organização Andrei Editora: São Paulo, 2006.

Bibliográfica Complementar:

1. HENRY, M., NEVES, J.P., JOBIM, M.I.M. *Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal / Colégio Brasileiro de Reprodução Animal*. 3 ed. Belo Horizonte: CBRA, 2013.
2. NASCIMENTO, E.; SANTOS, R.L.A. *patologia da reprodução dos animais domésticos*. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2021.
3. MORANI, E.S.C., RODRIGUES, L.H., RONCOLETTA, M. *Manual de reprodução nas espécies domésticas: avaliação e empregabilidade do sêmen*. V.1. São Paulo: Medvet, 2018.
4. PAPA, F.O. *Reprodução em ganhos*. São Paulo: Medvet, 2020.
5. LUZ, M.R., SILVA, A.R. *Reprodução de cães*. Barueri: Manole, 2019.

Disciplina: Anestesiologia veterinária

Carga-horária: 60h

Pré-requisitos: Patologia clínica veterinária, Semiologia veterinária e Terapêutica veterinária

Ementa: Princípios básicos da anestesia em medicina veterinária. Uso de fármacos, anticolinérgicos, sedativos, tranquilizantes e opióides. Emprego dos principais anestésicos gerais utilizados em animais domésticos. Uso dos anestésicos locais. Monitoração em anestesia, possíveis associações, complicações prováveis, medidas emergenciais na reversão da ação dos fármacos e ressuscitação cardiorrespiratória.

Bibliografia básica:

1. CORTOPASSI, S.R.G.; FANTONI, T.D. *Anestesia em cães e gatos*. 2 ed. São Paulo: Roca, 2010. 620p.
2. MASSONE, F. *Anestesiologia Veterinária Farmacologia e Técnicas Texto e Atlas*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019, 400p.
3. TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J. C.; GRIMM, K. A. *Lumb's & Jones Anestesiologia e Analgesia Veterinária*. 5 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017, 1056p.

Bibliográfica Complementar:

1. CANGIANI, L.M., CARMONA, M.J.C. et al. *Tratado de Anestesiologia SAESP*. 3 vol. 9a ed. São Paulo: Editora dos editores, 2021, 4723p.
2. LUNA, S.P.L.; CARREGARO, A.B. *Anestesia e Analgesia em Equídeos, Ruminantes e Suínos*. 1ª ed. São Paulo: MedVet, 2019, 696p.
3. MANICA, J. *Anestesiologia Princípios e Técnicas*. 4 ed. São Paulo: Artmed, 2017, 1648p.
4. OTERO, P.; PORTELA, D. A. *Manual de Anestesia Regional em Animais de Estimação*. São Paulo: MedVep, 2021, 452p.

Disciplina: Clínica médica de pequenos ruminantes

Carga-horária: 30h

Pré-requisitos: Semiologia veterinária e Terapêutica veterinária

Ementa: Conceitos, etiologia, patologia, sinais clínicos, diagnóstico, prognóstico, com foco na terapêutica, controle e profilaxia das afecções clínicas neonatais, tegumentares, oftálmicas, auditivas, digestivas, respiratórias, locomotoras, nervosas, urinárias, circulatórias, da glândula mamária, carenciais e metabólicas de pequenos ruminantes.

Bibliografia básica:

1. PUGH, D.G. *Sheep, goat and cervid medicine*. 3. ed. Amsterdam: Elsevier 2020. 576 p.
2. SMITH, M.C.; SHERMAN, D.M. *Goat medicine*. 2. ed Ames: WilleyBlackwell, 2009. 871p.
3. SCOTT, P. R. *Sheep Medicine*. 2. ed. Boca Raton: Editora CRC Press, 2015. 421 p.

Bibliográfica Complementar:

1. FEITOSA, F.L.F. *Semiologia veterinária: A arte do diagnóstico*. 4 ed. São Paulo: Roca, 2020. 704 p.
2. RIET-CORREA, F. et al. *Doenças de Ruminantes e Equinos 1 e 2*. 3ed. Santa Maria: Pallotti. 2007. 708p.
3. CONSTABLE, P. et al. *Clínica Veterinária*. 11 ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2021. 2400 p.
4. SMITH, B.P. *Large Animal Internal Medicine*. 3 ed. Missouri: Mosby, 2019. 1949 p.

Disciplina: Doenças infecciosas dos animais domésticos

Carga-horária: 90h

Pré-requisitos: Epidemiologia veterinária e Imunologia veterinária

Ementa: Estudo da etiologia, patogenia, sinais clínicos, diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas dos animais domésticos causadas por bactérias, fungos, vírus e príons com destaque às características epidemiológicas e às medidas de profilaxia e controle.

Bibliografia básica:

1. GREENE, C.E. *Doenças infecciosas em cães e gatos*. 4 ed. Guanabara Koogan. 2015.
2. MEGID, J.; RIBEIRO, M.; GARCIA-PAES, A.C. *Doenças Infecciosas em Animais de Produção e de Companhia*. 1 ed. Roca. 2016.
3. RIET-CORREA, F. *Doenças de ruminantes e equinos*. São Paulo: Livraria Varela, 2001. 426p.

Bibliográfica Complementar:

1. CORRÊA, W.M.; CORRÊA, C.N.M. *Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos*. 2 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1992. 843p.
2. DAGNONE, A.S.TINUCCI-COSTA, M. *Doenças Infecciosas na Rotina de Cães e Gatos no Brasil*. Curitiba: Medvep, 2018. 304p.
3. GYLES, C; PRESCOTT, J.F.; SONGER, J.G. et al. *Pathogenesis of Bacterial Infections in Animals*. 4a ed. Blackwell Publishing. 2010.
4. NASCIMENTO, E.F.; SANTOS, R.L. *Patologia da reprodução dos animais domésticos*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 160p.

Disciplina: Extensão em tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal

Carga-horária: 30h

Pré-requisitos: Comunicação e extensão rural para ciências agrárias e Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal II

Co-requisito: Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal III

Ementa: Disciplina extensionista de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico voltada para o Desenvolvimento de projeto, curso, evento, produto ou prestação de serviços, aprovados na Pró-Reitoria de Extensão, direcionadas às questões relevantes da sociedade na área de tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal, com foco no semiárido nordestino.

Bibliografia básica:

1. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)*. DECRETO No 9.013, DE 29 DE MARÇO DE 2017. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20134722/do1-2017-03-30-decreto-n-9-013-de-29-de-marco-de-2017-20134698
2. CALGARO N.S. *Extensão e universidade: a construção de transições paradigmáticas por meio das realidades sociais*. Curitiba: Appris Editora, 2016. 185p.
3. FREIRE, P. *Extensão ou comunicação*. 25a ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021. 96p.

Bibliográfica Complementar:

1. GONÇALVES, N.G; QUIMELLI, G.A.S. *Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária*. Curitiba: Editora CRV, 2020. 110p.
2. ORDÓÑEZ, J.A. *Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal*. v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005.
3. RUAS, E.D. et al. *Metodologia Participativa de Extensão Rural para o Desenvolvimento. Sustentável - Mexpar*. Belo Horizonte: Emater-MG, 2006. 134p. Disponível em: <https://www.emater.mg.gov.br/download.do?id=48471>

4. SILVA FILHO, M.M. *A Extensão Rural em Meio Século: a Experiência do Rio Grande do Norte*. Natal: Emater-RN, 2005.

Disciplina: Genética e melhoramento animal

Carga-horária: 75h

Pré-requisitos: Bioestatística e Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento II

Ementa: De caráter teórico-prático, esta disciplina aspira aprofundar e integrar os conhecimentos adquiridos na área de biologia geral e estatística, bem como mobilizar os alunos para adquirir e desenvolver capacidade para compreender, planejar e executar os processos que envolvem o melhoramento genético animal, em suas diversas áreas de atuação tais como: Os modos de ação gênica, métodos de seleção e sistemas de acasalamento, uso de biotecnologias e informações moleculares e melhoramento genético das espécies de interesse econômico.

Bibliografia básica:

1. KINGHORN, B.; WERF, J.; VAN DER; RYAN, M. *Melhoramento Animal – uso de novas tecnologias*. Piracicaba: FEALQ, 2006.
2. OTTO, P.G. *Genética Básica para Veterinária*. São Paulo: Roca. 5a ed. 2012.
3. PEREIRA, J.C.C. *Melhoramento genético aplicado à produção animal*. Belo Horizonte: FEPMVZ – Editora, UFMG, 2012.

Bibliográfica Complementar:

1. ELLER, J.P. *Teorias e métodos em melhoramento genético animal 1, 2 e 3*. Pirassununga: FZEA/USP. 2017.
2. FALCONER, D.S. MACKAY, T. *Introduction to quantitative genetics*. 4a ed. London: Longman Scientific Technical, 1996.
3. GAMA, L.T. *Melhoramento Genético Animal*. Editora Escolar. Lisboa. 2002.
4. LOPES, P.S. *Teoria do Melhoramento Animal*. Belo Horizonte: FEPMVZ – Editora, UFMG, 2005.
5. RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P. *Genética na agropecuária*. Lavras: UFLA, 2012.

Disciplina: Saúde pública

Carga-horária: 45h

Pré-requisito: Doenças parasitárias dos animais domésticos

Co-requisito: Doenças infecciosas dos animais domésticos

Ementa: Introdução, importância e conceitos em saúde pública e políticas de saúde. Sistema Único de Saúde. Inserção do Médico Veterinário na equipe interdisciplinar de saúde pública. Núcleos de apoio à Saúde da Família. Vigilância em Saúde (Epidemiológica, Ambiental, Sanitária e Saúde do Trabalhador). Higiene e Saneamento Ambiental. Educação em saúde.

Bibliografia básica:

1. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Guia de Vigilância em Saúde*. 5a ed. – Brasília, 2021. 1.126 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude_5ed_21nov21_isbn5.pdf
2. BRASIL. *Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990*. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Portaria nº 1.138, de 23 de maio de 2014*. Define as ações e os serviços de saúde voltados para vigilância, prevenção e controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública. Brasília (DF), 2014.

Bibliográfica Complementar:

1. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Portaria MS n. 399, de 22 de fevereiro de 2006*. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 - Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. Brasília, DF.
2. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Portaria MS n. 2.436, de 21 de setembro de 2017*. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF.
3. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, I.S. *Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos*. Barueri: Manole, 2015.
4. LEITE, M.M.J.; PRADO, C.; PERES, H.H.C. *Educação em saúde: desafios para uma prática inovadora*. Difusão, 2010.
5. BRASIL. *Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional. Brasília. 2019.

Disciplina: Técnica cirúrgica veterinária

Carga-horária: 60h

Pré-requisito: não possui

Co-requisito: Anestesiologia veterinária

Ementa: Bases da técnica cirúrgica veterinária, englobando desde conceitos de manuseio dos instrumentos e equipamentos cirúrgicos, profilaxia da infecção, principais técnicas operatórias e suas fases fundamentais em animais domésticos.

Bibliografia básica:

1. FOSSUM, T.W. *Cirurgia de Pequenos Animais*. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021, 1584p.
2. SIMON T.; McWRAITH, C.W. *Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte*. São Paulo: Roca. 2011. 354p.

3. OLIVEIRA, A.L.A. *Técnicas Cirúrgicas de Pequenos Animais*. 2a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 477p.

Bibliográfica Complementar:

1. LAZZERI, L. *Técnica Operatória Veterinária*. Belo Horizonte: UFMG, 1994.
2. BOJRAB, M.J. *Técnicas Atuais em Cirurgia de pequenos animais*. 3a ed. São Paulo: Roca, 1996.
3. DAVID, T. *Atlas de Cirurgia de Pequenos Animais/Técnicas Cirúrgicas para clínicos*. São Paulo: Manole, 1985.
4. TUDURY, E.A.; POTIER, G.M.A. *Tratado de Técnica Cirúrgica Veterinária*. São Paulo: Medvet, 2009, 447p.

Disciplina: Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal III

Carga-horária: 30h

Pré-requisitos: Produção de organismos aquáticos e Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal II

Ementa: O pescado como alimento: composição química, estrutura muscular e valor nutritivo. Deterioração e alterações post mortem. Processamento tecnológico do pescado: principais métodos de obtenção, seleção, conservação e transformação do pescado. Layout e Fluxogramas operacionais dos principais métodos de processamento do pescado. Avaliação e controle de qualidade do pescado. Processamento de resíduos e subprodutos da indústria de pescado: farinhas, óleos, peles e escamas. Legislação sanitária e inspeção de pescados.

Bibliografia básica:

1. GONÇALVES, A.A. *Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação*. São Paulo: Atheneu, 2011. 608p.
2. OGAWA, M.; MAIA, E.L. *Manual de Pesca: Ciência e Tecnologia do Pescado*. Varela. 1999.
3. VIEIRA, R.H.S.F. *Microbiologia higiene e qualidade do pescado: teoria e prática*. Varela. 2004.

Bibliográfica Complementar:

1. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)*. DECRETO No 9.013, DE 29 DE MARÇO DE 2017. Disponível em: https://www.in.gov.br/material/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20134722/do1-2017-03-30-decreto-n-9-013-de-29-de-marco-de-2017-20134698
2. EVANGELISTA, J. *Tecnologia de alimentos*. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652p.
3. FELLOWS, P.J. *Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas*. 4 ed. Artmed. 2018.
4. GAVA, A.J.; FRIAS, J.R.G.; SILVA, C.A.B. *Tecnologia de alimentos: Princípios e aplicações*. Nobel. 2008.
5. ORDÓÑEZ, J.A. *Tecnologia de Alimentos: alimentos de origem animal*. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2005.

7º PERÍODO

Disciplina: Clínica médica de bovinos

Carga-horária: 60h

Pré-requisitos: Semiologia veterinária e Terapêutica veterinária

Ementa: Conceitos, etiologia, patologia, sinais clínicos, diagnóstico, prognóstico, com foco na terapêutica, controle e profilaxia das afecções clínicas neonatais, tegumentares, oftálmicas, auditivas, digestivas, respiratórias, locomotoras, nervosas, urinárias, circulatórias, da glândula mamária, carenciais e metabólicas de bovinos.

Bibliografia básica:

1. CONSTABLE, P. *et al. Clínica veterinária*. 11 ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2021. 2400p.
2. REBHUN, W.C. *Diseases of dairy cattle*. 3 ed. Philadelphia: Saunder, 2018. 704p.
3. SMITH, B.P. *Large animal internal medicine*. 3 ed. Missouri: Mosby, 2019. 1949p.

Bibliográfica Complementar:

1. FEITOSA, F.L.F. *Semiologia veterinária: A arte do diagnóstico*. 4 ed. São Paulo: Roca, 2020. 704 p.
2. RIET-CORREA, F. *et al., Doenças de ruminantes e equinos 1 e 2*. 3ed. Santa Maria: Pallotti. 2007. 708p.

Disciplina: Clínica médica de equídeos

Carga-horária: 60h

Pré-requisitos: Semiologia veterinária e Terapêutica veterinária

Ementa: Conceitos, etiologia, patologia, sinais clínicos, diagnóstico, prognóstico, com foco na terapêutica, controle e profilaxia das afecções clínicas neonatais, tegumentares, oftálmicas, auditivas, digestivas, respiratórias, locomotoras, nervosas, urinárias, circulatórias, da glândula mamária e metabólicas de equídeos.

Bibliografia básica:

1. REED, S.M., BAYLY, W.M., SELLON, D.C. *Medicina interna equina*. 4 ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2021. 1576p.
2. CONSTABLE, P. *et al. Clínica Veterinária*. 11 ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2021. 2400p.
3. SMITH, B.P. *Large animal internal medicine*. 3 ed. Missouri: Mosby, 2019. 1949p.

Bibliográfica Complementar:

1. FEITOSA, F.L.F. *Semiologia veterinária: A arte do diagnóstico*. 4 ed. São Paulo: Roca, 2020. 704p.
2. THOMASSIAN, A. *Enfermidades dos cavalos*. 4 ed. São Paulo: Varela, 2005. 573p.
3. RIET-CORREA, F. *et al. Doenças de Ruminantes e Equinos 1 e 2*. 3 ed. Santa Maria: Pallotti. 2007. 708p.

Disciplina: Clínica médica de pequenos animais

Carga-horária: 120h

Pré-requisitos: Semiologia veterinária e Terapêutica veterinária

Ementa: Considerações gerais em clínica médica, pediatria e afecções dos sistemas respiratório, cardiovascular, digestivo, urinário, nervoso central e periférico, locomotor, tegumentar, oculares, auditivas, endócrinas e geriatria em

cães e gatos.	
Bibliografia básica:	
1. ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C.; CÔTÉ, E. <i>Tratado de medicina interna veterinária - doenças do cão & do gato</i> . 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 2352p.	
2. NELSON, C.G; COUTO, R. <i>Medicina interna de pequenos animais</i> . 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 1412p.	
Bibliográfica Complementar:	
1. LARSSON, C.E.; LUCAS, R. <i>Tratado de medicina externa: Dermatologia veterinária</i> . 5 ed. Interbook, 2019, 1218p.	
2. WELLS, D.C. ; CASIMIRO, R.C. <i>Neurologia canina e felina: Guia prático</i> . São Paulo:Guará, 2017, 752p.	
Disciplina: Doenças das aves	Carga-horária: 45h
Pré-requisito: Doenças infecciosas dos animais domésticos	
Ementa: Estudo da etiologia, epidemiologia, sinais clínicos e lesões anatomopatológicas para aplicação no diagnóstico, tratamento, controle e prevenção das principais doenças infecciosas, parasitárias, tóxicas, metabólicas e nutricionais que acometem aves domésticas.	
Bibliografia básica:	
1. ANDREATTI FILHO, R.L.; BERCHIERI JÚNIOR, A.; SILVA, E.N. <i>et al. Doenças das aves</i> . 3 ed. Campinas: Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, 2020. 1321p.	
2. SWAYNE, D.E.; BOULIANNE, M; LOGUE, C.M. <i>et al. Diseases of poultry</i> . 14 ed. Ames, IA: Wiley-Blackwell, 2020. 1504p.	
3. SANTOS, H.; LOVATO, M.; DILKIN, P. <i>et al. Doenças das aves</i> . Lexington: Editora Kindle Publishing. 2018. 103p.	
Bibliográfica Complementar:	
1. ANDREATTI FILHO, R. L. <i>Saúde aviária e doenças</i> . São Paulo: Roca, 2007. 314p.	
2. FLETCHER, O. <i>Avian histopathology</i> . 3 ed. Pensilvânia: American Association of Avian Pathologists, 2008. 438p.	
3. MARTINS, N.R.; SANTOS, R.L.; COELHO, S.G. <i>et al. Atlas de patologia macroscópica de aves e suínos</i> . Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia. Nº 86, 2017. 115p.	
4. MARTINS, N.R.; SANTOS, R.L.; MARQUES JR, <i>et al. Sanidade avícola</i> . Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia. Nº 76, 2015. 140p.	
5. REVOLLEDO, L.; FERREIRA, A. J. P. <i>Patologia aviária</i> . Barueri: Manole, 2009. 510p.	
Disciplina: Extensão em medicina veterinária preventiva e saúde pública	Carga-horária: 30h
Pré-requisito: Comunicação e extensão rural para ciências agrárias	
Co-requisito: Zoonoses	
Ementa: Disciplina extensionista de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico voltada para o Desenvolvimento de projeto, curso, evento, produto ou prestação de serviços, aprovados na Pró-Reitoria de Extensão, direcionadas às questões relevantes da sociedade na área de medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública.	
Bibliografia básica:	
1. CALGARO N.S. <i>Extensão e universidade: a construção de transições paradigmáticas por meio das realidades sociais</i> . Curitiba: Appris Editora, 2016. 185p.	
2. FREIRE, P. <i>Extensão ou comunicação</i> . 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021. 96p.	
3. GONÇALVES, N.G; QUIMELLI, G.A.S. <i>Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária</i> . Curitiba: Editora CRV, 2020. 110p.	
Bibliográfica Complementar:	
1. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. <i>Manual de Legislação: programas nacionais de saúde animal do Brasil</i> . Brasília, DF, 2009. 440p. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-das-publicacoes-d-e-saude-animal/manual-de-legislacao-saude-animal-low.pdf	
2. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. <i>Guia de Vigilância em Saúde</i> . 5 ed. – Brasília, DF, 2021. 1126p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude_5ed_21nov21_isbn5.pdf	
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. <i>Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais</i> . Brasília, DF 2016. 121p. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_prevencao_controle_zoonoses.pdf	
4. RUAS, E.D. <i>et al. Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável - Mexpar</i> . Belo Horizonte: Emater-MG, 2006. 134p. Disponível em: https://www.emater.mg.gov.br/download.do?id=48471	
5. SILVA FILHO, M.M. <i>A extensão rural em meio século: a experiência do rio grande do norte</i> . Natal: Emater-RN, 2005.	
Disciplina: Ginecologia e obstetrícia veterinária	Carga-horária: 75h
Pré-requisitos: Andrologia veterinária e Técnica cirúrgica veterinária	
Ementa: Particularidades morfofisiológicas da reprodução feminina nas diferentes espécies. Avaliação ginecológica. Pelviologia e pelvimetria. Exame ginecológico e obstétrico. Gestação. Patologias da gestação. Estática fetal. Parto eutócico e distócio. Manobras obstétricas, fetotomia e cesariana. Puerpério fisiológico e patológico. Cuidados com a	

mãe e o recém-nascido. Diagnóstico e tratamento de transtornos ginecológicos e obstétricos. Influência do ambiente e da nutrição nos eventos reprodutivos femininos.

Bibliografia básica:

1. PRESTES, N.C.; LANDIM-ALVARENGA, F.C. *Obstetrícia veterinária*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
2. JACKSON, P.G.G. *Obstetrícia veterinária*. 2 ed. São Paulo: Roca, 2006.
3. GRUNERT, E., BIRGEL, E.H., VALE, W.G. *Patologia e Clínica da Reprodução dos Mamíferos Domésticos*. São Paulo: Varela, 2005.

Bibliográfica Complementar:

1. APARICIO, M., VICENTE, W.R.R. *Reprodução e obstetrícia em cães e gatos*. São Paulo: MedVet, 2015.
2. FELICIANO, M.A.R., OLIVEIRA, M.E.F., GIMENES, L.U., et al. *Perinatologia veterinária*. São Paulo: MedVet, 2021.
3. PRATS, A. *Neonatologia e pediatria: canina e felina*. São Caetano do Sul: Interbook, 2005.
4. FELICIANO, M.A.R., OLIVEIRA, M.E.F., VICENTE, W.R.R. *Ultrassonografia na reprodução animal*. São Paulo: MedVet, 2014.
5. NOAKES, D.E., PARKINSON, T., ENGLAND, G.C.W. *Arthur's veterinary reproduction and obstetrics*. 10 ed. London: Saunders, 2018.

Disciplina: Princípios de economia

Carga-horária: 60h

Pré-requisito: Não possui

Ementa: Economia como ciência. Evolução do pensamento econômico. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado. Elasticidade de preço, renda e cruzada da demanda. Teoria da produção. Teoria dos custos de produção. Estruturas de mercado. Teoria dos jogos. Economia da inovação. Contabilidade Nacional. Políticas macroeconômicas.

Bibliografia básica:

1. GREMAUD, A.P. et al. *Manual de economia – equipe de professores da USP*. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
2. PASSOS, C.R.M.; NOGAMI, O. *Princípios de economia*. 6 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2012.
3. VASCONCELLOS, M.A.S.; GARCIA, M.E. *Fundamentos de economia* 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

Bibliográfica Complementar:

1. PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. *Microeconomia*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
2. ROSSETTI, J.P. *Introdução à economia*, 20 ed. São Paulo: Atlas, 2014.
3. VICECONTI, P.E.V.; NEVES, S. *Introdução à economia*. 9 ed. São Paulo: Frase Editora, 2009.

Disciplina: Zoonoses

Carga-horária: 30h

Pré-requisitos: Doenças infecciosas dos animais domésticos e Saúde pública

Ementa: Conceitos; importância em saúde humana e animal; caráter endêmico, epidêmico, emergente ou reemergente das zoonoses, endemias de transmissão vetorial, agravos ocasionados por animais sinantrópicos e acidentes por animais peçonhentos. Planejamento e execução dos programas oficiais e campanhas de controle e legislação na área. Controle de populações animais, visando a prevenção das zoonoses. Unidades de Vigilância de Zoonoses.

Bibliografia básica:

1. ACHA, P.N.; SZYFRES, B. *Zoonosis y enfermedades transmisibles al hombre y a los animales*. 3 ed. Washington: OPAS; 2003.
2. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Manual de Legislação: programas nacionais de saúde animal do Brasil*. Brasília, DF, 2017. 440p. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-das-publicacoes-d-e-saude-animal/manual-de-legislacao-saude-animal-low.pdf/view>
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. *Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais*. Brasília, DF, 2016. 121p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_prevencao_controle_zoonoses.pdf

Bibliográfica Complementar:

1. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. *Guia de Vigilância em Saúde*. 5 ed. – Brasília, DF, 2021. 1126p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude_5ed_21nov21_isbn5.pdf
2. BRASIL. EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA. *Manual para criação dos dípteros de importância médico veterinário: Culex quinquefasciatus e Aedes aegypti* / Stefany Alves Costa... [et al.]. – Brasília, DF, 2021. 20p.
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. *Manual de controle de roedores*. Brasília, DF, 2002. 132p.
4. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. *Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral*. Brasília, DF, 2014. 120p.
5. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. *Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue*. Brasília, DF, 2009. 162p.

8º PERÍODO

Disciplina: Biotecnologia da reprodução animal

Carga-horária: 60h

Pré-requisito: Ginecologia e obstetrícia veterinária

Ementa: Tecnologia do sêmen: colheita e avaliação, resfriamento, congelamento, descongelamento e avaliação do sêmen congelado. Tecnologia de zigotos: considerações gerais, preparação das doadoras e receptoras, colheita e manipulação de zigotos, congelamento, descongelamento e reidratação de zigotos e inovação. MIV e FIV: aplicações e perspectivas, técnicas de fecundação e técnicas de micromanipulação de ovócitos e de zigotos. Clonagem. Transgênese. Biologia Molecular; Repercussões sanitárias, econômicas e éticas da utilização das biotécnicas da reprodução.

Bibliografia básica:

1. GONÇALVES, P.B.D. *Biotécnicas: aplicadas à reprodução animal*. 2 ed. 2008.
2. GONÇALVES, P.B.D.; FIGUEIREDO, J.R. GASPERIN, B. *Biotécnicas aplicadas à reprodução animal e à humana* 3 ed. Ed. Roca. 2021.416p.
3. OLIVEIRA, M.E.F. *Biotécnicas reprodutivas em ovinos e caprinos*. Medvet. 2013.

Bibliográfica Complementar:

1. GARDON, J.C; SATUÉ, K. *Biotechnologies Applied to Animal Reproduction: Current Trends and Practical Applications for Reproductive Management*. Estados Unidos: Apple Academic Press, Incorporated, 2020.
2. GORDON, I. *Reproductive technologies in farm animals*. Reino Unido: CAB International, 2017.
3. GUNERT, E.; BIRGEL, E.H. *Patologia e clínica da reprodução dos animais mamíferos domésticos*. Livraria Varela. 2005.
4. NASCIMENTO, E.F. *Patologia da reprodução dos animais domésticos*. 3 ed. Guanabara Koogan. 2011.
5. SINGH, B.; MUKESH, M.; MAL, G.; et al. *Advances in animal biotechnology*. Alemanha: Springer International Publishing, 2019.

Disciplina: Clínica e cirurgia de animais silvestres, exóticos e de companhia

Carga-horária: 60h

Pré-requisitos: Técnica cirúrgica veterinária e Terapêutica veterinária

Ementa: Serão abordadas técnicas de contenção, aspectos semiológicos, principais afecções, tratamento clínico e cirúrgico, prognóstico e medidas profiláticas aplicadas a aves (especialmente psitacídeos e passeriformes), répteis (ofídios, lacertídeos, quelônios, crocodylianos), mamíferos (primatas não humanos, roedores, lagomorfos, carnívoros, outros) e noções sobre peixes ornamentais.

Bibliografia básica:

1. BALLARD, B., CHEEK, R. *Exotic animal medicine for the veterinary technician*. Wiley-blackwell. 2016. 544p.
2. CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. *Tratado de animais selvagens: medicina veterinária*. 2 ed. Roca: São Paulo, 2014. 5054 p.
3. JEPSON, L. *Clínica de animais exóticos: Referência rápida*. Rio de Janeiro: Saunders-Elsevier, 2010. 773p.

Bibliográfica Complementar:

1. MILLER, R.E.; FOWLER, M. E. *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine*. 8 ed., W.B. Saunders Company. 2014. 997p.
2. GOULART, Carlos E. S. *Herpetologia, herpetocultura e medicina de répteis*. Editora Varela, 1 ed., São Paulo - SP. 2004. 330 p.
3. LESA LONGLEY, M.A. *Anesthesia of Exotic Pets*. London-GB, Sanders, 2008.
4. O'MALLEY, B. *Clinical anatomy and physiology of exotic species: structure and function of mammals, birds, reptiles and amphibians*. Edinburgh: Elsevier Saunders, 2005. 269p.
5. RUPLEY, A. *Manual de clínica aviária*. Editora Roca, 2006.

Disciplina: Clínica cirúrgica de grandes animais

Carga-horária: 60h

Pré-requisitos: Clínica médica de bovinos, Clínica médica de equídeos e Técnica cirúrgica veterinária

Ementa: A disciplina aborda enfermidades tratáveis cirurgicamente, que acometem equídeos e bovinos. Contemplando, de forma global, as patofisiológicas clinicamente relevantes; diagnósticos; tratamentos cirúrgicos; a técnica cirúrgica mais adequada; os cuidados, avaliações, possíveis complicações pós-operatórias e os prognósticos prováveis. Distribuídos nos tópicos que se seguem. Afecções cirúrgicas na região da cabeça; Afecções cirúrgicas na região cervical; Afecções cirúrgicas abdominais; Afecções cirúrgicas genito-urinárias; Afecções cirúrgicas locomotoras.

Bibliografia básica:

1. AUER, S. *Equine surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders. 5 ed. 2018. 1896p.
2. ROSENBERGER, G. *Exame clínico dos bovinos*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 3 ed. 1993. 419p.
3. HENDRICKSON, D.A. *Técnicas cirúrgicas em grandes animais*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2014. 316p.

Bibliográfica Complementar:

1. ADAMS, S. B.; FESSLER, J.F. *Atlas of equine surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders. 2000. 428p.
2. KNOTTENBELT, D.C.; PASCOE, R.R. *Afecções e distúrbios do cavalo*. São Paulo: Manole. 1998. 432p.
3. OEHME, F.W. *Textbook of large animal surgery*. Baltimore: Williams & Wilkins, 2 ed., 1988. 714p.
4. PRESTES, N.; ALVARENGA, F. C.L. *Obstetrícia veterinária*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 2006.
5. WHITE, N.A.; MOORE, J.N. *Current practice of equine surgery*. 4 ed. Philadelphia: Lippincott, 1990, 763p.

Disciplina: Clínica cirúrgica de pequenos animais	Carga-horária: 60h
<p>Pré-requisitos: Clínica médica de pequenos animais e Técnica cirúrgica veterinária</p> <p>Ementa: A disciplina proporcionará aos discentes o conhecimento teórico e a vivência prática básica sobre as principais enfermidades tratáveis cirurgicamente, que ocorrem em animais de companhia (com ênfase em canídeos e felídeos domésticos). Abordando, de forma global, considerações sobre as definições; fisiopatologias clinicamente relevantes; diagnósticos; tratamentos cirúrgicos; a descrição da técnica cirúrgica mais adequada; os cuidados, avaliações e possíveis complicações pós-operatórias, e os prognósticos prováveis; distribuídos nos tópicos que se seguem. Afecções cirúrgicas na cabeça; Afecções cirúrgicas em pescoço e tórax; Afecções cirúrgicas abdominais; Afecções cirúrgicas locomotoras (ósseas e articulares); Afecções cirúrgicas na coluna espinal.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> FOSSUM, T. W. <i>Cirurgia de pequenos animais</i>. 5 ed. São Paulo: Gen, 2021. 1584p. OLIVEIRA, A. L. A. <i>Cirurgia veterinária em pequenos animais</i>. São Paulo: Manole. 2021. 384p. SLATTER, D. <i>Manual de cirurgia de pequenos animais</i>. Barueri, SP: Manole. 3 ed. v.1 e 2, 2007, 2713p <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> BOJRAB, M.J. <i>Cirurgia dos pequenos animais</i>. São Paulo: Roca. 1991. DENNY, H.R.; BUTTERWORTH, S.J. <i>Cirurgia ortopédica em cães e gatos</i>. São Paulo: Roca. 4 ed. 2006. 496p. SLATTER, D. <i>Fundamentos de oftalmologia veterinária</i>. São Paulo: Roca. 3 ed. 2007. 686p. SOUZA, H.J.M. <i>Coletâneas em medicina e cirurgia felina</i>. Rio de Janeiro: L.F. Livros. 2003. 475p. WHEELER, S.J.; SHARP, J.H. <i>Diagnóstico e tratamento cirúrgico das afecções espinais do cão e gato</i>. São Paulo: Manole. 1999. 	
Disciplina: Gestão ambiental em medicina veterinária	Carga-horária: 30h
<p>Pré-requisitos: Bioética, etologia e bem-estar animal, Genética e melhoramento animal e Zoonoses</p> <p>Ementa: Noções de ecologia e sua aplicabilidade na medicina veterinária. Tratamento das distintas abordagens que envolvem a Gestão Ambiental: Conceitos, Definições e legislação vigente para gestão de resíduos na medicina veterinária. Manejo e Conservação de Fauna Silvestre.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> AGUIRRE, A.A.; OSTFELD, R.S.; TABOR, G.M., <i>et al. Conservation medicine: ecological health in practice</i>. Oxford University Press, 2002, 407p. CURTIS, S.E. <i>Environmental management in animal agriculture</i>. Ames: State University Press. 1983, 410p. MITTERMEIER, R.A., MYERS, N., GIL, P.R., <i>et al. Hotspots, earth 's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions</i>. CEMEX, Agrupación Sierra Madre, 1999. 431p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> CONAMA - http://conama.mma.gov.br/ MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE - https://www.gov.br/mma/pt-br MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – <i>Zoneamento ecológico-econômico: elementos para discussão</i>. In: Workshop dez anos de zoneamento ecológico-econômico no Brasil: avaliações e perspectivas. Brasília/DF. 2000. RICKLEFS, R.E. <i>A economia da natureza</i>. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503p. SANCHEZ, E.S. <i>Avaliação de impacto ambiental – conceitos e métodos</i>. São Paulo, Oficina de Textos. 2006. 495p. 	
Disciplina: Gestão econômica e financeira para medicina veterinária	Carga-horária: 60h
<p>Pré-requisito: Princípios de economia</p> <p>Ementa: Esta é uma disciplina de caráter teórico-prático focada em conhecimentos e ferramentas práticas amplamente utilizadas em gestão de negócios, para que os discentes desenvolvam capacidades que lhes permitam gerenciar, planejar e avaliar a viabilidade econômica e financeira de empreendimentos na área de produção animal bem como no setor de serviços veterinários.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> FITZSIMMONS, J.A.; FITZSIMMONS, M.J. <i>Administração de serviços: Operações, estratégia e tecnologia de informação</i>. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. MEGLIORINI, E. <i>Custos: análise e gestão</i>. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. REBELATTO, D.A.N. <i>Projeto de investimento: Com estudo de caso completo na área de serviços</i>. [S.l.: s.n.], 2004. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> KAY, R.D.; EDWARDS, W.M.; DUFFY, P.A. <i>Gestão de propriedades rurais</i>, 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. PINTO, A.A.G.; LIMEIRA, A.L.F.; SILVA, C.A.S.; <i>et al. Gestão de custos</i>. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2018. SAMANEZ, C.P. <i>Engenharia econômica</i>. São Paulo: Pearson, 2010. SILVA, R.A.G. <i>Administração rural: Teoria e prática</i>. 3 ed. Curitiba: Juruá, 2013. SOARES, J.A.; TONIOLLO, G.H.; BRESCIANI, K.D.S. <i>Gestão empreendedora em medicina veterinária</i>. Funep, 2016. 	
Disciplina: Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III	Carga-horária: 60h
<p>Pré-requisitos: Clínica médica de bovinos, Clínica médica de equídeos, Clínica médica de pequenos animais, Clínica médica de pequenos ruminantes, Tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal III, Tópicos interdisciplinares</p>	

<p>em medicina veterinária II e Zoonoses</p> <p>Ementa: Articulação, aprofundamento e integração de conhecimentos adquiridos nos ciclos básico e profissionalizante do curso favorecendo a interdisciplinaridade e considerando aspectos de atualização e de inovação nas Ciências da medicina veterinária: Clínica Veterinária, Zootecnia e Produção Animal, medicina veterinária Preventiva e Saúde Pública, Inspeção e Tecnologia dos Produtos de Origem Animal e, Gestão de Carreira; aprimorando o entendimento da interconexão dos conteúdos abordados no curso por meio de situações-problema reais ou simuladas.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IACOVANTUONO, V.S.; SANTIAGO, G.S. <i>Manual de medicina veterinária</i>. São Paulo: Martinari, 2019. 488 p. 2. CRIVELLENTI, L.Z.; CRIVELLENTI, S.B. <i>Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais</i>. 2 ed. São Paulo: MedVet, 2015. 839p. 3. SMITH, B.P. <i>Medicina interna de grandes animais</i>. 3 ed. São Paulo: Manole, 2006. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. <i>Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)</i>. DECRETO No 9.013, DE 29 DE MARÇO DE 2017. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20134722/do1-2017-03-30-decreto-n-9-013-de-29-de-marco-de-2017-20134698 2. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. <i>Guia de Vigilância em Saúde</i>. 5 ed. Brasília, DF. 2021. 126 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude_5ed_21nov21_isbn5.pdf/view 3. NARDI, A., PAZZINI, J., HUPPES, R., et al. <i>Casos de rotina cirúrgica em medicina veterinária de pequenos animais</i>. São Paulo: MedVet, 2019. 366p. 4. STOCKHAM, S.L.; SCOTT, M.A. <i>Fundamentos de patologia clínica veterinária</i>. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 5. THOMASSIAN, A. <i>Enfermidades dos Cavalos</i>. 4 ed. São Paulo: Varela, 2005. 	
Disciplina: Toxicologia veterinária	Carga-horária: 60h
<p>Pré-requisito: Terapêutica veterinária</p> <p>Ementa: Introdução a toxicologia veterinária; Toxicologia perinatal; Intoxicação por metais pesados e praguicidas, por domissanitários, por micotoxinas, por resíduos de contaminantes em alimentos e por animais peçonhentos; Principais plantas tóxicas da região e seus impactos nos animais domésticos; Condutas nas urgências das intoxicações.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SPINOSA, H.S.; GÓRNIAC, S.L.; PALERMO-NETO, J. <i>Toxicologia aplicada à medicina veterinária</i>. 2 ed. Barueri: Manole, 2019. 560p. 2. NOGUEIRA, R.M.B.; ANDRADE, S.F. <i>Manual de toxicologia veterinária</i>. São Paulo: Roca, 2011. 3. OSWEILER, G. <i>Toxicologia veterinária</i>. Porto Alegre: Artmed, 1997. 526p. <p>Bibliográfica Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CARDOSO, B.S. <i>Acidentes por animais peçonhentos</i>. São Paulo: Atheneu, 2004. 144p. 2. RIVIERE, J.E; PAPICH, M.G. <i>Farmacologia e terapêutica veterinária</i>. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021, 1216p. 3. SPINOSA, H.S., GÓRNIAC, S.L., BERNARDI, M.M. <i>Farmacologia aplicada à medicina veterinária</i>. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 972p. 	
9º PERÍODO	
Atividade: Estágio supervisionado obrigatório em clínica veterinária	Carga-horária: 150h
<p>Pré-requisitos: Clínica e cirurgia de animais silvestres, exóticos e de companhia, Clínica cirúrgica de grandes animais, Clínica cirúrgica de pequenos animais, Gestão econômica e financeira em medicina veterinária, Ginecologia e obstetrícia veterinária e Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III</p> <p>Ementa: Estágio curricular obrigatório de formação prática em serviço em CLÍNICA VETERINÁRIA, desenvolvido de forma orientada e supervisionada, sob regime intensivo e exclusivo, em ambiente de trabalho acadêmico ou serviços de agentes de integração públicos ou privados, conforme os instrumentos normativos vigentes.</p>	
Atividade: Estágio supervisionado obrigatório em medicina veterinária preventiva e saúde pública	Carga-horária: 50h
<p>Pré-requisitos: Doenças das aves e Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III</p> <p>Ementa: Estágio curricular obrigatório de formação prática em serviço em MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA E SAÚDE PÚBLICA, desenvolvido de forma orientada e supervisionada, sob regime intensivo e exclusivo, em ambiente de trabalho acadêmico ou serviços de agentes de integração públicos ou privados, conforme os instrumentos normativos vigentes.</p>	
Atividade: Estágio supervisionado obrigatório em produção animal	Carga-horária: 50h

<p>Pré-requisitos: Biotecnologia da reprodução animal, Genética e melhoramento animal, Nutrição de ruminantes, Nutrição de não ruminantes e Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III</p> <p>Ementa: Estágio curricular obrigatório de formação prática em serviço em PRODUÇÃO ANIMAL, desenvolvido de forma orientada e supervisionada, sob regime intensivo e exclusivo, em ambiente de trabalho acadêmico ou serviços de agentes de integração públicos ou privados, conforme os instrumentos normativos vigentes.</p>
<p>Atividade: Estágio supervisionado obrigatório em tecnologia e inspeção dos produtos de origem animal Carga-horária: 50h</p>
<p>Pré-requisito: Tópicos interdisciplinares em medicina veterinária III</p> <p>Ementa: Estágio curricular obrigatório de formação prática em serviço em TECNOLOGIA E INSPEÇÃO DOS PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL, desenvolvido de forma orientada e supervisionada, sob regime intensivo e exclusivo, em ambiente de trabalho acadêmico ou serviços de agentes de integração públicos ou privados, conforme os instrumentos normativos vigentes.</p>
<p style="text-align: center;">10º PERÍODO</p>
<p>Atividade: Estágio supervisionado obrigatório final Carga-horária: 300h</p>
<p>Pré-requisito: integralizar 84% da carga horária, incluindo os ESOs do 9º período</p> <p>Co-requisito: Trabalho de conclusão de curso (TCC)</p> <p>Ementa: Estágio curricular obrigatório de formação prática em serviço em qualquer uma das áreas de atuação da medicina veterinária, desenvolvido de forma orientada e supervisionada, sob regime intensivo e exclusivo, em ambiente de trabalho acadêmico ou serviços de agentes de integração públicos ou privados, conforme os instrumentos normativos vigentes.</p>
<p>Atividade: Trabalho de conclusão de curso (TCC) Carga-horária: 45h</p>
<p>Pré-requisito: integralizar 84% da carga horária, incluindo os ESOs do 9º período</p> <p>Co-requisito: ESO final</p> <p>Ementa: Apresentação de relatório de estágio fruto do ESO final, desenvolvimento de pesquisa original ou revisão de literatura para a elaboração de monografia, ou apresentação de artigo científico produto de pesquisa original ou de um caso específico acompanhado durante o curso, comprovadamente submetido ou publicado em periódico indexado. Estruturação, organização e normatização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) com tema relativo às áreas de atuação do profissional de medicina veterinária, compreendendo os procedimentos científicos e utilizando conhecimentos teóricos, metodológicos e éticos sob orientação docente, em consonância com os instrumentos normativos vigentes.</p>
<p>Atividade: Atividades complementares Carga-horária: 120h</p>
<p>Pré-requisito: Não possui</p> <p>Ementa: Participação discente em atividades diversificadas, independentes, transversais, inter ou multidisciplinares, intra ou extracurriculares, que contribuam para formação profissional no aspecto científico, técnico, artístico e cultural. Têm como objetivos flexibilizar, diversificar e enriquecer a formação acadêmica discente, além de auxiliar nas relações das atividades acadêmicas com o mercado de trabalho.</p>
<p>Atividade: Atividades de extensão Carga-horária: 160h</p>
<p>Pré-requisito: Não possui</p> <p>Ementa: Formação cidadã dos discentes por meio da vivência dos conhecimentos adquiridos, caracterizando-se como atividade de integração das diferentes competências do egresso. Inclui intervenções que envolvem as comunidades externas à instituição e vinculadas à formação do discente. O papel social e a relação com a comunidade externa são efetivados por meio da participação discente como membros de programas, projeto, curso, evento, prestação de serviços, empresa júnior e/ou produtos.</p>

Apêndice 2: Disciplinas optativas da matriz curricular do curso de medicina veterinária da UFERSA, elencadas por nome, carga horária, pré-requisitos e ementa.

Disciplina: Administração rural	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): Princípios de economia	
Ementa: Introdução à administração rural. A empresa rural. Funções de administração. Planejamento estratégico. Avaliação econômica da empresa rural. Administração financeira. Contabilidade agropecuária. Custos de produção na agropecuária. Noções de marketing. Elaboração e avaliação de projetos agropecuários.	
Disciplina: Alimentos e alimentação dos animais domésticos	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): Bioquímica veterinária	
Ementa: Introdução ao estudo da alimentação animal, métodos de avaliação, classificação, composição químico-bromatológica, exigências nutricionais, principais ingredientes para formulação de rações, princípios de formulação de ração, alternativas alimentares para animais domésticos, alimentação dos animais.	
Disciplina: Animais Silvestres	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Nutrição de não ruminantes; Nutrição de ruminante	
Ementa: Considerações gerais sobre os animais silvestres, Medicina da Conservação, Legislação ambiental sobre fauna silvestre, Transporte de animais silvestres, Legislação sobre zoológicos, Legislação sobre criação de animais silvestres em cativeiro com fins científicos, Legislação ambiental sobre a criação de animais silvestres em cativeiro com fins comerciais, Manejo de animais silvestres, emas, avestruzes, catetos, roedores (cutias, pacas, capivaras), Quelônios (jabutis, cágados), Ofídios e Lacertídeos, Crocodilianos (jacarés), Passeriformes canoros, Psitacídeos, Primatas, Manejo de animais de zoológico.	
Disciplina: Bases da biologia do desenvolvimento	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento II	
Ementa: Desenvolvimento embrionário inicial em vertebrados. Desenvolvimento dos sistemas nervoso, cardiovascular, urogenital, locomotor, respiratório e digestório. Desenvolvimento da face e desenvolvimento dos olhos. Teratologia. Comunicação celular e controle molecular do desenvolvimento. Epigenética.	
Disciplina: Biologia molecular	Carga-horária: 30h
Pré-requisito(s): Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I	
Ementa: Estrutura dos ácidos nucleicos; Tradução e transcrição; Síntese, secreção, estrutura e função de proteínas; Tecnologias do DNA recombinante; Marcadores moleculares; Controle gênico da diferenciação celular; Morte celular e sua regulação; Transgênese e Terapia gênica.	
Disciplina: Biossegurança em medicina veterinária	Carga-horária: 30h
Pré-requisito(s): não possui	
Ementa: Conceitos da biossegurança relacionada à medicina veterinária e legislação; Normas e níveis de biossegurança em instalações com presença de animais; Manipulação animal segura; Gerenciamento de resíduos.	
Disciplina: Bioterismo em animais de laboratório	Carga-horária: 30h
Pré-requisito(s): Bioética, Etologia e Bem-estar animal; Microbiologia Veterinária e Parasitologia animal	
Ementa: Importância de modelos animais, ética na experimentação animal e aspecto legal da manipulação de animais de laboratório, classificação de biotérios, barreiras sanitárias; Saúde do trabalhador; Biossegurança em biotérios; Classificação dos animais: <i>Status</i> sanitário e genético; Criação e manejo; Doenças e controle; Camundongos mutantes mais utilizados, animais transgênicos e nocautes; Gnotobiologia; Controle da qualidade; Produção de embriões em roedores de biotérios; Analgesia e anestesia; Estresse e demais fatores influenciadores; Eutanásia e necropsia; Alternativas para animais de laboratório: sistemas <i>in vitro</i> e utilização de modelos	

computacionais.	
Disciplina: Bovinocultura de corte	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): Nutrição de ruminantes	
Ementa: Introdução à bovinocultura de corte. Raças e tipos raciais utilizados na bovinocultura de corte no Brasil. Sistemas de criação. Manejo de rebanho de corte nas diferentes fases do ciclo reprodutivo. Reprodução. Instalações. Produção de novilhos precoces e superprecoces. Escrituração zootécnica e evolução dos rebanhos. Abate e cortes de carcaça. Cadeia produtiva de carne no Brasil.	
Disciplina: Bovinocultura de leite	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): Nutrição de ruminantes	
Ementa: Importância da bovinocultura na economia nacional.Situação da pecuária de leite.Raças e mestiços leiteiros criados no Brasil.Instalações. Exploração do gado de leite visando maior produtividade. Alimentação racional.	
Disciplina: Bubalinocultura	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Nutrição de ruminantes	
Ementa: Origem e distribuição dos bubalinos. Importância econômica dos búfalos. Principais raças. Importância como produtores de carne e leite. Aspectos produtivos e reprodutivos. Manejo alimentar, sanitário e reprodutivo. Instalações. Sistemas de criação e seus componentes.	
Disciplina: Caprinocultura	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Nutrição de ruminantes	
Ementa: Aspectos sócio-econômicos da criação de caprinos. Principais raças de caprinos e tipos genéticos. Produtos dos caprinos. Leite e derivados. Alimentação e nutrição dos animais. Manejo produtivo, reprodutivo e sanitário. Sanidade. Fisiologia da lactação. Tratamento e curtimento de peles. Instalações, planejamento e gerenciamento de rebanhos.	
Disciplina: Cinologia veterinária	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Semiologia veterinária	
Ementa: Origem e domesticação do cão; Classificações cinotécnicas; Regulamentações da criação de cães; Exposições caninas; Noções básicas de comportamento canino; Manejo de canis; Predisposição racial a doenças genéticas; Melhoramento genético em cães; Reprodução de cães; Cuidados com a fêmea gestante e o neonato.	
Disciplina: Cirurgias vertebroespinais em cães e gatos	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): Técnica Cirúrgica Veterinária	
Ementa: A disciplina aborda as principais afecções vertebro-espinais tratáveis cirurgicamente que acometem cães e gatos com ênfase nos princípios básicos e práticos em cirurgias, contemplando: definição, fisiopatologia, diagnóstico, tratamento, descrição da técnica cirúrgica mais adequada, cuidados e avaliações pós-operatórios, possíveis complicações pós-operatórias e prognóstico provável.	
Disciplina: Classificação e Tipificação de carcaças	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Anatomia aplicada dos animais domésticos II	
Ementa: Carnes e derivados. Composição química, valor nutritivo e propriedades organolépticas. Classificação de carcaça. Industrialização de carnes. Cortes de carnes, rendimento e tipificação de carcaça. Controle de qualidade. Noções de inspeção de carnes.	
Disciplina: Clínica de animais marinhos	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): Semiologia Veterinária, Terapêutica veterinária	
Ementa: Técnicas de contenção, aspectos semiológicos específicos a determinadas espécies, clínicos, terapêuticos e cirúrgicos de aves costeiras, tartarugas marinhas, peixe-boi e cetáceos (golfinhos e baleias). Procedimentos e	

aspectos referentes ao encalhe e animais oleados. Classificações da REMANE. Necropsias e coleta de amostras biológicas.	
Disciplina: Comercialização de produtos agropecuários	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): Princípios de economia	
Ementa: Noções de sistema agroindustrial, Cadeia de produção, Agentes de comercialização, Canais de comercialização, Formas de compra e venda, Informações de mercado, Acondicionamento e transporte na comercialização, Custos da comercialização, Introdução ao comércio exterior, Estudos de casos.	
Disciplina: Comunicação oral e científica	Carga-horária: 30h
Pré-requisito(s): não possui	
Ementa: Propõe que os alunos reconheçam a importância da comunicação científica oral com ênfase nas apresentações rápidas (PIT e flash talks) e apresentações formais (seminários, congressos, defesa de TCC), na seleção do conteúdo e estratégias de apresentação, bem como a necessidade de desenvolver suas habilidades para comunicação em língua inglesa.	
Disciplina: Defesa sanitária animal	Carga-horária: 30h
Pré-requisito(s): Doenças infecciosas das aves	
Ementa: Defesa Sanitária Animal: estruturação, legislação, funcionamento e atribuições. Programas Nacionais e Regionais de vigilância e controle de doenças dos animais de interesse econômico e zootécnico. Doenças de Notificação Obrigatórias para os animais domésticos. Sistema de informação na Vigilância Epidemiológica usado pelos Serviços de Defesa Sanitária animal.	
Disciplina: Diagnóstico histopatológico veterinário	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Patologia veterinária e diagnóstico <i>post mortem</i>	
Ementa: Conceito, importância, classificação, etiopatogenia e alterações histopatológicas das enfermidades que acometem os animais domésticos. Elaboração e interpretação de laudo histopatológico.	
Disciplina: Doenças de suínos	Carga-horária: 30h
Pré-requisito(s): Doenças infecciosas dos animais domésticos	
Ementa: Estudo da etiologia, epidemiologia, sinais clínicos e lesões anatomopatológicas para aplicação no diagnóstico, tratamento, controle e prevenção das principais doenças infecciosas, parasitárias, tóxicas, metabólicas e nutricionais que acometem os suínos.	
Disciplina: Ecologia	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): não possui	
Ementa: Ecologia em seus diferentes níveis de organização: organismos, populações, comunidades, ecossistemas e biosfera; padrões e processos ecológicos existentes nos diferentes biomas; interações entre o ambiente físico e biótico e a relação com as ações antrópicas.	
Disciplina: Educação em saúde	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Comunicação e extensão rural para Ciências Agrárias e Epidemiologia Veterinária	
Ementa: Processo de comunicação e ensino-aprendizagem. Concepções e práticas de educação no campo da saúde: aliança de saberes. Educação, meio ambiente e saúde, considerando os sujeitos em sua realidade histórica e social. Educação popular em saúde. Políticas públicas de educação em saúde. Estratégias e práticas interdisciplinares de educação para a promoção da saúde e sua contribuição na consolidação do Sistema Único de Saúde. Políticas e práticas de educação permanente em saúde.	
Disciplina: Embriologia geral e aplicada	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Biologia celular, tecidual e do desenvolvimento I	

Ementa: Gametogênese em peixes, aves e mamíferos; Vitelogênese; Fertilização interna e externa; Desenvolvimento embrionário inicial em peixes; Desenvolvimento embrionário inicial em aves; Desenvolvimento embrionário inicial em mamíferos; Desenvolvimento dos principais sistemas em peixes, aves e mamíferos: sistema nervoso, sistema digestório, sistema cardiovascular.	
Disciplina: Ezoognose e julgamento animal	Carga-horária: 30h
Pré-requisito(s): Anatomia aplicada dos animais domésticos II	
Ementa: Introdução a Ezoognósia. Exterior dos animais. Relação exterior e função produtiva. Julgamento de animais. Importância do julgamento; documentos e procedimentos.	
Disciplina: Filosofia da ciência e metodologia da pesquisa	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): não possui	
Ementa: Filosofia da ciência, Deontologia científica, Pesquisa científica, Método científico, Pesquisa empírica, Pesquisa bibliográfica, projeto de pesquisa, Fases da pesquisa, Redação técnica, Apresentação de trabalhos científicos.	
Disciplina: Fitoterapia veterinária	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Terapêutica veterinária	
Ementa: Fitoterapia: conceito, histórico, importância e metodologia de produção de fitoterápicos Recursos medicinais de espécies da Caatinga: contextualização clínica, farmacológica, terapêutica e toxicológica. Pesquisa e geração de fármacos de origem vegetal. Noções de princípios ativos e cultivo de plantas medicinais. Produção e utilização de fitoterápicos. Controle de qualidade	
Disciplina: Higiene animal	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): não possui	
Ementa: Noções de epidemiologia. Relação saúde/doença em animais de produção. Fatores ambientais. Noções de saneamento. Medidas gerais de profilaxia. Principais Zoonoses e Biossegurança. Controle de roedores somatotróficos e vetores. Coleta e remessa de material para laboratório. Código Zoosanitário.	
Disciplina: História e cultura afro-brasileira	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): não possui	
Ementa: Construção de referenciais para a abordagem da Lei nº 10.639/2003 na Educação do Campo. A formação de quilombos no Brasil. Educação quilombola no Brasil. Comunidades quilombolas da região semiárida. Identidade negra. Desconstrução de conceitos e termos referentes à cultura afrodescendente. A História dos povos africanos e dos afro-brasileiros no Ensino de História. Representações de afro- descendentes nos livros didáticos de História. O Ensino de História e Cultura Afro- brasileira nas diretrizes curriculares nacionais. Movimento negro no Brasil.	
Disciplina: Informática aplicada	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): não possui	
Ementa: Uso do Sistema Operacional. Utilização de Editores de Texto. Utilização de Planilhas Eletrônicas. Introdução à programação. Fundamentos de algoritmos e sua representação. Programação em linguagem de alto nível. Desenvolvimento, codificação e depuração de programas. Desenvolvimento de programas em linguagem estruturada.	
Disciplina: Inovação tecnológica na ciência animal	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): não possui	
Ementa: Ecossistema de Inovação, Maturidade Tecnológica, Propriedade Intelectual e Industrial. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação. Busca de Anterioridade e Prospecção Tecnológica. Plano de Ação, Pesquisa-Desenvolvimento-Inovação Tecnológica em Ciência Animal	
Disciplina: Libras	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): não possui	

Ementa: Línguas de sinais e minoria linguística. As diferentes línguas de sinais. Status da língua de sinais no Brasil. Cultura surda e produção literária. A educação de surdos na sociedade brasileira. LIBRAS em situações discursivas formais e informais	
Disciplina: Ortopedia em cães e gatos	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): Técnica cirúrgica veterinária	
Ementa: Princípios da ortopedia veterinária básica, com ênfase às principais afecções ortopédicas que acometem cães e gatos com enfoque na definição, fisiopatologia, diagnósticos, tratamentos cirúrgicos e técnica cirúrgica mais adequada; cuidados e avaliações pós-operatórias, possíveis complicações pós-operatórias e, o prognóstico provável.	
Disciplina: Ovinocultura	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Nutrição de ruminantes	
Ementa: A ovinocultura no Brasil e no mundo. Desempenho produtivo e produtos. Principais raças de ovinos. Manejo alimentar. Manejo produtivo e reprodutivo. Manejo sanitário. Instalações. Cadeia produtiva da ovinocultura.	
Disciplina: Patologia clínica veterinária de animais silvestres	Carga-horária: 45h
Pré-requisito(s): Patologia clínica veterinária	
Ementa: De caráter teórico-prático, esta disciplina pretende articular, aprofundar e integrar conhecimentos sobre colheita de material biológico, técnicas de análise e interpretação dos resultados de exames laboratoriais para auxiliar no diagnóstico e prognóstico das enfermidades que acometem animais silvestres, abordando a hematologia e bioquímica sérica de aves, peixes e répteis.	
Disciplina: Princípios de oncologia veterinária	Carga-horária: 60h
Pré-requisito(s): Semiologia veterinária, Técnica cirúrgica veterinária	
Ementa: Classificação e nomenclatura dos tumores. Principais técnicas de diagnóstico do câncer em animais. Complicações sistêmicas associadas ao câncer em animais. Princípios básicos de terapia antineoplásica e protocolos de combinação comumente utilizados. Principais tratamentos, mecanismos e indicações em tumores animais. Aspectos patológicos e epidemiológicos de tumores dos sistemas hematopoiético, digestório, músculo-esquelético, reprodutor e tegumentar envolvendo uma abordagem clínica, terapêutica com base no diagnóstico e estadiamento.	
Disciplina: Produção de equídeos	Carga-horária: 30h
Pré-requisito(s): Fisiologia animal II; Nutrição de não ruminantes	
Ementa: Histórico do cavalo, diferenciação de raças, diferenciação de áreas corporais zootécnicas, andamentos e aprumos, cronologia dentária, pelagens e genética de pelagens, marcas de pelagens, preenchimento da ficha de resenha, instalações, vícios de comportamento, manejo nutritivo, manejo reprodutivo, manejo sanitário.	
Disciplina: Responsabilidade técnica em medicina veterinária	Carga-horária: 30h
Pré-requisito(s): Bioética, etologia e bem estar animal	
Ementa: Responsabilidade técnica em estabelecimentos médico-veterinários, estabelecimentos de produção animal, estabelecimentos de manipulação de produtos de origem animal, eventos agropecuários e estabelecimentos não privativos da medicina veterinária.	
Disciplina: Sanidade apícola	Carga-horária: 30h
Pré-requisito(s): Microbiologia Veterinária e Parasitologia animal	
Ementa: Biologia e comportamento das abelhas, métodos de diagnóstico, prevenção, controle e tratamento (quando for o caso) das enfermidades de abelhas africanizadas e nativas sem-ferrão.	
Disciplina: Tópicos especiais em medicina veterinária I	Carga-horária: 30h
Pré-requisito(s): Sem pré-requisito.	

<p>Ementa: Aspectos tecnológicos, avanços e atualizações nas áreas de conhecimento da medicina veterinária, proporcionando um diálogo interdisciplinar, recente e inovador sobre temas contemporâneos. Identificação e resolução de problemas nas áreas de atuação da medicina veterinária, visando a sustentabilidade econômica, social, ambiental e o bem-estar animal. Formação profissional em medicina veterinária frente ao contexto regional, nacional e internacional, considerando aspectos de atualização e de inovação na área.</p>	
Disciplina: Tópicos especiais em medicina veterinária II	Carga-horária: 30h
<p>Pré-requisito(s): Tópicos interdisciplinares em Medicina Veterinária I.</p> <p>Ementa: Aspectos tecnológicos, avanços e atualizações nas áreas de conhecimento da medicina veterinária, proporcionando um diálogo interdisciplinar, recente e inovador sobre temas contemporâneos. Identificação e resolução de problemas nas áreas de atuação da medicina veterinária, visando a sustentabilidade econômica, social, ambiental e o bem-estar animal. Formação profissional em medicina veterinária frente ao contexto regional, nacional e internacional, considerando aspectos de atualização e de inovação na área.</p>	
Disciplina: Tópicos especiais em medicina veterinária III	Carga-horária: 30h
<p>Pré-requisito(s): Tópicos interdisciplinares em Medicina Veterinária II</p> <p>Ementa: Aspectos tecnológicos, avanços e atualizações nas áreas de conhecimento da medicina veterinária, proporcionando um diálogo interdisciplinar, recente e inovador sobre temas contemporâneos. Identificação e resolução de problemas nas áreas de atuação da medicina veterinária, visando a sustentabilidade econômica, social, ambiental e o bem-estar animal. Formação profissional em medicina veterinária frente ao contexto regional, nacional e internacional, considerando aspectos de atualização e de inovação na área.</p>	
Disciplina: Vacinologia veterinária	Carga-horária: 30h
<p>Pré-requisito(s): Imunologia veterinária</p> <p>Ementa: Bases imunológicas das vacinas. Histórico da vacinologia. Tipos de vacinas e sua produção. Vacinologia reversa. Adjuvantes imunológicos. Vias de administração, estratégias de vacinação, fatores que afetam o resultado da vacinação e reações adversas. Reflexões sobre o impacto da vacinação, sobre as causas de falhas vacinais e tendências futuras no desenvolvimento de novas vacinas. Legislação vigente do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para registro de vacinas veterinárias.</p>	
Disciplina: Zoologia	Carga-horária: 45h
<p>Pré-requisito(s): não possui</p> <p>Ementa: Sistemática (Taxonomia Zoológica), protozoários, introdução aos metazoários, platelmintos, nematelmintos, introdução aos celomados, moluscos, introdução aos metaméricos, anelídeos (oligoqueta), artrópodes (aracnídeos, crustáceos, quilópodes e diplópodes), cordados (peixes ósseos e cartilagosos, anfíbios, répteis, aves e mamíferos).</p>	
Disciplina: Zootecnia geral	Carga-horária: 60h
<p>Pré-requisito(s): não possui</p> <p>Ementa: Introdução ao estudo da Zootecnia, Zootecnia arte e ciência de criar, origem e domesticação dos animais, classificação das espécies domésticas, raças e outros grupos zootécnicos, caracteres raciais e econômicos, estudo do exterior, zoometria, batimetria e índices zootécnicos, principais raças de animais domésticos.</p>	



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO

Departamento de Ciências Animais

11ª Reunião Ordinária de 2022

6. **Apreciação e discussão dos pontos de pauta da 11ª Reunião Ordinária de 2022 do CONSEPE;**



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
Departamento de Ciências Animais
11ª Reunião Ordinária de 2022

7. Outras ocorrências;