



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO

CURSO	Programa de Pós Graduação em Ciência Animal
--------------	--

PROGRAMA GERAL DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
PCA0277	Aspectos Fisiológicos e Aplicação de Ferramentas Ômicas à Produção Animal

PROFESSOR

Débora Andréa Evangelista Façanha – Ahmed A. K. Salama

TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA-PRÁTICA	TOTAL	Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
		30	30	2	30

OBJETIVOS

Conhecer os mecanismos que regem os processos adaptativos dos animais ao ambiente. Utilizar essas informações para avaliar o impacto da adaptação sobre o desempenho de animais de produção, bem como propor formas de manejo que potencializem a utilização de animais adaptados. Discutir aspectos fisiológicos ligados à produção de leite e suas relações com marcadores moleculares. Estudar os recursos de bioinformática aplicados às ciências ômicas, como genômica, transcriptômica, proteômica, interatômica, metabolômica, farmacogenômica, dentre outras.


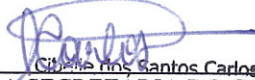
EMENTA

Introdução ao uso de recursos de bioinformática aplicados às ciências ômicas: genômica, transcriptômica, proteômica, interatômica, metabolômica, farmacogenômica, dentre outras. Efeitos do estresse térmico sobre o desempenho de pequenos ruminantes. Aspectos fisiológicos ligados à lactação e à reprodução em pequenos ruminantes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Nº DA	UNIDADE	Nº de HORAS		
UNIDADE		T	P	T-P
I	Introdução ao Uso de ferramentas ômicas.	03		
II	Aplicação dos recursos de bioinformática e ciências ômicas, como genômica, transcriptômica, proteômica, interatômica, metabolômica, farmacogenômica, dentre outras, à Produção Animal	03	03	
III	Gestação e produção de leite em pequenos ruminantes	03	03	
IV	Efeitos da frequência de ordenha e duração da lactação sobre a produção de leite em pequenos ruminantes	03	03	
V	Indução da lactação em Ruminantes: aspectos fisiológicos.	03	03	
VI	Efeitos do Estresse Térmico em animais leiteiros: efeitos e estratégias de mitigação	03		

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Nº DE ORDEM	REFERÊNCIAS
	ESPINDOLA, F. S.; CALÁBRIA, L. K; Alexandre Azenha Alves de REZENDE, A. A. A., et al., Recursos de Bioinformática Aplicados Às Ciências Ômicas Como Genômica, Transcriptômica, Proteômica, Interatômica E Metabolômica. Biosci. J., Uberlândia, v. 26, n. 3, p. 463-477, 2010.
03	GRANDIN, T. Genetics and the behavior of domestic animals. Academic Press: San Diego. 1998. 355 p.
05	Eckert, R., Randall, D. <i>Animal Physiology</i> , New York, W. H. Freeman and Co, 1988.
06	Schmidt-Nielsen, K. <i>Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente</i> , São Paulo, Santos Livraria Editora, 2002.
07	Campbell GS, Norman JM (1998) In introduction to environmental Biophysics, 2 nd ed, New York: Springer.
08	Chapman AJ (1987) Fundamentals of heat transfer. New York. McMillan.
09	Montheith JL, Unsworth MH (1990) Principles of environmental physics, 2 nd Edition. Alrnold, London.
10	Silva, RG. Introdução à Bioclimatologia Animal. São Paulo: Nobel, 286p. 2000.
11	Silva, IJO. Ambiência na produção animal de aves em clima tropical. Vol.1,2. Piracicaba: Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola/FUNEP, 2000.

MÉTODOS		
TÉCNICAS	RECURSOS DIDÁTICOS	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
Aulas expositivas Aulas práticas Seminários Estudos práticos Estudo de Casos.	Projeto de slides Retroprojeto e datashow Textos Quadro de giz, Visualização dos parasitas em lâminas de para identificação das estruturas	Participação individual nas Provas escritas Apresentação de seminários Trabalhos práticos individuais e em grupo de identificação dos parasitas; Relatórios de práticas.

APROVAÇÃO		
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO		
9 ^a ordinária - 10/11/2016 Nº DA REUNIAO DATA	 COORDENADOR DO PPGCA.	
CONSELHO DE ENSINO E PESQUISA		
9 ^a ordinária / 23 / 09 / 2019 Nº DA REUNIAO DATA	 ASS. DA SECRETARIA DO CONSEPE. Mat. SIAPE 2118104	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

IDENTIFICAÇÃO	
CURSO	CIÊNCIA ANIMAL

PROGRAMA GERAL DA DISCIPLINA	
CÓDIGO	DISCIPLINA
PCA0004	BIOCLIMATOLOGIA E AMBIÊNCIA
PROFESSOR	
DÉBORA ANDRÉA EVANGELISTA FAÇANHA	

TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA-PRÁTICA	TOTAL	Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
				4	60

OBJETIVOS
Fornecer aos discentes o embasamento teórico para discussões acerca da adaptabilidade dos animais de interesse zootécnico ao ambiente tropical, bem como avaliação deste ambiente e técnicas de manejo ambiental e climático visando melhorar os índices produtivos e o desempenho dos animais.

EMENTA
Efeitos do clima sobre o desempenho animal. Mecanismos de transferência térmica entre animal e ambiente. Termorregulação. Fisiologia do estresse. Adaptação. Métodos de avaliação da adaptação. Índices de adaptação e conforto térmico. Ambiências em instalações para animais domésticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Nº DA UNIDADE	UNIDADE	Nº de HORAS		
		T	P	T-P
UNIDADE 1	Introdução ao estudo da bioclimatologia animal; aspectos históricos e atualidades; conceitos relacionados.	4		
UNIDADE 2	O Ambiente térmico: componentes e classificação; atmosfera e clima - conceito de clima tropical; fatores e elementos climáticos; instrumental de medidas meteorológicas; os climas da terra e do Brasil; microclimas.	4	4	

UNIDADE 3	Efeitos do clima tropical sobre o desempenho dos animais; ingestão de alimentos e água; reprodução, Crescimento e engorda, Produção de leite, de ovos, de lã; comportamento dos animais.	4	4	
UNIDADE 4	Mecanismos de transferência de energia térmica; radiação, condução, convecção e evaporação.	8	4	
UNIDADE 5	Atributos físicos e fisiológicos de termorregulação; conceitos relacionados; termogênese e termólise: mecanismos de controle; adaptação e características cutâneas: estruturadofolículo piloso, glândulas sudoríparas, pigmentação da epiderme e do pelame; trocas térmicas através da capa externa.	4	4	
UNIDADE 6	Índices de adaptação e de conforto térmico; Índices baseados em medidas ambientais: temperatura operativa; Índice de temperatura e umidade, Índice de temperatura de globo e umidade, Índice de conforto térmico para ovinos, temperatura equivalente para vacas; Índices baseados em medidas ambientais: Índice de Ibéria. Índice de Rauschembach-Yerokhin; Índice de Bonsma.	4	4	
UNIDADE 7	Métodos especiais de avaliação da adaptabilidade dos animais ao ambiente tropical; espessura da capa externa; Pêlos: amostragem, densidade, comprimento, inclinação, diâmetro e modulação; epiderme: amostragem, pigmentação, melanócitos ativos, avaliação histológica e funcional das glândulas sudoríparas, estimativa da taxa de sudação, termólise evaporativa.	2	4	
UNIDADE 8	Manejo ambiental para melhoria do conforto térmico. Sombreamento e ambiência em instalações para os animais domésticos.	4	2	
Total				60

MÉTODOS		
TÉCNICAS	RECURSOS DIDÁTICOS	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
Aulas Teóricas Aulas Práticas Visitas Técnicas	Áudio-visuais: data show Didáticos: livros, artigos científicos e artigos publicados na Internet. Transportes para as aulas práticas.	Provas escritas Seminários

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAËTA, F. C., SOUZA, C. F. *Ambiência em edificações rurais: Conforto animal*. Viçosa, UFV: Imprensa Universitária, 1997, p.61-75.

CUNNINGHAM, J.G. *Tratado de fisiologia veterinária*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994, 454 p.

DOWLING, D.F. The significance of the coat in heat tolerance of cattle. *Aust J. Agric Res*, Melbourne, v.10, n.5, p.744-748, 1959.

HAFEZ, E. S. E. *Adaptation of domestic animals*. 2. ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1968, p.61-215.

LEE, D. H. K. *Manual of field studies on heat tolerance of domestic animals*. Roma: FAO, 1953. 161 p.

MÜLLER, R. P. *Bioclimatologia aplicada aos animais domésticos*, 3.ed., Porte Alegre: Sulina, 1989, 262 p.

NÄÄS, I. A. *Princípios de conforto térmico na produção animal*. São Paulo: Icone, 1989, 183p.

RANDALL, D., BURGREN, W., FRENCH, K. *Animal Physiology: mechanisms and adaptations*. 4 ed. New York: H. W. Freeman and Company. 727 p, 1997.

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIOCLIMATOLOGIA ANIMAL NOS TRÓPICOS: PEQUENOS E GRANDES RUMINANTES, I, 1986. Fortaleza, CE. Anais...Sobral, EMBRAPA-CNPC, p.113-114.

SILVA, R. G. *Introdução à Bioclimatologia Animal*. São Paulo: Nobel, 450 p. 2000.

VIANA, J. A. C. Desafios e potencialidades da produção animal nos trópicos e subtropicais: reflexões provocativas. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. REUNIÃO ANUAL, XXVII. Campinas, SP. Anais...Campinas. 1990. P.639-679.

WHITTOW, G. C. *Comparative physiology of thermoregulation – V.II – Ungulates*. New York: Academic Press, p.192-281, 1971.

YOUSEF, M. K. *Stress physiology in livestock*. v.2 - Ungulates. Flórida: Boca Raton, 1985, 171p.

APROVAÇÃO

PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO

8ª ordinária 06/08/2019
Nº DA REUNIÃO DATA

Alexandra Fernandes Pereira.
COORDENADOR DO PPGCA.

CONSELHO DE ENSINO E PESQUISA

9ª ordinária 123 /09/2019
Nº DA REUNIÃO DATA

Cibelle dos Santos Carlos
Assistente em Administração
Mat. SIAPE 2118104
ASS. DA SECRETÁRIA DO CONSEPE.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

IDENTIFICAÇÃO		
CURSOS	DEPARTAMENTO	
MESTRADO/DOCTORADO EM CIÊNCIA ANIMAL	DCA	
PROGRAMA GERAL DA DISCIPLINA		
CÓDIGO	DISCIPLINA	POSIÇÃO NA INTEGRALIZAÇÃO.
	CONSERVAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS ANIMAIS	
PROFESSOR		
DÉBORA ANDRÉA EVANGELISTA FAÇANHA		

CARGA HORÁRIA SEMANAL				Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA-PRÁTICA	TOTAL		
44	16		60	4	60

OBJETIVOS
<p>Fornecer conhecimentos básicos sobre a Conservação de Recursos Genéticos Animais (RGA), debater a aplicação destes conhecimentos na prática com vistas ao uso racional das raças ameaçadas de extinção, bem como o estabelecimento de políticas de apoio à conservação animal e manutenção da biodiversidade da fauna brasileira.</p> <p>Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de:</p> <p>Dominar os conceitos e, conseqüentemente, as diferenças entre variabilidade e diversidade genética; Conceituar preservação e conservação dos recursos genéticos animais (RGA) e descrever suas características; Conhecer as estratégias de conservação "In situ" e "Ex situ" e as etapas de cada uma; conhecer os avanços biotecnológicos e as técnicas utilizadas na avaliação e manutenção dos animais conservados; Elaborar estratégias para a formação de núcleos de conservação "in vivo" e bancos genéticos-"in vitro/-ex situ", conhecendo os aspectos positivos e negativos de cada um; Formular corretamente o problema, as hipóteses e os objetivos da pesquisa em conservação animal, estabelecendo possíveis soluções e/ou políticas de apoio a conservação dos RGA brasileiros; Conhecer a legislação nacional, e internacional, bem como os programas de conservação em vigor. Identificar/reconhecer as instituições de referência para a conservação das espécies animais.</p>

EMENTA
<p>Conceito de Biodiversidade. Diversidade genética. Noções de genética populacional. Fontes de variabilidade genética. Causas da degradação da diversidade genética. Erosão genética; Importância da recuperação, manutenção e conservação da diversidade genética. Caracterização morfológica e produtiva dos recursos genéticos animais; A biotecnologia e a conservação dos recursos genéticos animais: Caracterização molecular. Planejamento de programas de conservação e melhoramento animal; Conservação "in-situ" e "ex-situ" de espécies animais ameaçadas; Formação de Bancos de germoplasma. Métodos e técnicas de conservação.</p>

Protocolos. Organização de bases de dados e redes de informação. Estratégia global para a conservação dos RGA, em áreas naturais e em bancos de germoplasma; Legislação nacional e internacional e políticas de conservação de RGA. Implantação e gestão de Sistemas de curadoria de coleções biológicas "in vivo" e "in vitro".

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Nº DA UNIDADE	UNIDADE	Nº de HORAS		
		T	P	T-P
I	Conceito de Biodiversidade. Diversidade genética. Causas da degradação da diversidade genética. Erosão genética;	4		
II	Noções de genética populacional. Fontes de variabilidade genética: Mutação, Seleção Natural, Migração.	4		
III	Importância e estratégias de recuperação, manutenção e conservação da diversidade genética; Plano de Ação mundial para os recursos genéticos animais; Programa Brasileiro de conservação de Recursos Genéticos Animais;	4		
IV	Caracterização morfológica e produtiva dos recursos genéticos animais; Busca de marcadores fenotípicos de interesse comercial.	4		
V	A biotecnologia e a conservação dos recursos genéticos animais: Caracterização molecular e pesquisa de marcadores de interesse para os programas de seleção e melhoramento genético.	4	4	
VI	Planejamento estratégico de programas de conservação e melhoramento animal;	4	4	
VII	Conservação "in-situ" e "ex-situ" de espécies animais ameaçadas: definições, objetivos e importância estratégica;	4		
VIII	Estratégias de conservação "ex-situ": Importância estratégica da conservação de germoplasma para alimentação e agricultura; Formação e gestão de Bancos de germoplasma;	4		
IX	Estratégias de conservação "in-situ": Importância estratégica da conservação de espécies, raças, linhagens e variedades; Formação e gestão de Núcleos de conservação "in vivo"; escrituração zootécnica; tamanho efetivo e gestão de populações; integração de rebanhos institucionais com o setor produtivo.	4	4	
X	Organização de bases de dados e redes de informação.	4	4	
XI	Implantação e gestão de Sistemas de curadoria de coleções biológicas "in vivo" e "in vitro".	4		
TOTAL		44	16	

MÉTODOS		
TÉCNICAS	RECURSOS DIDÁTICOS	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
Aulas expositivas e laboratoriais/exercícios	Projektor de Multi mídia e Laboratório de Fisiologia Adaptativa e Conservação de Recursos Genéticos, Laboratórios de Genética e Evolução e Laboratório de Genética e Melhoramento Animal.	Prova/trabalho

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (ABNT 2000)



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Ferreira, M.E.; Grattapaglia, D. Introdução ao Uso de Marcadores Moleculares em Análise Genética. Brasília: Embrapa-Cenargen, 1998.

Goldstein, D.B.; Schlotterer, C. Microsatellites: evolution and applications. Oxford: Oxford University Press, 1999. 352p.

Hajeer, A; Worthington, J.; John, S. SNP and microsatellite genotyping: markers for genetic analysis. Natick: Eaton Publishing, 2000. 152p.

Karow, M.; Critser, J.K. Reproductive tissue banking: scientific principles. San Diego: Academic Press, 1997. 472p. Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2007. 232p.

Mariante, A. da S.; Cavalcante, N. Animais do descobrimento: raças domésticas da história do Brasil.

Animals of the discovery: domestic breeds in the history of Brazil. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 274 p. il.

Nicholas, F.W. Introdução à genética veterinária. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1999. 326p.

Oldenbroek, J.K. (Ed.) Genebanks and the management of farm animal genetic resources. Netherlands: DLO Institute for Animal Science and Health, 1999. 119p.

Oldenbroek, O. (Ed.) Utilisation and conservation of farm animal genetic resources. Netherlands: Wageningen Academic Publishers. 2007, 232p.

Senger, P.L. 2003. Pathways to Pregnancy and Parturition. 2nd edition. Current Conceptions, Pullman, WA. 368p.

Sereno, J.R.B.; Lima, E. C. N. Z. Eficiência no manejo reprodutivo: sucesso no rebanho de cria. Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, 2002.

Snustad, D.P.; Simmons, M.J. Fundamentos de Genética. RJ: Guanabara Koogan, 2001. 756p.

FAO (2010). The Second Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome.

Friis-Hansen E., Sthapit B. (eds) (2000). Participatory approaches to the conservation and use of plant genetic resource. IPGRI.

Holt W.V., Watsonp (eds) (2001) Cryobanking the Genetic Resource: Wildlife Conservation for the Future? Taylor & Francis.UK

IFPRI & GIPB (2008). Plant Genetic Resources for Agriculture, Plant Breeding, and Biotechnology. Supported by the CGIAR

Kell S., Negri V., Torricelli R., Maxted N., Maggioni L., Fielder H. (2011) Conservation strategies for European crop wild relative and landrace diversity. Report of the PGR Secure/ECPGR workshop, Lithuania.

Pandit M.W., Shivaji S., Singh L (2007) You Deserve, We Conserve: A Biotechnological Approach to Wildlife Conservation. . K. International Pvt Ltd

Primack R.B. (2010). Essentials of Conservation Biology. 5th revised edition. Sinauer Associates, INC. Sunderland, Massachusetts. USA.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Animal Genetic Resources Information
Animal Genetics
Archivos de Zootecnia
Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia
Journal of Animal Science
Livestock Production Science
Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB)
Revista Brasileira de Reprodução Animal (CBRA)
Revista Brasileira de Zootecnia (SBZ)
Theriogenology

APROVAÇÃO**COLEGIADO** - 8ª Reunião Ordinária PPGCA

06 / agosto / 2019
DATA

Alexandra Fernandes Pereira
Coordenador do PPCA.

CONSEPE

9ª ordinária 23 / 09 / 2019
Nº DA REUNIÃO DATA

Cibelle dos Santos Carlos
Assistente em Administração
Mat. SIAPE 2118104
ASS. DA SECRETÁRIA DO CONSEPE.

MOSSORÓ-RN, 19 de julho de 2019