Documentos

ISSN 0101- 6245
Dezembro, 2016
182

Coletânea de Artigos Brasileiros sobre Reprodução de Aves (Bibliografia e Resumos)

Embrapa

ISSN 0101- 6245
Dezembro, 2016

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Suínos e Aves
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Documentos 182

Coletânea de Artigos Brasileiros sobre Reprodução de Aves (Bibliografia e Resumos)

Osvaldo Almeida Resende
Jaci de Almeida
Fátima Regina Ferreira Jaenisch
Editores Técnicos

Embrapa Suínos e Aves
Concórdia, SC
2016

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves
Rodovia BR 153 - KM 110
89.700-000, Concórdia-SC
Fone: (49) 3441 0400
Fax: (49) 3441 0497
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê de Publicações da Embrapa Suínos e Aves
Presidente: Marcelo Miele
Secretária: Tânia M.B. Celant
Membros: Airton Kunz
Ana Paula A. Bastos
Gilberto S. Schmidt
Gustavo J.M.M. de Lima
Monalisa L. Pereira
Suplentes: Alexandre Matthiensen
Sabrina C. Duarte

Coordenação editorial: Tânia M.B. Celant
Revisão gramatical: Lucas S. Cardoso
Normalização bibliográfica: Claudia A. Arrieche
Editoração eletrônica: Vivian Fracasso
Foto da capa: Jorge Somensi

1ª edição
Versão eletrônica (2016)

Todos os direitos reservados.
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Suínos e Aves

Resende, Osvaldo Almeida

Coletânea de artigos brasileiros sobre reprodução de aves / Editores técnicos Osvaldo Almeida Resende, Jaci de Almeida, Fátima Regina Ferreira Jaenisch. - Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2016.

194 p.; 29 cm. (Documentos / Embrapa Suínos e Aves, ISSN 01016245; 182).

1. Revisão bibliográfica. 2. Avicultura. 3. Reprodução Animal. I. Almeida, Jaci de. II. Jaenisch, Fátima Regina Ferreira . III. Título. IV. Série.

CDD 636.50824

©Embrapa 2016

Editores Técnicos

Osvaldo Almeida Resende
Médico-veterinário, mestre em Ciências Veterinárias, pesquisador da Embrapa Agrobiologia, Seropédica, RJ

Jaci de Almeida
Médico-veterinário, doutorando em Ciência Animal, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG

Fátima Regina Ferreira Jaenisch
Médica-veterinária, mestre em Patologia de Aves, pesquisadora da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC

Apresentação

O resgate da informação é fundamental para a conservação e o fortalecimento do conhecimento. Ao facilitar a pesquisa, resguarda-se a memória técnica e se evita a perda de informação.

Esta Série Documentos compila informações em um formato online com o objetivo de facilitar a pesquisa sobre o assunto e evitar retrabalho. A divulgação digitalizada desta coletânea sobre reprodução em aves visa resguardar informações precursoras e dar suporte a novos conhecimentos.

A presente coletânea de resumos de artigos sobre reprodução de aves tem por finalidade facilitar a busca dos pesquisadores, reunindo em uma publicação online os trabalhos realizados e publicados no Brasil.

Faz especial resgate de publicações pioneiras sobre o assunto, tornando-as acessíveis para consultas. No conjunto, não estão relacionadas às publicações relativas à postura das aves e incubação dos ovos, priorizando os trabalhos referentes a matrizes e reprodutores.

A disponibilização online dessa compilação de publicações digitalizadas, sobre reprodução de aves facilita o acesso a essas informações e resgata aquelas pioneiras realizadas no Brasil.

As publicações serão disponibilizadas em ordem alfabética de autores.

Fátima Regina Ferreira Jaenisch
Pesquisadora da Embrapa Suínos e Aves

Sumário

Estudo anatômico do aparelho reprodutor masculino da arara-canindé (*Arara ararauna*).....17
Dados reprodutivos *Tolmomyias sulphurescens* área de proteção ambiental do rio Curiaú, Macapá, Amapá, Brasil.....17
Reprodução de psitacídeos em cativeiro.....18
Efeitos dos componentes da técnica da inseminação artificial na fertilidade de galinhas Leghorn Branca.....19
Influences of artificial and natural eggs incubation systems on the productive traits of São Paulo State greater rhea (*Rhea americana*) breeders.....19
Efeito da restrição alimentar sobre o desempenho reprodutivo de galos de corte da linhagem Avian.....20
Influência da espermatogênese e dos níveis de testosterona no aspecto reprodutivo de codorna.....21
Influência da alimentação com canola em grão sobre a qualidade do sêmen de galos.....21
Morfometria do oviduto de poedeiras comerciais semipesadas submetidas a diferentes métodos de muda forçada.....22
Efeito da substituição de machos de codornas japonesas de 43 semanas sobre a fertilidade dos ovos das codornas reprodutoras.....22
Descrição anatômica do falo da perdiz *Rhynchotus rufescens*.....23
Estudo morfométrico do testículo de perdiz *Rynchotus rufescens* durante o ano.....23
Avaliação macroscópica e morfométrica do oviduto de codornas (*Coturnix coturnix japonica*), quando tratadas com diferentes níveis de proteína.....24
Avaliação morfométrica da área do epidídimo e dos dúctulos eferentes e ductos epididimários da codorna doméstica, no decorrer do ano.....24
The annual testicular cycle of the domestic quail (*Coturnix coturnix japonica*).....25
Seasonal morphology of the domestic quail (*Coturnix coturnix japonica*) testis.....25
Manejo reprodutivo e incubação artificial de *Spizaetus ornatus (Falconiformes–accipitridae)* na fundação parque zoológico de São Paulo – FPZSP.....25
Níveis de vitamina E na dieta e desempenho produtivo e reprodutivo de reprodutoras de frangos de corte....26
Influência de dietas com diferentes níveis de arroz integral sem casca sobre o teste de penetração espermática...27
Sexagem de aves silvestres sem dimorfismo sexual via tomografia por ressonância magnética nuclear.....27
A utilização de ninhos artificiais por amazona brasiliensis em sítios reprodutivos na região da Ilha Rasa, Guaraqueçaba – Paraná.....28
Óleo de linhaça na dieta de galos e seus efeitos sobre a fertilidade e congelabilidade do sêmen.....29
Presença de glândulas de espermatozoides no oviduto de perdiz *Rhynchotus rufescens*.....29
Produção e preservação do sêmen de galos.....30

Predicting hatching success by testing egg fertility.....30
Vitrification of the inner perivitelline layer of chicken eggs for use in the sperm-egg interaction assay.....31
Parâmetros genéticos para caracteres de sêmen de aves White Leghorn - herdabilidades e correlações.....31
Determinação do tempo ideal de centrifugação na técnica do espermatócrito para sêmen de galos.....32
Determinação da idade para início da coleta de sêmen em galos legorne.....32
Repetibilidade e correlações fenotípicas do caráter volume de sêmen de galos White Leghorn.....33
Repetibilidade e correlações fenotípicas do caráter volume de sêmen de galos White Leghorn.....33
Correlações genéticas entre caracteres de sêmen e de produção de ovos em aves legorne.....34
Parâmetros genéticos para caracteres de sêmen de aves White Leghorn - correlações com caracteres postura..34
Herdabilidades de caracteres reprodutivos em machos legorne.....35
Correlações genéticas entre caracteres de sêmen e de postura, em aves de ovos brancos da linha DD1 - Embrapa/CNPSA.....35
Correlações fenotípicas entre caracteres obtidos na avaliação de sêmen de galos de linhagem leve.....36
Manejo reprodutivo de perus.....36
Exigência de proteína e composição da carcaça de galos reprodutores de 27 a 61 semanas de idade.....36
Exigências de energia e composição da carcaça de galos reprodutores pesados em função do consumo ener-energético na fase de reprodução.....37
Reprodução das aves marinhas nas ilhas costeiras de Santa Catarina, Brasil.....37
Reprodução de *Sterna hirundinacea* Lesson e *S. eurygnatha* Saunders (Aves, Laridae), no litoral de Santa Catarina, Brasil.....38
Observações sobre a reprodução de *Fregata magnificens* nas Ilhas Moleques do Sul, Santa Catarina, Brasil...38
Concentrações plasmáticas de estradiol, testosterona, progesterona, prolactina e corticosterona em perdizes (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro.....39
Concentrações plasmáticas da testosterona em perdizes brasileiras (*Rhynchotus rufescens*), criadas em cativeiro – efeitos de sexo, idade e período reprodutivo.....39
Caracterização da reprodução de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) em cativeiro.....40
Anatomia do aparelho reprodutor do macho e da fêmea.....40
Anatomical study on domestical fowl (*gallus domesticus*) reproductive system.....41
Efeito do nível proteico das rações sobre o crescimento e desenvolvimento reprodutivo de galos.....41
Relação do desenvolvimento testiculares com o peso corporal de galos (*Gallus gallus domesticus*) em uma linhagem de crescimento lento.....42
Estudo sobre o comportamento reprodutivo de *Anodorhynchus leari* em cativeiro.....42
Análise do comportamento reprodutivo do papagaio de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*) com base em locos de microssatélite.....43
Desempenho de reprodutoras pesadas em gaiolas.....43
Characterization of rooster seminal plasma proteins by SDS-PAGE.....44
Números, período reprodutivo e ovos do gaivotão, *Larus dominicanus* (Charadriiformes: Laridae) no Arquipélago de Currais, sul do Brasil.....45
Estudos para a criação e reprodução em cativeiro da ave silvestre, *Rhynchotus rufescens (Tinamiformes)*, com potencial para exploração zootécnica.....45
Aspectos físicos e morfológicos do sêmen de galos White Leghorn em confronto com a fertilidade.....46
Estudo de morfologia macroscópica, microscópica testicular e epididimária em emas.....46
Morfologia testicular em Emas (*Rhea americana*, Linneaus - 1758): diâmetro dos túbulos seminíferos.....47
Métodos de coleta de sêmen no avestruz (*Struthio camelus Linnaeus, 1758*) e no emu (*Dromaius novaehollandiae Linnaeus, 1758*), e algumas de suas características quantitativas e qualitativas.....48
Sucesso reprodutivo de ictinia plumbea (*Accipitridae - Falconiformes*) em dois ambientes no noroeste de Minas Gerais.....48
Relações de três características do sêmen de galos White Leghorn com a fertilidade.....49

Sexagem em aves.....49
Parâmetros reprodutivos de perdizes machos (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro: comparação entre os índices reprodutivos de animais acasalados e inseminados.....50
Evaluation of seminal characteristics in captive male partridges (*Rhynchotus rufescens*) raised in São Paulo State - preliminary results.....51
Avaliação do método de seleção de galos (*Gallus gallus domesticus*) para a reprodução pelo desenvolvimento da crista com relação a idade a puberdade, características seminais e testiculares.....52
Avaliação das características seminais de galos selecionados para a reprodução pelo desenvolvimento da crista.....52
Correlações entre as características seminais, parâmetros testiculares (peso e histologia) e peso corporal em galos.....53
Utilization of fluorescent probe association for simultaneous assessment of plasmatic, acrosomal, and mitochondrial membranes of rooster spermatozoa.....54
Biologia reprodutiva do canário-do-brejo, *Emberizoides ypiranganus* (aves: emberizidae), em campos de altitude no sul do Brasil.....55
Volume, motilidade e percentagem de espermatozoides vivos e mortos no galo.....56
Efeitos da adição de cafeína sobre a motilidade e fertilidade do sêmen de galo.....56
Exigência nutricional em lisina para galos reprodutores pesados.....57
Níveis de proteína em rações de galos reprodutores de corte.....57
Concentração de espermatozoides do sêmen de galos reprodutores de corte por espectrofotometria.....58
Descrição anatômica e histológica do testículo do gavião-caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*).....58
Reproductive and behavioral aspects of red-winged tinamous (*Rhynchotus rufescens*) in groups with different sex ratios.....59
Obtenção de correlações genéticas e ambientais para caracteres reprodutivos em galinhas para corte.....60
Influência da vacinação contra Micoplasma gallisepticum e tratamento térmico de ovos de incubação na taxa reprodutiva de galinhas para corte.....60
Fertilidade de galinhas para corte na produção de pintos com pedigree em acasalamentos naturais e inseminação artificial.....61
Determinação do sexo de psitacídeos por radioimunoensaio (RIE) de esteroides sexuais a partir de excretas cloacais.....62
Sistemas reprodutivos em galinhas pesadas - avaliação econômica.....62
Estudo de diluição de sêmen e frequências de inseminação em aves Legornes.....63
Uso de diluentes na inseminação artificial de galinhas.....63
Registro de reprodução de jabiru mycteria (aves: ciconiidae) no planalto central do Brasil.....64
Índice e histologia gonadal em reprodutores de frangos de corte da linhagem Avian Farm submetidos à restrição alimentar.....64
Testicular histology in broiler breeder males submitted to feed restriction.....65
Análise computacional da compactação da cromatina de espermatozóides de galo.....66
Análise macroscópica do aparelho reprodutor masculino de Seriema (*Cariama cristata*).....67
Efeitos da redução do peso corporal sobre as características reprodutivas de galos adultos de matriz pesada...68
Exigências de proteína bruta e uso de diferentes níveis de suplementação de selênio orgânico na dieta de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) na fase reprodutiva.....69
Effect of crude protein levels and organic selenium supplementation in the diets fed during the breeding season on reproductive parameters of red-winged tinamous (*Rhynchotus rufescens*).....69
Cantaxantina e 25-hidroxicolecalciferol e seus efeitos sobre os aspectos reprodutivos de galos.....70
Comparação de diluentes, diluições e tempo de armazenamento do sêmen sobre fertilidade, eclodibilidade e nascimento de pintos em matrizes pesadas.....70

Índices reprodutivos observados em bicudos (*Oriyzoborus crassirostris*) em criatórios comerciais no Município de Niterói-RJ.....71
Vitrificação da membrana perivitelina interna do ovo de aves.....71
Manejo, reprodução e conservação de psitacídeos brasileiros.....72
Resposta reprodutiva à retirada de ovos e filhotes de psitacídeos neotropicais em cativeiro.....72
Eletron-micrografia do epidídimo de codornas japonesas.....73
Avaliação biométrica do oviduto de marrecas de rouen.....73
Morfometria de testículos de emas (*Rhea americana Linnaeus*, 1758) (*Rheidae*) criadas em cativeiro, em período reprodutivo.....73
Exigências nutricionais na fase de reprodução - parâmetros reprodutivos.....74
Caracterização de ninhos e parâmetros reprodutivos de aves do Centro Pernambuco de Endemismo, Murici, Al.....74
Alterações estruturais dos dúctulos eferentes de galos domésticos (*Gallus gallus domesticus*) acometidos pela Litíase Epididimária.....75
Características reprodutivas de emas (*Rhea americana*) criadas em cativeiro no Estado de São Paulo.....75
Dosagem dos níveis de anti-oxidantes enzimáticos e resistência celular ao estresse oxidativo, do sêmen de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro e suplementadas com selênio.....76
Reproductive characteristics in male captive rhea (*Rhea americana*) raised in São Paulo State.....77
Utilização de técnicas de coloração para identificação da morfologia acrossomal em espermatozoides de emas (*Rhea americana*).....78
Reproductive characteristics of captive greater rhea (*Rhea americana*) males reared in the state of São Paulo, Brazil.....78
Análise espermática de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro e suplementadas com selênio...79
Agentes antioxidantes na reprodução de matrizes pesadas.....79
Uso de espectrofotômetro para análise da concentração espermática do sêmen de galos.....80
Efeito da inclusão de óleo de linhaça na dieta de codornas macho (*Coturnix coturnix coturnix*) sobre características seminais e avaliação biométrica dos testículos.....81
Utilização de tomografia por ressonância magnética nuclear para sexagem de aves silvestres sem dimorfismo sexual.....81
Reprodução de aves aquáticas na ilha do Maracujá, estuário da baía da Babitonga, norte de Santa Catarina....82
Reprodução do guará *Eudocimus ruber* no estuário da Baía da Babitonga, litoral.....83
A eversão de cloaca para sexagem em aves do cerrado.....83
Aspectos da reprodução ex-situ de *Spizaetus ornatus* (Accipitriformes - accipitridae) na Fundação Parque Zoológico de São Paulo.....84
Aspectos da biologia reprodutiva de Syrigma sibila (Temminck, 1824) (ardeidae, aves).....84
Biologia reprodutiva da maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*).....85
Liberação de espermatozoides das glândulas de armazenamento em poedeiras semi-pesadas.....86
Análise de características fenotípicas de qualidade de sêmen de galos em duas populações F2 da Embrapa/CNPSA.....86
Estudo anatomopatológico dos testículos e epidídimos e características físicas e morfologicas do sêmen de *Gallus domesticus* com diferentes pesos corporais.....87
Correlação entre peso corporal, alterações de testículos e epidídimos e características físicas e morfológicas do sêmen de galos de linhagens pesadas.....87
Morfologia espermática em galos com diferentes pesos corporais.....88
Eficiência reprodutiva de galos reprodutores de corte submetidos à dieta com diferentes níveis de energia metabolizável e proteína bruta.....89
Morfologia testicular e reserva espermática na codorna japonesa (*Coturnix coturnix japonica*).....89

Testicular weight and its correlation with body weight and testicular biometry in Japanese quail: implications for selection of breeders.....90
Escores de crista e de cloaca e peso testicular de galos de matriz pesada com 25 semanas de idade e três categorias de peso corporal.....91
A reprodução de bacurau-da-telha (*Caprimulgus longirostris, Caprimulgidae*) no Estado do Paraná.....91
Biotecnologia do sêmen e inseminação artificial em aves.....92
Água de coco em pó como meio de conservação do sêmen de capotes (*Numida Meleagris*).....92
Anormalidades em espermatozoides de galos preservados em água de coco em pó (ACP-108) em temperatura ambiente.....93
Coleta de sêmen e inseminação artificial em galinhas.....93
Efeito de diferentes crioprotetores utilizados no congelamento de sêmen de galos de linhagens leves e semipesadas.....94
Reprodução do papagaio charão, *Amazona pretrei* (aves: psittacidae) em cativeiro.....95
Diferentes níveis de energia metabolizável para galos reprodutores de corte com ou sem retirada da crista...95
Notas sobre reprodução do tucano de-bico-preto *Ramphastos vitellinus ariel* (aves: *Ramphastidae*) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.....96
Notas sobre os filhotes de tucano-de-bico-preto *Ramphastos vitellinus ariel* (aves: *Ramphastidae*) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.....96
Características reprodutivas de galos leves e semipesados submetidos a diferentes fotoperíodos.....97
Desempenho e características do sêmen de galos leves submetidos a diferentes fotoperíodos (parte 1).....98
Desempenho e características do sêmen de galos leves submetidos a diferentes fotoperíodos.....98
Efeito de diferentes programas de luz sobre características seminais de galos de linhagens leves e semipesadas.....99
Aspectos morfométricos do ducto deferente da codorna, Coturnix coturnix japonica, no decorrer do ano.....100
Congelamento de sêmen de galos utilizando dimetilsulfóxido (DMSO) como crioprotetor.....100
Resfriamento de sêmen de galos utilizando lipossomas de LDL.....101
Resfriamento de sêmen de galos utilizando lipossomas de LDL.....102
Seleção de reprodutores da raça White Leghorn utilizando-se inseminacão artificial.....102
Repetibilidade de volume de sêmen em galos de racas leves e correlação com fertilidade em ovos obtidos por inseminação artificial.....103
Estudo comparativo de duas linhagens de aves especializadas para produção de "broilers". I- Fertilidade e eclodibilidade relacionadas ao peso dos ovos.....103
Estrutura e morfometria dos testículos de galos.....104
Manejo reprodutivo e sanitário de reprodutoras pesadas.....104
Permanência de espermatozoides em glândulas hospedeiras de espermatozoides e em glândulas infundibulares na cordorna *Coturnix coturnix coturnix* em diferentes intervalos de acasalamento.....104
Aspectos morfológicos, morfométricos e histoquímicos dos túbulos armazenadores de espermatozoides da fêmea do peru *Meleagris gallopavo*.....105
Comparação entre forma de envase e temperatura de descongelamento de sêmen de galos criopreservado com dimetilacetamida.....106
Utilização de dimetilacetamida (DMA) na criopreservação de sêmen de galos.....106
Cobertura em codorna europeia e tempo de permanência de espermatozoides em Glândulas Hospedeiras de Espermatozoides (GHE).....107
Comparação entre métodos de reprodução de galinhas Leghorn Branca.....107
Morfologia e morfometria do oviduto de codornas *Nothura maculosa*.....108
Morfologia e histologia do oviduto de marrecas Anas boschas.....108
Histologia e morfometria das glândulas das junções infundíbulo magno e útero-vagina de codorna doméstica.....109

Morfofisiologia da reprodução das aves: desenvolvimento embrionário, anatomia e histologia do sistema reprodutor.....109
Morfofisiologia da reprodução das aves: controle endócrino do ciclo sexual das aves.....110
Avaliação dos níveis de proteína da dieta sobre a idade à maturidade sexual e produção de ovos de perdiz (*Rhynchotus rufescens temminek*).....110
Estudos para criação e reprodução em cativeiro da ave silvestre *Rhynchotus rufescens* (Tinamiformes).....111
Estudos da Rhynchotus rufescens - Perdiz (Aves: Tinamiformes) em cativeiro. II Citogenética.....111
Desempenho reprodutivo da perdiz (*Rhynchotus rufescens*) submetida a diferentes níveis energéticos na ração.....112
Dinâmica hormonal e reprodução de emas (*Rhea americana*) criadas em cativeiro.....112
Desempenho produtivo e reprodutivo de matrizes de frangos de corte com dietas suplementadas com vitamina E, óleo de soja e óleo de peixe.....113
Avaliação de dose, horário e intervalo entre inseminação artificial, sobre a fertilidade de ovos incubáveis...113
Uso da técnica de ultrassonografia para avaliação da biometria testicular em galos.....114
Efeito de dietas contendo diferentes fontes de lipídios sobre a capacidade de penetração espermática de galos semipesados.....114
Aspectos morfológicos da cloaca e aparelho copulador de *Nothura maculosa* (Temminck, 1815) (Aves, Tinamiformes).....115
Efeitos dos diferentes níveis de proteína sobre a espermatogênese de codorna (*Coturnix coturnix japonica*)...116
Intraepithelial plasma cells in the avian copulatory organ of two tinamou species: quantitative variation during the breeding season.....117
Avaliação da qualidade do sêmen de galos através da contagem de furos na membrana perivitelina interna do ovo.....117
Histomorfometria do aparelho reprodutor de poedeiras semipesadas no segundo ciclo de produção alimentadas com rações com diferentes níveis lisinas.....118
Cloacal morphology of *Nothura maculosa* (Temminck, 1815), Aves tinamiformes.....118
Morphology of the copulatory apparatus of the spotted t*inamou Nothura maculosa* (Aves: Tinamiformes)...119
Location of the ureteral openings in the cloacas of tinamous, some ratite birds, and crocodilians: a primitive character.....119
Observações morfológicas no epitélio de revestimento da Rede testicular (rt) de codorna (*Coturnix coturnix*) da variedade italiana.....120
Variabilidade sazonal no ducto epididimário de codorna doméstica: observações morfológicas.....120
Estrutura microscópica do complexo tubular: rede testicular e ductos excretores proximais do testículo em codorna doméstica (*Coturnix coturnix*).....121
Aspectos morfológicos do ciclo testicular anual de codorna doméstica (Coturnix coturnix) da variedade italiana.....121
Comportamento reprodutivo de *Aratinga aurea (Psittacidae)* no sudoeste de Minas Gerais, Brasil.....122
Comportamento reprodutivo de *Brotogeris versicolorus chiriri* (Aves, *Psittacidae*) em São Paulo, Brasil.....122
Anatomia macroscópica e microscópica dos órgãos reprodutores femininos da Ema (*Rhea americana*).....122
Morfologia do ovário da ema (*Rhea americana*).....123
Macroscopic and microscopic anatomy of the oviduct in the sexually mature Rhea (*Rhea americana*).....123
Criopreservação de sêmen e avaliação histológica e funcional do testículo de periquitos australianos (Melopsittacus undulatus SHAW, 1805).....124
Ciclo sazonal testicular em periquitão-maracanã (*Aratinga leucophthalma* Muller, 1776) adulto, mantido em cativeiro.....125
Avaliação do desempenho reprodutivo de Perdiz (*Rhynchotus rufescens*) em zoológicos brasileiros durante o período 1991/2001.....126

Avaliação da reprodução de Papagaio Verdadeiro (Amazona aestiva) em Zoológicos Brasileiros durante o período 1996/2001.....126
Desempenho reprodutivo de galos de linhagem pesada induzidos a muda forçada: características seminais quantitativas.....127
Avaliação do tempo de equilíbrio e de meios de congelamento na criopreservação de sêmen de galos Leghorn..127
Biologia da nidificação e sucesso reprodutivo de reprodutivo de aves em quatro ambientes florestais do pantanal de Poconé - MT.....128
Fertilidade do sêmen do galo, utilizado puro e diluído.....128
Características reprodutivas de avestruzes (*Struthio camelus*) criados no centro-oeste mineiro pela análise espermática e ultrassonografia morfometria folicular.....129
Atividade folicular, avaliada por ultrassonografia, e sua relação com progesterona plasmática, fotoperíodo, pluviosidade e postura em avestruzes (*Struthio camelus*).....129
Follicular activity in ostriches (*Struthio camelus*) evaluated by ultrasonography, and its relation with the photoperiod and egg laying.....130
Espermatogênese em galos caipira.....130
Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves. I – Cmportamento sexual do *Gallus gallus domesticus*....131
Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves. II. Observações sobre a coleta e tecnologia do sêmen de *Gallus gallus domesticus*.....132
Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves. III- Vitalidade do espermatozoide do galo, no oviduto das galinhas.....132
Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves. IV Comportamento sexual e tecnologia do sêmen em relação a fertilidade das aves.....133
Inseminação artificial em *Gallus domesticus*.....134
Influência de alguns fatores de inseminação artificial sobre a fertilidade em galinhas.....134
Inseminação artificial em aves.....134
Inseminação artificial em aves.....135
Inseminação artificial em faisões alojados em gaiolas individuais.....136
Sistemas reprodutivos em galinhas pesadas. I- Avaliação Técnica.....136
Manejo da inseminação artificial na rotina de reprodução de galinhas Leghorn Branca.....137
Influência do manejo da inseminação artificial sobre a postura, sanidade e fertilidade em galinhas Leghorn Branca.....138
Influência de alguns fatores de inseminação artificial sobre a fertilidade em galinhas.....138
Reprodução em galinhas. 1. Inseminação artificial.....139
Reprodução em galinhas. 2. Acasalamento.....139
Influência da frequência de coleta nas características do sêmen de galos leves.....140
Inseminação artificial em galinhas.....141
Inseminação artificial de galinhas reprodutoras de corte em gaiolas individuais.....141
Inseminação artificial em reprodutoras pesadas alojadas em gaiolas individuais.....141
Influência dos reprodutores na fertilidade de galinhas leves e pesadas.....142
Influência dos reprodutores na fertilidade e na mortalidade embrionária em aves leves e pesadas.....143
Influência da frequência da inseminação artificial na eficiência reprodutiva de galinhas pesadas.....144
Inseminação artificial em faisões.....145
Inseminação artificial em faisões.....145
Desenvolvimento testicular de machos de codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) criados sob diferentes tipos de lâmpadas e cor da luz.....146
Escores de cloaca e crista e morfometria testicular em galos de matriz pesada com 71 semanas de idade e três categorias de peso corporal.....146
Escores de crista e cloaca e peso dos testículos em galos de matriz pesada adultos de três categorias de peso corporal.....147

Escores de cloaca e de crista e morfometria testicular em galos de matriz pesada com 71 semanas de idade e três categorias de peso corporal.....148
Testes weight and comb score of broiler breeder roosters with 71 weeks of age and three body weight categories Poster abstracts.....148
Morfometria testicular de galos de matriz pesada adultos de três categorias de peso corporal.....149
Aspectos histomorfométricos e histoquímicos dos órgãos genitais femininos de *Meleagris gallopavo (Phasianidae – Galliformes)*.....150
Histologia e histoquímica do magno, um dos segmentos do oviduto de *Numida meleagris* (Linné) (*Numididae, Galliformes*).....151
Morphological aspects of the ovary of columba livia (Gmelln) (*Columbidae, columbiformes*).....151
Características físicas do sêmen de galos de matriz pesada com 35 e 68 semanas de idade.....152
Epididymal lithiasis in *Gallus gallus* domesticus.....152
Características seminais de galos alimentados com rações suplementadas com diferentes óleos e níveis de vitamina E.....152
Reproductive performance of broiler breeder males fed rations supplemented with different oil sources and vitamin "E" levels.....153
Morfologia do oviduto esquerdo da codorna comum, Nothura maculosa (*Temminck*, 1815) (aves, *Tinamiformes*), nas fases de secreção, regressão e proliferação.....154
Molecular sexing: an efficient method to identify individual sex and its implication to differentiate Semipalmated Sandpiper Calidris pusilla populations.....155
Um teste experimental dos benefícios de assincronia de eclosão no João de Barro (*Furnarius rufus*).....156
Análise computacional da compactação da cromatina de espermatozoides de galo.....157
Análise da compactação da cromatina de espermatozoides de galo (*Gallus gallus*) e determinação do seu período de armazenamento e distribuição na espermateca de galinhas.....157
Estudo do desempenho dos espermatozoides de *Numida Melegaris*.....158
Uso da água de coco em pó (ACP®) em diferentes temperaturas como diluente de espermatozoides de capote (*Numida meleagris*).....159
Alterações testiculares e epididimárias em *Gallus gallus domesticus*.....159
Alterações testiculares e epididimárias em *Gallus gallus domesticus*: I. Hipoplasia testicular e testículo acessório.....160
Alterações testiculares e epididimárias em *Gallus gallus*.....160
Influência de diferentes intervalos da inseminação artificial e do estresse do manejo da inseminação na produção e fertilidade de fêmeas avícolas.....160
Influência da retirada total ou parcial da crista sobre o status reprodutivo de machos avícolas tipo corte.....161
Inseminação artificial em perus – aspectos práticos.....161
Processos de incubação artificial associados à aplicação de diferentes métodos reprodutivos em matrizes semipesadas.....162
Avanços na fisiologia e desempenho reprodutivo de aves domésticas.....162
Efeito da frequência de coleta de sêmem sobre as características seminais quantitativas de galos pesados..162
Desempenho reprodutivo de galos Leghorn submetidos a diferentes níveis de cálcio dietético.....163
Desenvolvimento do aparelho reprodutor de frangas semipesadas alimentadas com diferentes níveis de lisina digestível.....163
Técnica alternativa para estudo da espermatogênese em galos.....164
Efeito da temperatura e umidade do ar sobre as características seminais de galos alojados em galpões semiclimatizados.....164
Influência do peso dos ovos de reprodutoras pesadas com diferentes idades sobre as características dos ovos incubáveis e pintos de um dia.....165
Características do sêmen de galos cobb 500 alojados em galpão semiclimatizado.....166

Estimativa do sucesso reprodutivo das araras-azuis-de-leara do sucesso reprodutivo das araras-azuis-de-lear *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856) Psittacidae, na estação reprodutiva 2004/2005.....166
Production and reproduction of egg and meat type quails reared in different group sizes.....167
Sperm-egg interaction and fertility of Japanese breeder quails from 10 to 61 weeks.....168
Influence of european quail breeders age on egg quality, incubation, fertility and progeny performance.....168
Morfologia dos órgãos genitais masculinos e da cloaca da ema (*Rhea americana americana*).....169
Desempenho reprodutivo de galos pesados submetidos a muda forçada pelo método califórnia - 1.variáveis quantitativas.....169
Desempenho reprodutivo de galos Leghorn submetidos a muda forçada.....170
Parâmetros genéticos e fenotípicos para características reprodutivas em linhagens Leghorn.....170
Biologia reprodutiva de *Geositta poeciloptera (Passeriformes: Furnariidae)* em Minas Gerais.....171
Efeito de diluente e de tempo de armazenamento sobre caracteristicas qualitativas do sêmen de perus (*Melleagrisgallopavo*, L.) mantidos em gaiolas.....172
Reprodução de avestruzes: uma revisão da fisiologia e do comportamento.....172
Características seminais qualitativas em galos recebendo dietas contendo selênio inorgânico suplementado ou não com orgânico.....173
Blue-and gold Macaw (*Ara ararauna*) post-mortem sêmen collection.....173
Dimensões testiculares e aspectos anatômicos do falo de avestruzes (*Struthio camellus*).....174
Ciclo reprodutivo anual e características morfofisiológicas testiculares do pato doméstico (*Anas platyrhynchos*).....174
Características estruturais da região epididimária do pato doméstico (*Anas plathyrynchos*).....175
O Papagaio de cara roxa (*Amazona brasiliensis*) na ilha Rasa, PR – aspectos ecológicos e reprodutivos e relação com o ambiente.....176
A influência das mudanças climáticas na biologia reprodutiva do papagaio de cara roxa (*Amazona brasiliensis*).....176
Avaliação da integridade cromatínica de espermatozoides de galos (*Gallus gallus*, Linnaeus, 1758) de linhagem pesada em duas idades.....177
Avaliação da morfologia e da compactação cromatínica em espermatozoides de galo (*Gallus gallus*, Linnaeus, 1758) através de microscopia eletrônica de transmissão.....178
Morfologia dos órgãos reprodutores masculinos da ema (*Rhea americana americana*).....178
Avaliação de diferentes doses de aflatoxina e fumonisina sobre os parâmetros reprodutivos de galos.....179
Razão sexual secundária desviada para machos em *Phacellodomus rufifrons*.....180
Relação entre técnicas de reprodução natural e artificial em Ema (*Rhea americana*) na Reserva Ambiental Follium, Anápolis – GO.....180
Características morfológicas da região epididimária do pombo doméstico (*Columba livia*, L.).....181
La región epididimaria de la paloma (*Columba livia*): análisis morfológico y morfométrico.....182
Morphologic study of the efferent ductules of the pigeon (*Columba livia*).....182
Características morfológicas do ducto deferente do pombo (*Columba livia*).....183
Aspectos morfológicos do oviduto de galinha doméstica (*Gallus gallus*) antes e após a puberdade.....183
Avaliação das características reprodutivas de perdizes cativas (*Rhynchotus rufescens*) submetidas a diferentes proporções macho: fêmea.....183
Análise preliminar do desempenho reprodutivo de perdizes ("*Rhynchotus rufescens*") submetidas a cinco diferentes proporções macho:fêmea, durante a estação reprodutiva de 2003-2004.....184
Uso de corante eosina-nigrosina em testes de penetração espermática no sêmen de galo.....185
Aspectos histológicos e histo-químicos da cloaca feminina de *Columba livia* (Gmelin) (*Columbidae, Columbiformes)*.....185
Estimativas de parâmetros genéticos para pesos corporais em perdizes (*rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro.....186

Efeito da suplementação de antioxidantes na dieta de reprodutores de frangos de corte machos sobre parâmetros reprodutivos pós-pico.....186
Hipertireoidismo e sua influência sobre a produção de sêmen no galo doméstico.....187
Biologia reprodutiva de Emberizoides herbicola numa área de cerrado no Distrito Federal.....188
Fertilidade e qualidade seminal de machos de codornas japonesas (*Coturnix cotumix japonica*) submetidos a diferentes tipos e cores de lâmpadas.....188
Contribuição ao estudo morfológico do ducto deferente de codorna doméstica (*Coturnix coturnix*) da variedade italiana: estrutura, histofisiologia e possíveis variações sazonais ao longo do ano.....189
Variações sazonais na ultraestrutura do ducto deferente de codorna doméstica (*Coturnix coturnix*).....190
Estudo morfológico e histomorfométrico sobre variações sazonais do ducto deferente de codorna da variedade italiana.....190
Inseminação artificial em galinhas.....191
Sexagem molecular em aves silvestres.....191
Influência do peso corporal na qualidade dos testículos de galos de matriz pesada adultos.....191
Fontes de óleo e níveis de suplementação de vitamina E na ração sobre o desempenho produtivo e reprodutivo de galos leves.....192
Evaluation of the ratio of omega (6: omega3 fatty acids and vitamin E levels in the diet on the reproductive performance of cockerels.....193
Dados sobre a biologia reprodutiva de Buteogallus meridionalis (Falconiformes - Accipitridae), na APA Carste de Lagoa Santa – MG.....194

Coletânea de Artigos Brasileiros sobre Reprodução de Aves (Bibliografia e Resumos)

Osvaldo Almeida Resende
Jaci de Almeida
Fátima Regina Ferreira Jaenisch

Estudo anatômico do aparelho reprodutor masculino da arara-canindé (*Arara ararauna*)

Adami, M.; Mascarenhas, S. S.; Silva, R. D. G.; Farias, M. G. P.; Quaglia, F. V. e Almeida, A. E. F. S.

Resumo: As araras são os maiores representantes brasileiros da família *Psitacidae*, e a arara-canindé (ararauana) caracteriza-se por apresentar coloração azul na região dorsal, fronte verde, região ventral amarela, cauda azul e amarela. Este trabalho visou o estudo anatômico macroscópico do aparelho reprodutor masculino da arara-canindé, pois atualmente a maioria das descrições sobre a anatomia das aves é baseada nas aves domésticas e poucas informações são obtidas a respeito de outras aves, principalmente os psitacídeos. Foi observado em cada animal dois testículos e dois ductos deferentes; os testículos apresentam tamanho reduzido; localizam-se sintopia com a veia cava caudal e rim. O ducto deferente apresenta trajeto caudal em direção a parede dorsal da cloaca. Não foram identificados macroscopicamente o epidídimo e o falo.

Palavras-chave: ave, anatomia, macho.
Referência: ADAMI, M.; MASCARENHAS, S. S.; SILVA, R. D. G.; FARIAS, M. G. P.; QUAGLIA, F. V.; ALMEIDA, A. E. F. S. Estudo anatômico do aparelho reprodutor masculino da arara-canindé (*Arara ararauna*). **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 27. n. 2, p. 231-232. 2003.

Dados reprodutivos *Tolmomyias sulphurescens* área de proteção ambiental do rio Curiaú, Macapá, Amapá, Brasil

Aguiar, K. M. O. e Naiff, R. H.

Resumo: *Tolmomyias sulphurescens*, é um tiranídeo comum, silvícola, de tamanho médio. Vive na mata alta, nas copas e fazem ninho estreito e de construção longa, constituído de "crina vegetal" preta, reluzente (*Marasmios sp.*), e com entrada protegida por uma chaminé perpendicular dirigida para baixo. Ocorre do México a Bolívia e Argentina, em todas as regiões do Brasil, até o Rio Grande do Sul. O presente trabalho tem como objetivo estudar a reprodução e relacionar a morfometria dos cinco ninhos de *Tolmomyias sulphurescens* encontrados na Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú. A Área de proteção ambiental do rio Curiaú

possui uma área de quase 23 hectares localizada a 8 km da capital do Amapá. Os ecossistemas predominantes na APA são mata de várzea, mata de galeria, mata de terra firme, campos de várzea e cerrado. Como metodologia para o registro das observações, utilizou-se o método animal-focal, com binóculos de 10x25mm e 10x15mm e máquina fotográfica, e para a biometria dos ovos e ninhos, utilizou-se um paquímetro de 200 mm e uma pesola de 100 g. Os ninhos foram encontrados entre os dias 12/02/05 a 18/06/05, com constituição de crina vegetal preta em forma de bolsa pendente, e entrada protegida. Todos os ninhos estavam em borda de trilha próxima a um lago temporário, e apresentaram diâmetros da entrada de 62 x 49, 62 x 49, 60 x 47, 63 x 44 e 64 x 44 mm, com média de 62,2 x 46,6 mm. O peso dos ninhos foi de 21, 20, 18, 17 e 12 g, respectivamente, com média de 17,6 g. Foi observado que em dois ninhos, houve postura de dois ovos em cada, e caracterizavam-se por apresentar fundo branco com manchas amarronzadas, com predominância no polo maior, com diâmetros de 20x14 e 21x15, e 21x14 e 22x14 mm e média de 21x14, 25 mm. Após doze dias de incubação, os ovos eclodiram e os filhotes foram caracterizados por nascerem nus, de olhos fechados e com pele escura. Após sete dias, os filhotes abandonaram o ninho.

Palavras-chave: dados reprodutivos, *Tolmomyias sulphurescens*, APA do Curiaú.

Referência: AGUIAR, K. M. O.; NAIFF, R. H. Dados reprodutivos *Tolmomyias sulphurescens* área de proteção ambiental do rio Curiaú, Macapá, Amapá, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2005, Belém. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA: SOB: MPEG: Cesupa 2005. p. 33.

Reprodução de psitacídeos em cativeiro

Allgayer, M. C. e Cziulik, M.

Resumo: A ordem Psitaciforme é constituída por 78 gêneros e 332 espécies das quais 72 ocorrem no Brasil que é considerado o país mais rico em representantes da família *Psittacidae*. Estas aves chamam atenção pelo seu companheirismo, temperamento, pela habilidade de imitar a voz humana e são capturados na natureza para suprir a demanda de aves de estimação. Na tentativa de reverter esse quadro o IBAMA normatizou, através de portarias específicas, a criação e comercialização de espécies silvestres nativas, assim, nos dias de hoje é possível adquirir animais de maneira legal, com origem e saúde controladas. Aves com qualidade proveem de locais que obedecem aos requisitos necessários e as técnicas de manejo adequadas para cada espécie. A estrutura física, como quarentena e recintos deve levar em consideração o objetivo do manejo que pode ser: comercial, exposição em zoológicos, pesquisa ou educação ambiental. A chegada das aves no plantel deve ser seguida de exames veterinários de rotina, sexagem, marcação individual e observação do comportamento que vai evidenciar casais compatíveis. Essas medidas, associadas a um manejo nutricional adequado, possibilitam a sanidade das aves e determinam o sucesso reprodutivo em cativeiro. A maioria dos psitacídeos se reproduz na primavera verão, mas, algumas espécies podem reproduzir em outros períodos. A incubação e o cuidado com filhotes podem ser realizados pelo casal, no entanto, quando estes se mostram incapazes ou dependendo do objetivo do manejo técnicas artificiais de criação podem ser utilizadas. Tais técnicas demandam tempo, aumento de custos com instalações, equipamentos e necessidade de equipe treinada, mas têm como vantagem um aumento no número de ovos e filhotes por casal e um controle contínuo sobre a criação. A legalização da criação e do comércio brasileiro de aves selvagens está impulsionando a formação de profissionais especializados e contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento, o que é imprescindível para a viabilização de projetos de conservação que tenham entre seus objetivos a reprodução de psitacídeos em cativeiro.

Palavras-chave: psitacídeos, reprodução, manejo em cativeiro.

Referência: ALLGAYER, M. C.; CZIULIK, M. Reprodução de psitacídeos em cativeiro. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 344-350, 2007.

Efeitos dos componentes da técnica da inseminação artificial na fertilidade de galinhas Leghorn Branca

Almeida, J.; Resende, A. O. e Dias, P. G. O.

Resumo: A inseminação artificial (IA) de galinhas alojadas em gaiolas tem demonstrado ser tecnicamente viável. Entretanto, alguns procedimentos da técnica podem contribuir na variação dos resultados de fertilidade. Objetivando verificar os efeitos de alguns fatores componentes dos protocolos da técnica de IA, nas taxas de fertilidade em galinhas foram avaliados dados do arquivo da Pesagro-Rio. Na pesquisa foram utilizados os registros de 480 galinhas Leghorn Branca (duas por gaiola) e 50 galos andrologicamente selecionados. Os procedimentos de coletas de sêmen e de IA das aves foram realizados conforme as rotinas descritas no manual de inseminação artificial em galinhas da Pesagro-Rio (RESENDE et al.,1983, Pesagro-Rio, Boletim Técnico, n. 6, 28p). O delineamento foi blocos ao acaso, em um arranjo fatorial das combina-ções de dois níveis dos fatores número de IA por semana (duas e uma), concentração do sêmen (puro e diluído 1:1 em solução Locke-Ringer), volume da dose (0,05 e 0,025 mL), temperatura de conservação do sêmen (37 e 15ºC) e nos blocos o tempo de conservação do sêmen durante o processo de IA (0-15,15-30 e 30-45 minutos). Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste t no Programa Assistat (Silva, FAS, 2013. ASSISTAT - Assistência Estatística, UFCG, Paraíba, Brasil. Os resultados da avaliação mostram que as taxas de fertilidade em relação aos níveis de fatores isolados foram, respectivamente, 96,1 e 89,1% para duas e uma IA/semana ($p < 0,01$); 93,2 e 91,8% para os sêmens puro e diluído ($p > 0,05$); 92,0 e 93,1% para as doses de 0,05 e 0,025 mL ($p > 0,05$); 91,5 e 93,3% para as temperaturas de conservação de 37 e 15ºC ($p > 0,05$); e de 93,6, 91,6 e 92,3% para os tempos de conservação do sêmen nos períodos de 0-15, 15-30 e 30-45 minutos ($p > 0,05$). As interações entre os fatores estudados não foram significativas. As taxas de fertilidade foram elevadas, e apenas o fator número de IA por semana apresentou efeito significativo nos resultados de fertilidade com a técnica reprodutiva de IA em galinhas Leghorn Branca.

Palavras-chave: inseminação artificial, fertilidade, galinhas Leghorn Branca.

Referência: ALMEIDA, J.; RESENDE, A. O.; DIAS, P. G. O. Efeitos dos componentes da técnica da inseminação artificial na fertilidade de galinhas Leghorn Branca. In: REUNIÃO ANUAL [DA] SOCIEDADE BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DE EMBRIÕES, 27., 2013, Praia do Forte, BA. **Resumos...** Praia do Forte: SBTE, 2013. p. 311.

Influences of artificial and natural eggs incubation systems on the productive traits of São Paulo State greater rhea (*Rhea americana*) breeders

Almeida, M.a.; Nichi, M.; Góes, P. A. A.; Cavalcante, A. K. S.; Barnabé, V. H. e Ferrari, S.

Resumo: During the past years, in order to avoid the extinction of endangered species and aiso for commercial purposes there was a consi-derable increase on the number of wild animais breeders. Due to its high reproductive potential and superior quality of products, the greater rhea is of prominence importance. Products such as rhea meat, leather, feather and fat are of great acceptance all over the world. However there is a need in improving the reproductive management systems in order to increase the productivity of this activity. Therefore, the objective of this experiment was to compare two incubation systems, natural and artificial, on eggs fertility, contamination and embryo mortality. Two hundred four adult (3 to 4 years old) greater Rheas were randomly allocated into 4 different commercial breeders from São Paulo state, in a 2:1 female/male proportion. During two consecutive breeding seasons the eggs were submitted to two different incubation systems, the artificial and the natural. The artificial them in incubation machines system consisted in withdrawing the eggs of the reproduction farmyards every day and keep. The natural system consisted of allowing the male to incubate the eggs on its own nest and also to raise the chicks after they born. Eggs were evaluated according to fertility, contamination, embryo death, outbreaked. No effects of the systems of incubation was observed on the percentage of fertile eggs ($p = 0.3970$) and contaminated eggs ($p = 0.0610$). The natural

system showed better results when eva-luating the percentage of outbreaked eggs (p <0001). On the other hand, the artificial system showed higher percentages of embryonic death (p=0.0068) and born death chicks (p <.0001) (Table I).

Table I. Effect incubation systems (Natural and Artificial) on percentage of fertile eggs (FE), contaminated eggs (CE), embryo death (ED), out-breaked eggs (OE) and born death chicks (BD) from captive rheas (*Rhea americana*) São Paulo - 2001/2002.

	Artificial	Natural	P
FE	84.64% (1190/1406)	83.52% (1424/1705)	0.3970
CE	3.63% (51/1406)	4.75% (81/1705)	0.0610
ED	15.71% (187/1190)	12.36% (176/1424)	0.0068
OE	81.01% (964/1190)	86.80% (1236/1424)	<.0001
BD	3.22% (31/964)	0.89% (11/1236)	<.0001

The fertility in rheas is related to many factors such as age and body condition of reproducers, competition and hierarchy between males, female/male proportion, sperm abnormalities, genetic factors, nutrition, sanitary aspects. Results showed that, despite these factors, the incu-bation system may play an important role on feasibility of eggs. Despite the larger control of temperature, humidity and cleanness of the eggs, the artificial incubation system unexpectedly decreased the birth of via-ble chicks, indicating that studies rnust be performed concerning to the natural incubation, in order to promote improvements on the artificial system.

Referência: ALMEIDA, M. A.; NICHI, M.; GÓES, P. A. A.; CAVALCANTE, A. K. S.; BARNABÉ, V. H.; FERRARI, S. Influences of artificial and natural eggs incubation systems on the productive traits of São Paulo State greater rhea (*Rhea americana*) breeders. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON ANIMAL REPRODUCTION, 15, 2004, Porto Seguro, BA. **Abstracts...** Belo Horizonte: Colegio Brasileiro de Reprodução Ani-mal, 2004. v. 2. p. 303.

Efeito da restrição alimentar sobre o desempenho reprodutivo de galos de corte da linhagem Avian

Alvarenga, A. L. N.; Murgas, L. D. S.; Souza, S. Z. e Gustin, P. C.

Resumo: Nos reprodutores de frangos de corte a restrição alimentar é usada para limitar o ganho de corporal e otimizar o desempenho reprodutivo. É necessário moderar a taxa de crescimento precoce por meio de programas de restrição alimentar. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da utilização da restrição alimentar sobre o desempenho reprodutivo em galos reprodutores de corte. Neste trabalho, foram avaliados os seguintes tratamentos: T1 = controle; T2 = seis dias com alimentação e um dia sem alimentação; T3 = cinco dias com alimentação e dois sem alimentação. Foram utilizados 18 animais da linhagem Avian Farm, avaliando-se o peso corporal, o peso gonadal e as características seminais de seis animais por tratamento aos 219 dias de idade. O delineamento usado foi o de blocos casualizados (DBC). Não foram observadas diferenças (p > 0,05) entre os tratamentos sobre peso corporal e gonadal, motilidade e vigor espermáticos e número total de células. As concentrações espermáticas foram menores (p < 0,10) nos animais que receberam os tratamentos T1 e T3. Os animais do T2 apresentaram maior (p < 0,05) volume seminal. Entre as alterações morfológicas, apenas o número de alterações de cauda apresentou diferenças significativas entre os tratamentos, sendo o maior número observado nos animais que receberam cinco dias com alimentação e dois dias sem alimentação. A restrição alimentar do tipo seis dias de alimentação e um dia sem alimentação pôde ser utilizada em reprodutores de frangos de corte da linhagem Avian Farm sem afetar o desempenho reprodutivo.

Palavras-chave: restrição alimentar; galos reprodutores; desempenho reprodutivo.

Referência: ALVARENGA, A. L. N.; MURGAS, L. D. S.; SOUZA, S. Z.; GUSTIN, P. C. Efeito da restrição alimentar sobre o desempenho reprodutivo de galos de corte da linhagem Avian. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, Maringá, v. 28, n. 2, p.159-163, 2006.

Influência da espermatogênese e dos níveis de testosterona no aspecto reprodutivo de codorna

Amoroso, L; Baraldi-Artoni, S. M.; Moraes, V. M. B.; Perecin, D.; Franzo, V. S. e Amoroso, P.

Resumo: Analisaram-se os níveis de testosterona, o peso corporal, os pesos testiculares relativos e absolutos, a espessura da túnica albugínea, a altura do epitélio germinativo, o diâmetro e o número de figuras de meiose dos túbulos seminíferos dos testículos de 65 codornas machos no período de junho a outubro. As aves foram agrupadas em gaiolas (seis aves/gaiola) e alojadas em um galpão durante todo o período experimental. A análise morfométrica dos testículos foi realizada no período dos 60 aos 180 dias de idade. Os níveis de testosterona plasmática total foram dosados pelo método de radioimunoensaio com anticorpo marcado radiativamente. Conforme resultados da análise morfométrica, a concentração de testosterona circulante influenciou o comportamento do epitélio germinativo do testículo e teve atividade espermatogênica máxima durante o período de 110 a 130 dias de idade, evidenciando que a fase de maior atividade reprodutiva coincide com o início do fotoperíodo crescente, ou seja, no final de agosto ao início de setembro. O pico de testosterona foi anterior à espermatogênese máxima, evidenciando a preparação do sistema reprodutor para a fase proliferativa. Aos 180 dias de idade, ainda que submetidas aos dias longos no mês de outubro, as aves apresentaram baixos níveis de testosterona circulante e regressão de parâmetros testiculares.

Palavras-chave: *Coturnix japônica*, gametogênese, hormônio esteroide, morfometria; reprodução, testículo.

Referência: AMOROSO, L; BARALDI-ARTONI, S. M.; MORAES, V. M. B.; PERECIN, D.; FRANZO, V. S.; AMOROSO, P. Influência da espermatogênese e dos níveis de testosterona no aspecto reprodutivo de codorna. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 37, n. 1, p. 61-66, 2008.

Influência da alimentação com canola em grão sobre a qualidade do sêmen de galos

Andreazzi, M. A.; Rigolon, L. P.; Barbosa, M. J. B.; Moraes, G. V.; Machado, R. M. e Ribeiro, C. R.

Resumo: Avaliaram-se as características macro e microscópicas do sêmen de galos alimentados com canola em grão. Foram utilizados 12 galos Leghorn com 2,5 kg de peso médio inicial, divididos em dois tratamentos: SC = sem canola em grão; CC = com 20% de canola em grão. As coletas de sêmen foram semanais, totalizando cinco coletas/galo. Analisou-se: volume, cor, motilidade progressiva, vigor, concentração e índice de anormalidades. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Houve diferença ($P < 0,05$) quanto ao volume, os demais parâmetros estudados não foram afetados pelo tratamento, apresentando valores esperados para a espécie. Com base neste estudo, concluímos que a alimentação com canola em grão não afetou a qualidade do sêmen de galos.

Palavras-chave: canola, galos, reprodução, sêmen.

Referência: ANDREAZZI, M. A.; RIGOLON, L. P.; BARBOSA, M. J. B.; MORAES, G. V.; MACHADO, R. M.; RIBEIRO, C. R. Influência da ali-mentação com canola em grão sobre a qualidade do sêmen de galos. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34., 1997, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: SBZ, 1997. v. 3. p. 444-445.

Morfometria do oviduto de poedeiras comerciais semipesadas submetidas a diferentes métodos de muda forçada

Araújo, C. S. S.; Artoni, S. M. B.; Araújo, L. F.; Junqueira, O. M.; Barbosa, L. C. G. S. e Lima, C. G.

Resumo: Este experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar a morfometria do oviduto de poedeiras submetidas a diferentes métodos de indução de muda forçada. Duzentas e oito aves com 58 semanas de idade foram distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (método Califórnia, dieta com alto teor de zinco, dieta com baixo cálcio e com baixo sódio) e quatro repetições de 12 aves cada. Avaliou-se a biometria do oviduto no início do experimento, no 28º dia e em três períodos subsequentes à realização da muda for-çada, analisando-se o peso corporal da ave, a percentagem do oviduto e do ovário, o número de pregas do magno e do istmo e o comprimento das diferentes partes que compõem o oviduto. No período pós-muda, as características macroscópicas do oviduto não sofreram influência dos tratamentos estudados.

Palavras-chave: manejo nutricional, pós-muda, sistema reprodutor.

Referência: ARAÚJO, C. S. S.; ARTONI, S. M. B.; ARAÚJO, L. F.; JUNQUEIRA, O. M.; BARBOSA, L. C. G. S.; LIMA, C. G. Morfometria do oviduto de poedeiras comerciais semipesadas submetidas a diferentes métodos de muda forçada. **Ciência Rural**, v. 37, n. 1, p. 241-246. 2007.

Efeito da substituição de machos de codornas japonesas de 43 semanas sobre a fertilidade dos ovos das codornas reprodutoras

Araújo, I. C. S.; Mesquita, M. A.; Leite, P. R. S. C.; Oliveira, M. C.; Santana, J. S.; Leandro, N. S. M. e Gomes, A. R.

Abstract: The quails present a reproductive cycle in which the old males have their reproductive capacity reduced. However, there are methods that may be used to attempt to reverse this process. The objective was to evaluate the fertility rate of eggs from 43 weeks old quail breeders, replacing the old males for 16 weeks old males. 1000 eggs were used, and the eggs were broken and their fertility rates were evaluated. The results were compared to fertility data from eggs of 43 weeks old males and females. There was statistical difference ($P<0.01$) for egg fertility data, and the eggs from younger males showed higher fertility rate compared to eggs from the quail breeders that mated with older males. Therefore concluding that there is recommended to replace older males for younger males to ensure greater fertility rates in eggs from 43 weeks old quail breeders.

Keywords: quails, replacement of males, fertility.

Referência: ARAÚJO, I. C. S.; MESQUITA, M. A.; LEITE, P. R. S. C.; OLIVEIRA, M. C.; SANTANA, J. S.; LEANDRO, N. S. M.; GOMES, A. R. Efeito da substituição de machos de codornas japonesas de 43 semanas sobre a fertilidade dos ovos das codornas reprodutoras. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 22, n. 1, p. 89-92, 2012. Edição Especial. VI CONERA.

Descrição anatômica do falo da perdiz *Rhynchotus rufescens*

Artoni, S. M. B.; Amoroso, L.; Orsi, M. A.; Borges, L. L. e Oliveira, D.

Resumo: Foi realizada a análise macroscópica e microscópica do falo da perdiz *Rhynchotus rufescens*. Aves adultas do sexo masculino, em um total de cinco animais, foram eutanasiadas com ketamina. Em sequência, as perdizes foram posicionadas em decúbito dorsal e foi realizada incisão sagital mediana ventral para a visualização das estruturas pélvicas. Após dissecação do sistema reprodutor, as estruturas fálicas foram expostas, e documentadas "in loco" com o uso de câmera fotográfica *Yashica F X-D*, objetiva "macro" e filme "*T-Max*" (ASA 100). A anatomia do falo foi descrita e constatou-se que ele está localizado ligeiramente deslocado à direita da linha média no proctodeo da cloaca. O órgão é espesso, curto, espiralado e intromitente, com uma cavidade e dois corpos fibrosos de consistência rígida, sustentados por ligamentos. O corpo fibroso esquerdo corresponde à porção eversível, mais desenvolvida que a porção fixa, denominada corpo fibroso direito. No estado de repouso, o órgão é revestido por delgada cápsula conjuntiva na parede ventrolateral da cloaca e possui comprimento médio de 8,17 ± 2,48 cm por 8 mm de diâmetro quando alongado. Na ereção, a intumescência é conseguida por secreção linfática, que promove aumento do falo, que forma uma espiral cilíndrica de três a quatro cm de comprimento. Após a caracterização da arquitetura do falo da perdiz, observou-se que o órgão apresenta similaridade anatômica aos patos, gansos e marrecos com exceção do comprimento, que é notadamente menor.

Palavras-chave: anatomia animal, falo órgão intromitente, pregas linfáticas.

Referência: ARTONI, S. M. B.; AMOROSO, L.; ORSI, M. A.; BORGES, L. L.; OLIVEIRA, D. Descrição anatômica do falo da perdiz Rhynchotus rufescens. **Ciência e Cultura**, Barretos, v. 7, n. 1, p. 25-30, 2011.

Estudo morfométrico do testículo de perdiz *Rynchotus rufescens* durante o ano

Artoni, S. M. B.; Bottino, F.; Oliveira, D.; Sobue Franzo, V.; Amoroso, L.; Orsi, A. M. e Cruz, C.

Resumo: O trabalho teve como objetivo estudar a variação morfológica do testículo, visando promover a seleção e o controle genético de exemplares que apresentem produção espermática apreciável ao longo do ano. A morfologia testicular de perdiz *Rynchotus rufescens* foi avaliada, analisando o peso do testículo, o diâmetro dos túbulos seminíferos, a espessura do epitélio seminífero, o número de figuras de meiose e a espessura da túnica albugínea. Foram utilizados 60 machos de perdizes, divididos em 12 grupos, sendo que um grupo por mês teve os testículos coletados para a rotina histológica e foram corados pela técnica de Hematoxilina-Eosina. Para a análise dos cortes histológicos, foram realizadas medidas morfométricas, com o auxílio de um Analisador de Imagem e os dados encontrados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey. Baseado nas modificações histológicas do epitélio seminífero e na análise morfométrica, a morfologia testicular da perdiz pôde ser dividida em quatro fases sucessivas ao longo do ano. A fase reprodutiva ocorreu na primavera, caracterizando-se pelo completo processo de espermatogênese. A fase de regressão aconteceu no verão, ocorrendo involução do epitélio seminífero. No outono ocorreu a fase de repouso, com a presença de espermatogônias e alguns espermatócitos em início de meiose, já a fase de recrudescência da perdiz aconteceu no inverno, com a recuperação do epitélio seminífero e ausência de espermatozoides. Em conclusão, as características analisadas revelaram uma variação durante o ano, com maior produção de espermatozoides na primavera e menor produção no inverno.

Palavras-chave: espermatogênese, perdiz, ciclo.

Referência: ARTONI, S. M. B.; BOTTINO, F.; OLIVEIRA, D.; SOBUE FRANZO, V.; AMOROSO, L.; ORSI, A. M.; CRUZ, C. Estudo morfométrico do testículo de perdiz *Rynchotus rufescens* durante o ano. **Brazilian Journal of Biology**, v. 67, n. 2, p. 363-367, 2007.

Avaliação macroscópica e morfométrica do oviduto de codornas (*Coturnix coturnix japonica*), quando tratadas com diferentes níveis de proteína

Artoni, S. M. B.; Carneiro, A. P. M.; Giacomini, G; Moraes, V. M. B.; Araújo, C. S. S. e Araújo, L. F.

Resumo: Foram utilizadas doze codornas domésticas, divididas em três grupos de quatro aves cada. As aves receberam rações padronizadas contendo 16%, 20% e 24% de proteína, sendo alimentadas por um período de quinze semanas, quando foram pesadas e sacrificadas imediatamente. Após a abertura da cavidade abdominal e evisceração do trato gastrointestinal, os ovários e ovidutos foram dissecados e pesados. Com o auxílio de um paquímetro mediu-se o comprimento das partes do oviduto: infundíbulo, magno, istmo, útero e vagina e avaliou-se o número de pregas do magno e do istmo. Foram realizados cortes histológicos do magno, istmo e útero onde se obteve medidas das espessuras das camadas epitelial e glandular. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e observou-se que não houve diferenças significativas no peso corporal, peso do ovário, do oviduto e nos comprimentos das partes do oviduto bem como no número de pregas do magno e istmo. Verificaram-se diferenças significavas na espessura da camada epitelial do istmo de aves alimentadas com 20% de proteína na ração. Além disso, houve diferenças significativas na espessura da camada glandular do magno, istmo e útero das aves alimentadas com 24% de proteína na ração em relação às aves que receberam 16% e 20% de proteína. O nível de 24% de proteína aumentou a espessura da camada glandular do magno, istmo e útero o que poderia resultar em melhoria no peso dos ovos e na espessura da casca.

Palavras-chave: codornas, morfometria, níveis de proteína, oviduto.

Referência: ARTONI, S. M. B.; CARNEIRO, A. P. M.; GIACOMINI, G; MORAES, V. M. B.; ARAÚJO, C. S. S.; ARAÚJO, L. F. Avaliação macroscópica e morfométrica do oviduto de codornas (*Coturnix coturnix japonica*), quando tratadas com diferentes níveis de proteína. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 3, n. 3, p. 211-217, 2001.

Avaliação morfométrica da área do epidídimo e dos dúctulos eferentes e ductos epididimários da codorna doméstica, no decorrer do ano

Artoni, S. M. B.; Manoel, H. L.; Carvalho, T. L. L.; Orsi, A. M. e Stefanini, M. A.

Resumo: Estudo morfométrico das porções cranial, média e caudal do epidídimo, no decorrer do ano, foi realizado utilizando-se 72 epidídimos de codornas domésticas, sendo coletados seis epidídimos por mês. As porções do epidídimo foram avaliadas morfometricamente após a obtenção de cinco lâminas histológicas de 7 μm de espessura, de cada animal, e coradas pela técnica de Hematoxilina de Harris. As medidas morfométricas foram obtidas de quatro secções transversais, escolhidas aleatoriamente, de cada corte, totalizando 120 medidas por animal/mês. Através da objetiva de 40x, foram mensurados área do epidídimo, diâmetro e altura do epitélio de revestimento dos dúctulos eferentes proximais distais e ductos epididimários com o auxílio de um analisador de imagens acoplado a um microscópio binocular "Zeiss". Os dados foram tratados estatisticamente através de um programa computacional "SAS". Analisando-se os resultados, verificou-se que a porção caudal do epidídimo apresentou-se significativamente maior que a porção cranial em relação à área do epidídimo e o diâmetro máximo do dúctulo eferente distal e epididimário, evidenciando, portanto, que a porção caudal é mais ativa que as porções média e cranial, à semelhança do que ocorre com os mamíferos.

Palavras-chave: epidídimo, codorna, morfometria.

Referência: ARTONI, S. M. B.; MANOEL, H. L.; CARVALHO, T. L. L.; ORSI, A. M.; STEFANINI, M. A. Avaliação morfométrica da área do epidídimo e dos dúctulos eferentes e ductos epididimários da codorna doméstica, no decorrer do ano. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 283-289. 1999.

The annual testicular cycle of the domestic quail (*Coturnix coturnix japonica*)

Artoni, S. M. B; Orsi, A. M.; Carvalho, T. L. e Lopes, R. A.

Abstract: A morphometric study was conducted on the testis of the domestic quail *Coturnix coturnix japonica* to determine testicular kinetics. We investigated the variability along the year of testicular parameters such as seminiferous tubule diameter, germinal epithelium height and amount of meiotic figures of maturing spermatids in the seminiferous epithelium and of sperm in the tubular lumen. The results of morphometric analysis showed the occurrence of an annual testicular cycle defined by four distinct phases: a resting phase (at the end of summer), a recrudescence phase (in the fall), a proliferative phase (at the end of winter and beginning of spring), and a regression phase (spring and summer). We also observed that the testes of adult quails present elevated and maximal spermatogenic activity in fall-winter (short-day period) and at the beginning of spring, respectively, and lower values in spring and summer (long-day periods), with minimum values at the end of summer.

Referência: ARTONI, S. M. B; ORSI, A. M.; CARVALHO, T. L.; LOPES, R. A. The annual testicular cycle of the domestic quail (*Coturnix cotur-nix japonica*). **Anatomia, Histologia, Embryologia**, v. 26, n. 4, p. 337-339, 1997.

Seasonal morphology of the domestic quail (*Coturnix coturnix japonica*) testis

Artoni, S. M. B; Orsi, A. M.; Carvalho, T. L.; Vicentini, C. A. e Stefanini, M. A.

Abstract: A histological study was conducted on the testes of adult domestic quails (*Coturnix coturnix japonica*) over a year. The results revealed a clear variation of testicular weight, seminiferous tubule diameter, and the thickness and composition of the germinal epithelium over the year. The highest testicular weights were detected at the end of the autumn and during the winter (short-day period), reaching a maximum, together with spermatogenic activity, in September (long-day period in the southern hemisphere). In contrast, both testicular weight and spermatogenic activity were markedly decreased at the end of spring and during summer (long-day periods in the southern hemisphere).

Referência: ARTONI, S. M. B; ORSI, A. M.; CARVALHO, T. L.; VICEN-TINI, C. A.; STEFANINI, M. A. Seasonal morphology of the domestic quail (*Coturnix coturnix japonica*) testis. **Anatomia, Histologia, Embryologia**, v. 28, p. 217-220, 1999.

Manejo reprodutivo e incubação artificial de S*pizaetus ornatus (Falconiformes –accipitridae)* na fundação parque zoológico de São Paulo – FPZSP

Assis, E. C. P.; Vaz, F. J.; Garcia, R. J. P.; Carvalho, L. P. A. C.; Lisboa, C. S. e Leiva, M.

Resumo: O gavião-de-penacho, *Spizaetus ornatus* é uma espécie rara em criticamente ameaçada de extinção, no Estado de São Paulo. Partindo de princípios conservacionistas, a FPZSP vem concentrando esforços para reproduzir aves de rapina ameaçadas. O objetivo deste trabalho é descrever o manejo reprodutivo e registrar o primeiro nascimento desta espécie em cativeiro No Brasil. Em 1992, uma fêmea de *S.ornatus* veio compor o plantel da instituição apresentando alteração de comportamento na presença de pessoas, dificultando seu manejo. Em 2002 a FPZSP passou a utilizar técnicas de falcoaria para amansar esta fêmea, alterando positivamente seu comportamento e em 2004, em parceria com a SOS Falconiformes, tomou como Empréstimo um macho também condicionado. Em março de 2005, iniciou-se o pareamento em três fases: Pareamento auditivo; Pareamento visual; Pareamento definitivo, com inserção da fêmea no recinto do macho. Após 21 dias o casal iniciou as atividades de cópula, com maior frequência ao amanhecer e no crepúsculo, e após 30 dias, houve três posturas, com intervalo de 34 dias. A primeira postura, feita no chão, foi incubada artificialmente, não apresentando desenvolvimento do embrião. A segunda postura, realizada no ninho sem material,

foi incubada artificialmente com sucesso. Permitiu-se que a fêmea incubasse o terceiro ovo para avaliar a capacidade de cria dos pais, porém após 20 dias, o ovo foi encontrado quebrado. O segundo ovo, retirado do ninho após dois dias, foi incubado por 46 dias a 37,2°C e umidade 55%. O filhote pesando 56,4g foi mantido em incubadora a 35°C e umidade 60%, recebeu alimentação cinco vezes até o quarto dia de vida e até o décimo quinto dia foi alimentado quatro vezes ao dia. A alimentação consistiu de neonato de rato picado acrescido de fosfato bicálcico. Considerando que as posturas foram imediatamente incubadas pela fêmea, com o macho protegendo o ninho, os resultados preliminares apresentados neste trabalho nos levam a concluir que as técnicas de falcoaria utilizadas neste casal em nada interferiram no seu comportamento natural, fazendo-se necessárias para lhes proporcionar uma melhor qualidade de vida, possibilitando, portanto, estimular o comportamento reprodutivo de uma ave de rapina, a mais de dez anos em cativeiro, com sucesso.

Palavras-chave: aves-de-rapina, reprodução, cativeiro.

Referência: ASSIS, E. C. P.; VAZ, F. J.; GARCIA, R. J. P.; CARVALHO, L. P. A. C.; LISBOA, C. S.; LEIVA, M. Manejo reprodutivo e incubação artificial de *Spizaetus ornatus (Falconiformes–accipitridae)* na fundação parque zoológico de São Paulo – FPZSP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2005, Belém. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA: SOB: MPEG: Cesupa 2005. p. 30.

Níveis de vitamina E na dieta e desempenho produtivo e reprodutivo de reprodutoras de frangos de corte

Barreto, S. L. T.; Hossain, S. M. e Mourão, G. B.

Resumo: Na 18ª semana de idade foram selecionadas 480 matrizes pesadas, com peso padrão médias de 1.890 g e 48 galos da linhagem Ross, os quais foram acasalados e distribuídos ao acaso em 16 boxes com 30 fêmeas e três machos por boxe. Na 23ª semana de idade as aves foram pesadas novamente e receberam dieta de reprodução padrão à base de milho e farelo de soja com 16% PB e 2.750kcal EM/kg, com quatro níveis diferenciados de vitamina E/kg de dieta (25, 50, 75 e l00 mg). Cada tratamento foi constituído de quatro repetições. Todos os machos receberam uma única dieta à base de milho e farelo de soja, com 12% PB e 2.800 kcal EM/kg. As dietas foram isocalóricas e isoproteicas. Os níveis de vitamina E (NVE) utilizados na dieta não influenciaram (P>0,05) na produção de ovos, número de ovos por ave alojada, peso dos ovos, fertilidade, viabilidade e percentagem de gema e albúmen do ovo, da 24ª à 54ª semana de idade. Os ovos de reprodutoras que receberam 25 mg de vitamina E/kg de dieta apresentaram menor percentagem de casca (P <0,01). Os pesos das reprodutoras na 24ª e 54ª semanas de idade não foram influenciados (P>0,05) pelos níveis de vitaminas E. O peso do ovo incubado, da progênie ao nascer, a eclodibilidade, a relação pinto-ovo, o peso da progênie aos 42 dias de idade, o consumo de ração, a conversão alimentar, o ganho de peso e a viabilidade da progênie de reprodutoras com 32 e 52 semanas de idade não foram influenciados (P>0,05) pelos NVE. Maior rendimento de carcaça (P <0,01) foi observado na progênie de reprodutoras que receberam 25 mg de vitamina E/kg de dieta. Pode-se concluir que 25 mg de vitamina E na dieta de reprodutoras pesadas são suficientes para assegurar o bom desempenho produtivo e reprodutivo durante a fase de produção.

Palavras-chave: vitamina E, reprodutora pesada, produção de ovos.

Referência: BARRETO, S. L. T.; HOSSAIN, S. M.; MOURÃO, G. B. Níveis de vitamina E na dieta e desempenho produtivo e reprodutivo de reprodutoras de frangos de corte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 49, n. 4, p. 453-463, 1997.

Influência de dietas com diferentes níveis de arroz integral sem casca sobre o teste de penetração espermática

Beck, T. B.; Oliveira, C. O.; Tavares, A. T.; Farina, G.; Contreiras, C. L.; Anciuti, M. A.; Schafhauser Junior, J. e Bongalhardo, D. C.

Abstract: The objective of this work was to evaluate the effects of replacing corn with brown rice (hulled rice) in the sperm penetration test. Twenty four broiler breeders housed in Campus Pelotas - Visconde da Graça - CAVG/IFSul experimental aviary were used. A completely random design was used, with four treatments and five repetitions; each rooster was an experimental unity (six by treatment). Diets had the same brute protein (17.5%) and energy (2850 kcal/kg) content, differing only in corn and brown rice amounts: T1 - 100% corn and 0% rice (control); T2 - 67% corn and 33% rice; T3 - 33% corn and 67% rice, and T4 - 0% corn and 100% rice. Five collections were made (from 77 to 81 weeks of age), one by week, using dorso abdominal massage. Inner perivitelline layers from fresh eggs were isolated, incubated with semen in water-bath, stained with eosinnigrosin, and photographed under microscope. Holes were counted later, and penetration capacity was expressed as number of sperm holes by mm^3. Statistical analyses and media comparisons were made by Kruskal-Wallis One-Way ANOVA, for nonparametric data, using the Analytical Software Statistix9. Treatments were not significantly different ($p > 0.05$) in sperm penetration capacity. Broiler breeders can be fed with diets containing brown rice in replacement of corn, at 33%, 67%, or 100% levels, without altering penetration capacity, and probably without affecting fertility.

Referência: BECK, T. B.; OLIVEIRA, C. O.; TAVARES, A. T.; FARINA, G.; CONTREIRAS, C. L.; ANCIUTI, M. A.; SCHAFHAUSER JUNIOR, J.; BONGALHARDO, D. C. Influência de dietas com diferentes níveis de arroz integral sem casca sobre o teste de penetração espermática. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 23., 2013, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UBABEF, 2013. p. 394-397. 1 CD-ROM.

Sexagem de aves silvestres sem dimorfismo sexual via tomografia por ressonância magnética nuclear

Bernardes Filho, R.; Franco, R. W. De A.; Novaes, A. P. De.; Magnani, F. S.; Felippe, P. A. N. e Santos, E. F.

Resumo: Estima-se que pelo menos metade das aves existentes no mundo não possuem dimorfismo sexual (Griffiths, 2000). Este fator representa um problema para a conservação e a pesquisa científica de tais espécies, requerendo a utilização de métodos de sexagem. De acordo com a CITES (Convention on International Trade in Endangered Species) (www.cites.org, 2000), no Brasil existem 22 ordens de aves ameaçadas de extinção, e algumas destas não apresentam dimorfismo sexual (Sick, 1986), como por exemplo os Piciformes (Tucanos), Psittaciformes (Araras, Papagaios), Gruiformes (Seriemas), Cuculiformes (Anu Branco, Anu Preto), Strigiformes (Corujas, Murucututus), Ciconiiformes (Garças, Guarás, Jaburu) e Apodiformes (Beija-flores). A Legislação Ambiental Brasileira (Portaria 005/91-N) obriga o acasalamento de animais da fauna nativa, mantidos em cativeiro, ameaçados de extinção. A fiscalização do cumprimento desta lei é competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Assim, zoológicos, criadouros conservacionistas, científicos ou comerciais constantemente necessitam da sexagem dos animais para formação de pares com vistas à reprodução. A identificação de sexo em animais é realizada por endoscopia do abdômen, bandagem cromossômica ou pela análise de DNA. A endoscopia é uma técnica traumática e invasiva que pode causar infecções. A coleta de material para a cultura de células para bandagem cromossômica também é traumática, e por vezes pode ocasionar infecção nos folículos das penas arrancadas. A determinação por DNA exige a coleta de material com altíssimo grau de pureza, pois qualquer contaminação pode mascarar o resultado do exame. Além disso, também é uma técnica invasiva, podendo causar infecções. Este método requer uma estatística na obtenção dos dados, o que aumenta o tempo necessário para obter-se o resultado final (Taber-let et al., 1999). Neste trabalho é proposta a aplicação da Tomografia por Ressonância Magnética Nuclear (TRMN) para a sexagem de aves. Esta técnica tem sido normalmente utilizada para diagnóstico em seres humanos, pois permite a visualização de tumores e verificação da integridade e forma de órgãos e os-

sos. Por se tratar de uma técnica inócua, a TRMN tem sido amplamente difundida como ferramenta fundamental de diagnóstico na medicina moderna, tendo como vantagem em relação as outras tomografias a possibilidade de se obter imagens multiplanares, e não utilizar radiação ionizante. As imagens obtidas por TRMN são geradas a partir da observação dos núcleos de hidrogênio (1H), que são abundantes nos animais. A diferença de concentração de água, bem como a diferença na mobilidade desta molécula nos seres vivos, permite distinguir nas imagens seus órgãos internos. Nas aves, independentemente do dimorfismo sexual, os testículos possuem forma elipsoidal e os ovários textura granular, possibilitando assim, a aplicação da TRMN para a identificação do sexo.

Referência: BERNARDES FILHO, R.; FRANCO, R. W. de A.; NOVAES, A. P. de.; MAGNANI, F. S.; FELIPPE, P. A. N.; SANTOS, E. F. **Sexagem de aves silvestres sem dimorfismo sexual via tomografia por ressonância magnética nuclear**. São Carlos, SP: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2000. 12 p. (Embrapa Instrumentação Agropecuária. Circular Técnica, 11).

A utilização de ninhos artificiais por amazona brasiliensis em sítios reprodutivos na região da Ilha Rasa, Guaraqueçaba - Paraná

Bóçon, R.; Sipinski, E. A. B.; Rivera, R. e Kawai, A.

Resumo: O Brasil figura entre os países detentores das florestas tropicais que abrigam a maior biodiversidade já encontrada a nível global. Dentre estas se destaca a Floresta Atlântica a qual vem sofrendo intensas pressões fragmentando e reduzindo a sua área de cobertura original. Devido as intensas pressões que vem sofrendo, grande parte da cobertura florestal original, esta encontra-se descaracterizada e sob crescente ameaça. Atualmente é considerada como um dos principais "Hot spots" mundiais. Das diversas espécies de aves endêmicas deste bioma, destaca-se o papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*), o qual é tido globalmente como ameaçado de extinção. Assim como a grande maioria dos psitacídeos, esta espécie nidifica preferencialmente em cavidades naturais em árvores vivas e mortas. A oferta de cavidades para a nidificação é apontada como um dos fatores limitantes na reprodução e sobrevivência deste grupo. A instalação de ninhos artificiais tem sido utilizada como uma alternativa de manejo viável para contribuir para manutenção das populações de psitacídeos na natureza. O objetivo deste trabalho foi de avaliar a utilização de ninhos artificiais por *Amazona brasiliensis*, na região da ilha Rasa, município de Guaraqueçaba, Paraná, região considerada como um dos principais sítios de reprodução da espécie. Na estação reprodutiva de 2003/04, foram confeccionadas 15 caixas de madeira com medidas médias de 79 cm de altura, 48 cm de profundidade, 15X16 cm de diâmetro de abertura e 20X16 de dimensões internas. As caixas ninho foram instaladas preferencialmente em locais onde ocorreu a perda ou danificação de cavidades originais utilizadas para a nidificação da espécie. Constatou-se atividade em 13 caixas ninho, sendo que três foram apenas exploradas. Das caixas que obtiveram postura, obteve-se sucesso em seis, com um total de nove filhotes. O índice de atividade bem como de sucesso obtido foi considerado elevado comparando se com experimentos desenvolvidos com outras espécies de psitacídeos. A instalação de caixas ninhos nos sítios reprodutivos de *Amazona brasiliensis* pode ser considerada como uma estratégia viável para a reposição de cavidades perdidas e danificadas e pode contribuir no incremento do sucesso reprodutivo desta espécie.

Palavras-chave: *Amazona brasiliensis*, nidificação, ninhos artificiais.

Referência: BÓÇON, R.; SIPINSKI, E. A. B.; RIVERA, R.; KAWAI, A. A utilização de ninhos artificiais por *amazona brasiliensis* em sítios reprodutivos na região da Ilha Rasa, Guaraqueçaba - Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 7., 2004, Blumenau. **Resumos**. Blumenau: Universidade Regional de Blumeanau, 2004. p. 171.

Óleo de linhaça na dieta de galos e seus efeitos sobre a fertilidade e congelabilidade do sêmen

Borelli, A. S. F.

Resumo: Objetivou-se avaliar a fertilidade e a congelabilidade do sêmen de galos alimentados com dietas contendo óleo de linhaça (OL), em substituição ao óleo de soja (OS). Um total de 20 galos semipesados, com idade de 14 meses, foram alimentados com as dietas experimentais durante 12 semanas. O delineamento experimental utilizado foi o completamente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram de cinco dietas experimentais: T1 - dieta com 0% de OL; T2- dieta com 25% de OL; T3 - dieta com 50% de OL; T4 - dieta com 75% de OL e T5 - dieta com 100% de OL. As dietas eram à base de milho e farelo de soja, sendo formuladas de modo a atender as exigências nutricionais, isoenergéticas e isoproteicas, diferindo apenas nos níveis de OL em substituição ao OS. Foram avaliadas as seguintes variáveis: desempenho zootécnico (consumo alimen-tar, ganho de peso e conversão alimentar); características seminais do sêmen fresco e congelado (volume, motilidade, concentração, integridade de membrana e teste de penetração) e taxa de fertilidade do sêmen fresco. O desempenho zootécnico não foi afetado significativamente pelos tratamentos ($p>0,05$), assim como o volume seminal, a integridade de membrana, a concentração espermática e o teste de penetração espermática do sêmen fresco. A motilidade espermática foi influenciada ($p<0,05$) pelos tratamentos, encontrando melhor resultado no sêmen de galos alimentados com dietas contendo 50% de OL. A taxa de fertilidade não foi alterada significativamente. Nas análises do sêmen congelado, a motilidade e o teste de penetração espermática foram influenciados ($p<0,05$) pelos tratamentos, em que os melhores resultados, para ambas variáveis, foram encontrados no sêmen congelado de galos que receberam 100% de OL na dieta. A integridade de mem-brana do sêmen congelado não foi alterada significativamente. Estes resultados indicam que a substituição do óleo de soja da dieta de galos pelo óleo de linhaça em 50% melhorou a motilidade espermática do sêmen fresco. No sêmen congelado, a substituição em 100% pelo óleo de linhaça melhorou a motilidade e a penetração espermática.

Palavras-chave: ácidos graxos, características seminais, criopreserva-ção, ômega-3.

Referência: BORELLI, A. S. F. **Óleo de linhaça na dieta de galos e seus efeitos sobre a fertilidade e congelabilidade do sêmen**. 2013. 57 f. Dis-sertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Pelotas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Presença de glândulas de espermatozoides no oviduto de perdiz *Rhynchotus rufescens*

Boleli, I. C.; Risse, F. e Queiroz, A. S.

Resumo: A presença de glândulas armazenadoras de espermatozoides na região de junção uterovaginal e na região de transição entre o magno e o infundíbulo já foi observada, em diversas espécies de aves. Elas são importantes, pois permitem que haja fertilização do ovócito mesmo que a ovulação não ocorra logo após a cópula. Para verificar a existência de tais glândulas em ovidutos de perdizes *Rhynchotus rufescens*, utilizou-se ovidutos de aves em período de postura, os quais foram processados segundo técnicas de rotina para microscopia de varredura. A presença de glândulas armazenadoras de espermatozoides foi evidenciada na região de transição útero-vagina e também na região de transição magno-infundíbulo, porém espermatozoides foram encontrados somente na última, sugerindo que a inseminação artificial na junção útero-vagina no oviduto de perdiz pode não ser a mais adequada para um bom desempenho reprodutivo destas aves.

Palavras-chave: glândula de espermatozoides, oviduto, perdiz.

Referência: BOLELI, I. C.; RISSE, F.; QUEIROZ, A. S. Presença de glândulas de espermatozoides no oviduto de perdiz *Rhynchotus rufescens*. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., 2006, João Pessoa. **Produção animal em biomas tropicais**: anais dos simpósios. João Pessoa: Sociedade Brasileira de Zootecnia: UFPB, 2006.

Produção e preservação do sêmen de galos

Bongalhardo, D. C.

Resumo: A seleção de reprodutores capazes de transmitir características de valor econômico para a progênie é fundamental para o sucesso da indústria de aves. Nesse sentido, os machos devem produzir sêmen de boa qualidade, com volume e concentração adequados. O ejaculado de galos é composto por uma grande quantidade de células espermáticas suspensas em um pequeno volume de plasma seminal, proveniente dos túbulos seminíferos. Por esse motivo, a adição de diluentes ao sêmen é uma prática de rotina nos estabelecimentos que realizam inseminação artificial, com a finalidade de aumentar o aproveitamento do ejaculado. A diluição também permite manter a qualidade do sêmen por várias horas, quando resfriado, ou por períodos mais longos, quando congelado. Para a manutenção da capacidade fertilizante do sêmen resfriado, substratos energéticos e agentes tampões devem ser incluídos no diluente. Para diminuir os danos sofridos pelos espermatozoides durante o congelamento, crioprotetores são adicionados ao sêmen. Entre eles, a dimetilacetamida vem sendo o mais utilizado nos protocolos para o congelamento de sêmen de galos nos últimos anos. A modulação lipídica do espermatozoide, por meio de dietas ou por adição de gema de ovo ou de seus derivados ao diluente, também auxilia na preservação do sêmen. Os benefícios são ainda maiores quando antioxidantes são incluídos.

Palavras-chave: concentração espermática, crioprotetores, diluentes, fertilidade, inseminação artificial, volume de sêmen.

Referência: BONGALHARDO, D. C. Produção e preservação do sêmen de galos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 37, n. 2, p. 131-135, abr./jun. 2013.

Predicting hatching success by testing egg fertility

Bongalhardo, D. C.

Abstract: High fertility, and subsequent high hatchability, is fundamental in chick/poult production. Therefore, monitoring fertility is a common practice in commercial breeder facilities. Fertility can be monitored in different ways: by breaking and examining eggs indistinct points of incubation (unincubated, candled, and residual eggs); by isolating and examining the germinal disc of incubated eggs; by counting sperm trapped in the outer perivitelline layer of laid eggs; and by counting holes in the inner perivitelline layer of laid eggs. The description of each one of these ways of monitoring fertility will be presented and discussed below.

Referência: BONGALHARDO, D. C. Predicting hatching success by testing egg fertility. In: WORLD'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Book of abstracts**. Salvador: World's Poultry Science Association, 2012. 1 Cd-Rom.

Vitrification of the inner perivitelline layer of chicken eggs for use in the sperm-egg interaction assay

Bongalhardo, D. C.; Flores, A. S.; Severo, V.; Gonzalez, V. C.; Miranda, R. C.; Corcini, C. D.; Curcio, B. R.; Costa, S. M. L. C. e Deschamps, J. C.

Abstract: The sperm-egg interaction assay is a good predictor of the fertilizing potential of rooster semen; the ability of chicken sperm to interact with the egg can be assessed by counting the number of holes in the inner perivitelline layer (IPVL) of a freshly laid egg. Atlhough isolated IPVL can be stored for up to 24 h, preservation of IPVL for prolonged intervals in liquid nitrogen would facilitate the sperm-egg interaction assay. The objective of this study was to adapt the technique of vitrifying swine oocytes for use with the IPVL. Our hypothesis was that vitrification would not alter the ability of the membrane to bind sperm; therefore, there would be no difference between vitrified and fresh IVPL in the number of hydrolysis holes made by sperm. Our hypothesis was supported; there were no differences in the mean SEM number of holes made by the same sample of sperm in vitrified and in fresh membranes (146.0 17.7 holes/mm^2 IPVL and 159.5 17.7 holes/mm^2 IPVL, respectively, $P > 0.05$; $n = 123$ IVPLs tested). Furthermore, 80% of frozen-thawed membranes were recovered intact. Because vitrification did not significantly change the ability of membranes to bind sperm, vitrified membranes can be safely used for the sperm-egg interaction assay. Vitrified IVPL would ensure availability for sperm evaluation and facilitate wide distribution of IPVL, enabling assays to be conducted even in the absence of facilities or expertise to prepare membranes.

Keywords: IPVL, rooster, semen evaluation, synthetic ice blocker vitrification.

Referência: BONGALHARDO, D. C.; FLORES, A. S.; SEVERO, V.; GONZALEZ, V. C.; MIRANDA, R. C.; CORCINI, C. D.; CURCIO, B. R.; COSTA, S. M. L. C.; DESCHAMPS, J. C. Vitrification of the inner perivitelline layer of chicken eggs for use in the sperm-egg interaction assay. **Theriogenology**, v. 72, p. 198-202, 2009.

Parâmetros genéticos para caracteres de sêmen de aves White Leghorn - herdabilidades e correlações

Bongalhardo, D. C.; Dionello, N. J. L. e Ledur, M. C.

Resumo: O presente trabalho teve por objetivo estimar herdabilidades (h^2) e correlações genéticas (r_g) dos caracteres seminais, da motilidade espermática (MOT), do volume de sêmen (VOL) e da concentração de espermatozoides (CON) de aves White Leghorn. Foram utilizados 698 machos White Leghorn da linhagem DD_1, desenvolvida na Embrapa - CNPSA, com ejaculados coletados às 24, 26 e 28 semanas de idade. As estimativas de herdabilidades e seus erros-padrão, respectivamente, para as 24, 26 e 28 semanas de idade, foram, para VOL, 0,30 (0,18), 0,27 (0,17) e 0,32 (0,18); para MOT, 0,08 (0,16), 0,34 (0,18) e 0,26 (0,17); e para CON, 0,29 (0,18), 0,31 (0,17) e 0,34 (0,19). Os valores obtidos para correlações genéticas e seus erros-padrão, às 24 semanas foram: -0,11 (0,56) entre MOT e VOL, -1,77 (3,45) entre MOT e CON e 0,51 (0,37) entre VOL e CON. As estimativas rg às 26 semanas foram de -0,15 (0,32) entre MOT e VOL, -0,61 (0,36) entre MOL e CON e 0,65 (0,26) entre VOL e CON. As estimativas de r_g às 28 semanas foram de -0,13 (0,35) entre MOL e VOL, -0,86 (0,42) entre MOL e CON e 0,16 (0,29) entre VOL e CON. Com base nestes resultados, sugere-se a utilização dos caracteres volume de sêmen e/ou concentração de espermatozoides, medidos a partir das 26 semanas de idade, na pré-seleção de reprodutores White Leghorn. A motilidade espermática não seria recomendada, por apresentar correlações negativas com os caracteres volume e concentração de espermatozoides.

Palavras-chave: concentração espermática, crioprotetores, diluentes, fertilidade, inseminação artificial, volume de sêmen.

Referência: BONGALHARDO, D. C.; DIONELLO, N. J. L.; LEDUR, M. C. Parâmetros genéticos para caracteres de sêmen de aves White Leghorn. 1. Herdabilidades e correlações. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 29, n. 5, p. 1320-1326, 2000.

Determinação do tempo ideal de centrifugação na técnica do espermatócrito para sêmen de galos

Bongalhardo, D. C.; Dionello, N. J. L.; Braccini Neto, J. e Kuhn, L.

Resumo: A técnica do espermatócrito visa determinar a concentração de espermatozoides no sêmen através da porcentagem de células compactadas. Trabalhos consultados são conflitantes com respeito ao tempo necessário de centrifugação para que haja uma boa compactação das células espermáticas; assim sendo, este trabalho propõe-se a estimar o tempo ideal de centrifugação. Utilizou-se um "pool" de sêmen de galos da linhagem de 'poedeiras leves desenvolvida na UFPel com idade de 50 a 54 semanas. Do "pool" foram retiradas 10 amostras, as quais foram colocadas em tubos capilares para micro hematócrito, e centrifugadas por 6, 8, 10 e 12 minutos, totalizando 40 amostras. Foi utilizado o Teste de Williams, para comparação entre níveis de um fator quanti-tativo com um tratamento controle, nesse caso, 12 minutos. Obteve-se significância estatística (P <0,01) quando se comparou a média de concentração do tempo de 6 e 8 minutos com o tempo de 12 minutos, mas não houve diferença significativa a nível de quando se comparou o tempo de 10 com 12 minutos. Pode-se concluir que 10 minutos é tempo ideal para boa compactação dos espermatozoides do sêmen de galos.

Referência: BONGALHARDO, D. C.; DIONELLO, N. J. L.; BRACCINI NETO, J.; KUHN, L. Determinação do tempo ideal de centrifugação na técnica do espermatócrito para sêmen de galos. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 29., 1992, Lavras, MG. **Anais...** Lavras: SBZ, 1992. p. 240.

Determinação da idade para início da coleta de sêmen em galos legorne

Bongalhardo, D. C.; Dionello, N. J. L.; Rutz, F. e Ledur, M. C.

Resumo: O objetivo do presente trabalho foi estudar as variações nos caracteres seminais volume (VOL), motilidade (MOT) e concentração (ESP) de galos, visando determinar a idade mais precoce na qual os galos apresentam sêmen de boa qualidade. Utilizaram-se 698 galos da linhagem de ovos branco DD, desenvolvida no CNPSA/Embrapa, coletados às 24, 26 e 28 semanas de idade. As médias obtidas para VOL foram, respectivamente para as idades de 24, 26 e 28 semanas, 0,39, 0,42 e 0,39 mL, para MOT, 68,7,61,5 e 52,8% e para ESP, 4,22, 4,13 e 4,08 x 109 esp/mL. VOL e MOT foram influenciados significati-vamente pela idade, com melhores médias às 26 (VOL) e 24 (MOT) semanas. As médias de ESP não diferiram significativamente entre as idades.

Palavras-chave: espermatócrito, motilidade espermática, volume.

Referência: BONGALHARDO, D. C.; DIONELLO, N. J. L.; RUTZ, F.; LEDUR, M. C. Determinação da idade para início da coleta de sêmen em galos legorne. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1995, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1995. p. 435-436.

Repetibilidade e correlações fenotípicas do caráter volume de sêmen de galos White Leghorn

Bongalhardo, D. C.; Dionello, N. J. L.; Cardellino, R. A. e Braccini Neto, J.

Resumo: Com o objetivo de selecionar machos White Leghorn, pelo caráter volume de sêmen (VS), estimou-se a repetibilidade por meio de correlações e análise de variância, a partir de sete coletas de sêmen, com intervalos semanais, em 23 galos com 51 a 56 semanas de idade, no DZ/FAEM/UFPel. Obtiveram-se, também, correlações fenotípicas do VS com fertilidade (FERT), eclodibilidade (ECLOD) e nascimentos (NASC), através da inseminação artificial de 92 fêmeas, com posterior incubação dos ovos, em três eclosões quinzenais. No 1º método de estimação da repetibilidade foram feitas correlações da média geral (média das sete coletas) com uma coleta (1ª), duas coletas (1ª e 2ª), três coletas (1ª, 2ª e 3ª) e, assim, sucessivamente, até a sexta coleta. Os resultados de repetibilidade, obtidos para uma, duas, três, quatro, cinco e seis coletas, foram, respectivamente, de 0,73; 0,90; 0,91; 0,93; 0,97 e 0,99. Pelo 2º método, a estimativa foi de 0,55. A fórmula (n/ (1 + (n-1) R)) determinou que quatro a cinco coletas era o número ideal de medidas por animal. As estimativas das correlações fenotípicas entre VS e FERT, VS e ECLOD e VS e NASC foram de 0,53, 0,36 e 0,55, respectivamente. Os resultados obtidos para VS X FERT e VS X NASC foram significativos (P <0,01), concluindo que o caráter VS exerce importante influência sobre as taxas de FERT e NASC, podendo ser utilizado como critério de seleção para machos White Leghorn.

Referência: BONGALHARDO, D. C.; DIONELLO, N. J. L.; CARDELLINO, R. A.; BRACCINI NETO, J. Repetibilidade e correlações fenotípicas do caráter volume de sêmen de galos White Leghorn. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 23, n. 6, p.1002-1007, 1994.

Repetibilidade e correlações fenotípicas do caráter volume de sêmen de galos White Leghorn

Bongalhardo, D. C.; Dionello, N. J. L. e Braccini Neto, J.

Resumo: Com o objetivo de selecionar machos White Leghorn pelo caráter volume de sêmen (VS), estimou-se a repetibilidade por meio de correlações e análise de variância, a partir de sete coletas de sêmen com intervalos semanais, em 23 galos com idade de 51 a 56 semanas de vida, no DZ/FAEM/UFPel. Obteve-se, também correlações fenotípicas do VS com fertilidade (FERT), eclodibilidade (ECLOD) e nascimentos (NASC), através da inseminação artificial de 92 fêmeas, com posterior incubação dos ovos, em três eclosões quinzenais. No 1º método de estimação da repetibilidade foram feitas correlações da média geral (média das sete coletas) com uma coleta (1º), duas coletas (1º e 2º), três coletas (1º, 2º e 3º) e assim sucessivamente até seis coletas. Os dados obtidos encontram-se na seguinte tabela:

Nº de coletas (n)	01	02	03	04	05	06
Repetibilidade (R)	0,73	0,90	0,91	0,93	0,97	0,99

Pelo 2º método, as estimativas foram de 0,55 para médias observadas e 0,91 para médias ajustadas. A fórmula para calcular o ns ideal de medidas (n/l + (n-l) R) determinou de quatro a cinco coletas por animal quando R = 0,55 e apenas duas coletas quando R = 0,91. As estimativas das correlações fenotípicas entre VS e FERT, VS e ECLOD e VS e NASC foram, respectivamente 0,53, 0,36 e 0,55. Os resultados obtidos para VS X PBRT e VS X NASC foram significativos (P < 0,01), concluindo que o caráter VS exerce importância sobre as taxas de fertilidade e nascimentos, podendo ser utilizado como critério de seleção para machos White Leghorn.

Referência: BONGALHARDO, D. C.; DIONELLO, N. J. L.; BRACCINI NETO, J. Repetibilidade e correlações fenotípicas do caráter volume de sêmen de galos White Leghorn. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 28., 1991, João Pessoa, PB. **Palestras: anais**. Joao Pessoa: SBZ, 1991. p. 525.

Correlações genéticas entre caracteres de sêmen e de produção de ovos em aves legorne

Bongalhardo, D. C.; Dionello, N. J. L.; Ledur, M. C. e Rutz, F.

Resumo: O presente trabalho teve por objetivo estimar correlações genéticas entre os caracteres seminais motilidade (MOT), vigor (VIG), volume (VOL) e concentração espermática (ESP) e os períodos de produção de ovos das 18 as 40 (P_1), 41 as 52 (P_2), 54 as 71 (P_3, 18 as 52 (P_4), 41 as 71 (P_5) e 18 as 71 (P_6) semanas de uma linhagem de postura (DD1) desenvolvida no CNPSA/Embrapa. Foram utilizados dados de três coletas de sêmen (I, 2 e 3) de 698 machos e dados de produção de ovos de suas irmãs inteiras. O VOL foi medido em tubo coletor graduado, a MOT e VIG, avaliados subjetivamente ao microscópio e a concentração foi estimada pelo espermatócrito. Utilizou-se o modelo 2 do Harvey para estimar as correlações e a seguir foi realizado teste t a fim de verificar se as mesmas diferiam de zero. Os caracteres de sêmen mostraram-se, no geral, correlacionados significativamente ($P < 0,01$) com o caráter produção de ovos, sendo que houve variações nos diferentes períodos estudados quanto aos caracteres seminais a serem utilizados no momento da seleção, recomendando-se utilizar, para cada período, os seguintes grupos de galos: Galos P_1 com altas MOT2 e 3 e baixos, VOL3e ESP3; P_2 galos com alta MOT1.2 e 3, VOL1 e 2, ESP1 e baixos VOL3, ESP2 e 3; P_3 galos com altas MOT1,2 e 3, VOL1 e 2, ESP1 e 2 e baixos VOL3 e ESP3, P_4 galos com baixas MOT2 e 3 e altos VOL1, 2 e 3 e ESP1, P_5 galos com altos MOT1, VOL 1,2 e 3 e ESP1 e baixas MOT2 e 3 e P_6 galos com baixas MOT2 e 3 e altos VOL2 e 3 e ESP1.

Referência: BONGALHARDO, D. C.; DIONELLO, N. J. L.; LEDUR, M. C.; RUTZ, F. Correlações genéticas entre caracteres de sêmen e de produção de ovos em aves legorne. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá, PR. **Anais...** Maringá: SBZ, 1994. p. 623.

Parâmetros genéticos para caracteres de sêmen de aves White Leghorn - correlações com caracteres postura

Bongalhardo, D. C.; Dionello, N. J. L.; Ledur, M. C. e Rutz, F.

Resumo: O objetivo do presente trabalho foi estimar correlações genéticas entre caracteres de sêmen (volume de sêmen, motilidade espermática e concentração de espermatozoides) e de postura (produção de ovos, períodos parciais e total, peso médio de ovo) de aves White Leghorn. Para obtenção dos caracteres de sêmen, foram usados 698 machos da linhagem DD_1, desenvolvida na Embrapa-CNPSA. O sêmen foi coletado às 24, 26 e 28 semanas de idade e, para obtenção dos caracteres de postura, foram usadas suas irmãs inteiras (média de duas irmãs por macho). De acordo com os resultados obtidos, sugere-se que, para a seleção com vistas ao aumento da produção total de ovos ($r_g = 0,44 \pm 0,09$) e peso do ovo ($r_g = 0,67 \pm 0,04$), seja usado o caráter concentração de espermatozoides, medido respectivamente, às 24 e 28 semanas de idade.

Palavras-chave: aves de postura, correlações genéticas, produção de ovos, peso de ovo, volume de sêmen, motilidade espermática, concentração de espermatozoides.

Referência: BONGALHARDO, D. C.; DIONELLO, N. J. L.; LEDUR, M. C.; RUTZ, F. Parâmetros genéticos para caracteres de sêmen de aves White Leghorn 2. Correlações com caracteres postura. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 29, n. 2, p. 392-396, 2000.

Herdabilidades de caracteres reprodutivos em machos legorne

Bongalhardo, D. C.; Ledur, M. C. e Dionello, N. J. L.

Resumo: O presente trabalho foi realizado no Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves - CNPSA da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria - Embrapa, em Concórdia - SC, com a finalidade de estimar herdabilidades (h*), pelo componente de pai, de caracteres de sêmen de aves legorne, cor vistas à seleção de reprodutores. Utilizaram-se 689 machos de uma linhagem de postura de ovos brancos (DD) desenvolvida no CNPSA/Embrapa, oriundos de acasalamentos hierárquicos (média de sete fêmeas por macho). As aves foram coletadas às 24, 26 e 28 senanas de idade e os caracteres avaliados foram volume de sêmen (VOL) medido em ml, motilidade espermátíca (MOT) avaliada subjetivamente em %, e concentração de espermatozoides por ml (ESP) calculada pela técnica do eapermatócrito. Obtiveram-se estimativas de 0,30, 0,27 e 0,32 para VOL às 24, 26 e 28 semanas, respectivamente, 0,08, 0.34 e 0,26 para MOT e 0,29. 0,3l e 0,34 para ESP. As estimativas encontradas para VOL e ESP não variaram muito entre as idades, apresentando-se um pouco superiores às 28 semanas. Os valores são considerados de médios a altos, portanto estes caracteres são passíveis de serem utilizados na seleção. O caracter MOT apresentou baixa h* às 24 semanas, entretanto, às 26 e 28 as estimativas foram de médias a altas, sugerindo que este caracter não seja utilizado às 24 e sim às 28 ou às 26 semanas de idade, preferencialmente.

Referência: BONGALHARDO, D. C.; LEDUR, M. C.; DIONELLO, N. J. L. Herdabilidades de caracteres reprodutivos em machos legorne. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 13., 1993, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: UBA, 1993. p. 164-164.

Correlações genéticas entre caracteres de sêmen e de postura, em aves de ovos brancos da linha DD1 - Embrapa/CNPSA

Bongalhardo, D. C.; Ledur, M. C.; Dionello, N. J. L. e Siewerdt, F.

Resumo: O presente trabalho foi realizado no CNPSA/Embrapa, Concórdia/SC, utilizando-se 689 machos da linhagem DD1-Embrapa/CNPSA criadas no chão até 16 semanas S alojados 2 a 2 em gaiolas de arame. Fêmeas da mesma linhagem e nas condições próprias do CNPSA foram alojadas individualmente. Estudou-se os caracteres de sêmen: volume (VOL), concentração (CONC) e motilidade (MOT) as 24, 26 e 28 semanas e os de postura (peso e produção (PROD) de ovos). O modelo estatístico incluiu o efeito de galo e para os caracteres reprodutivos, em todos os casos utilizou-se a média das duas observações como única. As correlações genéticas foram estatisticamente significativas e negativas entre MOT e PESO às diversas idades, positivas entre CONC e PESO às idades de 26 e 28 semanas, e positiva (0,20) e negativa (~0,2l) entre VOL e PESO às idades de 24 e 28 semanas. Nas demais idades não foram significativas. Houve valores positivos e negativos significativos entre MOT e PROD às idades de 24 (0,32) e 26 (-0,28) semanas. O VOL foi negativamente correlacionado com a PROD, enquanto a CONC foi positivamente correlacionada com este caráter às 28 semanas. A concentração foi positivamente correlacionada com peso e com produção de ovos, o que traria ganhos genéticos nos caracteres produtivos ao selecionarem-se reprodutores com maior concentração espermática. O volume foi negativamente correlacionado as 28 semanas com os dois caracteres. Para esta idade seria recomendada a seleção de reprodutores com menor volume de sêmen.

Referência: BONGALHARDO, D. C.; LEDUR, M. C.; DIONELLO, N. J. L.; SIEWERDT, F. Correlações genéticas entre caracteres de sêmen e de postura, em aves de ovos brancos da linha DD1 - Embrapa/CNPSA.. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30., 1993, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SBZ, 1993. p. 210.

Correlações fenotípicas entre caracteres obtidos na avaliação de sêmen de galos de linhagem leve

Bongalhardo, D. C.; Dionello, N. J. L.; Braccini Neto, J. e Kuhn, L.

Resumo: O presente trabalho foi realizado no OZ/FAEM/UFPel no perío-do de maio/outubro de 1991, aliando-se em períodos sucessivos de quatro semanas, através de uma coleta individual por período, o sêmen de galos de uma linhagem de poedeiras leves desenvolvida na UFPel, visando sua seleção. Os caracteres obtidos foram volume do sêmen (vol), motilidade (mot) e vigor (vig) dos espermatozoides através do uso de microscópio. Foram avaliados 83 galos nascidos em três idades com diferença de 14 dias, massageados e coletados de 28 a 48 semanas de vida. Os resultados mostraram para todos os caracteres de modo geral, aumento com o desenvolvimento das aves. Os valores iniciais e finais foram, respectivamente, 60,47%. 0,29 ml, 2,97 e 75,91%, 0,35 ml, 3,64, para mot, vol e vig os 28 e 48 semanas. As correlações fenotípicas para mot x vol situaram-se entre 0,02-0,26; mot x vig entre 0.27-0,56 e vol x vig entre -0,05-0,27, nas diversas idades. Apesar do baixo número de galos testados, conclui-se que estes caracteres devem ser usados com muita reserva na avaliação e seleção de galos.

Referência: BONGALHARDO, D. C.; DIONELLO, N. J. L.; BRACCINI NETO, J.; KUHN, L. Correlações fenotípicas entre caracteres obtidos na avaliação de sêmen de galos de linhagem leve. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 29., 1992, Lavras, MG. **Anais...** Lavras: SBZ, 1992. p. 475.

Manejo reprodutivo de perus

Boni, I. J.; Konzen, F. A. e Vizzotto, M. A.

Resumo: Como a maioria dos aspectos na produção animal, o sucesso para o bom desempenho reprodutivo de perus está na atenção aos detalhes. Muitas variáveis interagem e influenciam o nível de desempenho dentro de um lote de matrizes de perus, como nutrição, ambiência, sanidade e manejos adotados durante as fases de cria, recria, condicionamento e reprodução. Controlar a temperatura, ventilação, qualidade da ração, água e da cama das aves e ainda a iluminação, permitiram a este segmento alcançar bons índices de produtividade em diversas regiões do mundo e garantir o controle das épocas de produção, acabando com a sazonalidade desta cadeia produtiva. Contudo, o aumento do peso corporal observado nos últimos anos vem interagindo de forma negativa na produção de ovos das matrizes de perus, mas também diminui o custo por quilo produzido, devido as melhorias dos índices zootécnicos alcançados no peru de corte.

Palavras-chave: matrizes de perus, produtividade e genética.

Referência: BONI, I. J.; KONZEN, F. A.; VIZZOTTO, M. A. Manejo reprodutivo de perus. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 328-332, 2007.

Exigência de proteína e composição da carcaça de galos reprodutores de 27 a 61 semanas de idade

Borges, C. A. Q.; Rostagno, H. S.; Silva, J. H. V.; Albino, L. F. T.; Torres, C. A. A.; Jordão Filho J. e Ribeiro, M. L. G.

Resumo: Dois experimentos foram conduzidos com o objetivo de estimar a exigência de proteína e a composição de carcaça de galos reprodutores de 27 a 61 semanas de idade. Para avaliar o peso corporal, o volume de sêmen e a concentração espermática, a motilidade, o vigor e a fertilidade, foram selecionadas 450 fêmeas e 75 machos da linhagem Cobb-500. Para avaliar a composição química da carcaça em MS, PB e gordura bruta (GB) em função do consumo de proteína, foram utilizados 30 machos. O delineamento experimental foi

o inteiramente ao acaso, com cinco tratamentos (12,0; 14,2; 16,4; 18,6 e 20,8 g PB/ave/dia). No ensaio de desempenho reprodutivo, cada tratamento foi composto de 15 repetições de um galo e, no ensaio de avaliação de carcaça, cada tratamento continha duas repetições. Três galos foram abatidos as 45 e três às 61 semanas de idade. Houve efeito quadrático do consumo de proteína sobre o volume de sêmen, a concentração espermática, a motilidade, o vigor e a fertilidade dos espermatozoides. Apenas o peso corporal e a porcentagem de MS não foram alterados pelos tratamentos, entretanto, nos níveis extremos (deficiência ou excesso) de consumo de proteína, a porcentagem de gordura na carcaça aumentou e o desempenho reprodutivo dos galos piorou. Portanto, recomenda-se consumo de 16,9 g de proteína/ave/dia para suprir as necessidades proteicas de galos reprodutores de 27 a 61 semanas de idade.

Palavras-chave: espermatozoide, fertilidade, matrizes pesadas, nutrição.

Referência: BORGES, C. A. Q.; ROSTAGNO, H. S.; SILVA, J. H. V.; ALBINO, L. F. T.; TORRES, C. A. A.; JORDÃO FILHO J.; RIBEIRO, M. L. G. Exigência de proteína e composição da carcaça de galos reprodutores de 27 a 61 semanas de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 35, n. 5, p. 1971-1977, 2006.

Exigências de energia e composição da carcaça de galos reprodutores pesados em função do consumo energético na fase de reprodução

Borges, C. A. Q.; Rostagno, H. S.; Silva, J. H. V.; Albino, L. F. T.; Torres, C. A. A.; Jordão Filho J. e Ribeiro, M. L. G.

Resumo: Dois experimentos foram realizados para estimativa da exigência e da composição de carcaça de machos reprodutores de corte em resposta a cinco níveis de ingestão de energia metabolizável (EM). Para avaliar o peso corporal, o volume de sêmen, a concentração espermática, a motilidade, o vigor e a fertilidade dos espermatozoides, foram selecionadas 450 fêmeas e 75 machos da linhagem Cobb-500 e, para avaliar a composição química da carcaça em MS, PB e gordura em função do consumo de energia, foram utilizados 30 machos. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com cinco tratamentos (290, 310, 330, 350 e 370 kcal de EM/ave/dia). No ensaio de desempenho reprodutivo, cada tratamento foi composto de 15 repetições de um galo e seis fêmeas e, no ensaio de avaliação da carcaça, cada tratamento continha duas repetições de três galos (três abatidos às 45 e três às 61 semanas de idade). A motilidade, o vigor e a fertilidade dos espermatozoides foram influenciados de forma quadrática pelo nível de ingestão de EM. O peso corporal e os teores de gordura e proteína da carcaça cresceram linearmente com o aumento do consumo de EM. Com base nas estimativas obtidas para motilidade, vigor e fertilidade, recomenda-se nível médio de 347 kcal de EM/galo/dia para atender às necessidades de machos reprodutores de 26 a 61 semanas de idade.

Palavras-chave: desempenho reprodutivo, fertilidade, nutrição, sêmen.

Referência: BORGES, C. A. Q.; ROSTAGNO, H. S.; SILVA, J. H. V.; ALBINO, L. F. T.; TORRES, C. A. A.; JORDÃO FILHO J.; RIBEIRO, M. L. G. Exigências de energia e composição da carcaça de galos reprodutores pesados em função do consumo energético na fase de reprodução. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 35, n. 5, p. 1978-1984, 2006.

Reprodução das aves marinhas nas ilhas costeiras de Santa Catarina, Brasil

Branco, J. O.

Abstract: Studies involving the reproduction of seabirds in the Santa Catarina coast are scarce. From 1996 to 2002 a sampling program was implanted with the objectives of identifying the ranches, the species and to study some aspects of their reproductive cycle. Five species: *Sula leucogaster* Boddaert, 1783; *Fregata magnificens* Matheus, 1914; *Larus dominicanus* Lichtenstein, 1823; *Sterna hirundinacea* Lesson, 1831; *S. eury-*

gnatha Sauders, 1876, breed in the islands of Santa Ca-tarina, with the largest intensity in the period of May to December. The size of the colonies varied in function of the species and of the reproduction area.

Keywords: avifauna, reproductive activity, seabirds ecology.

Referência: BRANCO, J. O. Reprodução das aves marinhas nas ilhas costeiras de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 20 n. 4, p. 619-623, 2003.

Reprodução de *Sterna hirundinacea* Lesson e *S. eurygnatha* Saunders (Aves, Laridae), no litoral de Santa Catarina, Brasil

Branco, J. O.

Abstract: On the Brazilian coast, those species nest sympatrically, from the islands of Espírito Santo State to Santa Catarina State. From 1999 to 2002 a sampling program was implanted with the objectives of studying the breeding of *S. hirundinacea* and *S. eurygnatha* along Santa Catarina coast. The size of colonies in number of couples, reproduction strategy, length, width, weight and the volume of the eggs, as well as bill length and weight of the nestlings were determined. *S. hirundinacea* youth weight/length relationship was estimated and the reproductive success of the terns colonies was also determined.

Keywords: conservation, seabirds, terns.

Referência: BRANCO, J. O. Reprodução de *Sterna hirundinacea* Lesson e *S. eurygnatha* Saunders (Aves, Laridae), no litoral de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v.20 n.4, p. 619-623, 2003.

Observações sobre a reprodução de *Fregata magnificens* nas Ilhas Moleques do Sul, Santa Catarina, Brasil

Branco, J. O. e Machado, I. F.

Resumo: Observações sobre a reprodução de *Fregata magnificens* nas Ilhas Moleques do Sul, Santa Catarina, Brasil. Este trabalho tem como objetivo fornecer informações sobre a reprodução de *Fregata magnificens* no Arquipélago de Moleques do Sul, Santa Catarina, sul do Brasil. Os trabalhos foram realizados durante um ano, janeiro/2003 e dezembro/2003, quando foram registrados o tamanho da colônia em termos do número de pares reprodutores, sucesso de incubação, sucesso reprodutivo, comprimento do bico, tarso e massa corporal das aves, além do comprimento, largura, massa e volume dos ovos. Com uma abundância média mensal de 552,1 ± 46,31 indivíduos, o período de maior esforço reprodutivo foi entre maio-julho. O comprimento médio dos ovos (n = 141) foi de 7,12 ± 0,08 cm, largura de 4,80 ± 0,04 cm, massa de 84,12 ± 1,89 g e volume de 89,40 ± 0,53 cm^3. O sucesso de incubação ficou em torno de 63,33%, enquanto o reprodutivo em 23,33%, com os juvenis abandonando a colônia por volta dos 190 dias e como massa corporal superior aos machos adultos. Os resultados obtidos neste estudo poderão ser usados como instrumento para a conservação da espécie na costa catarinense.

Palavras-chave: *Fregata magnificens*; esforço reprodutivo; Arquipélago Moleques do Sul.

Referência: BRANCO, J. O.; MACHADO, I. F. Observações sobre a reprodução de Fregata magnificens nas Ilhas Moleques do Sul, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, Rio Grande, v. 19, n. 4, p. 514-519, 2011.

Concentrações plasmáticas de estradiol, testosterona, progesterona, prolactina e corticosterona em perdizes (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro

Bruneli, F. A. T.

Resumo: Sob condições de estresse, as aves apresentam, como respos-ta corporal, uma série de alterações metabólicas e hormonais a fim de se adaptar às agressões do meio. Para estabelecer a associação das concentrações plasmáticas de corticosterona e prolactina com a característica indicativa de estresse, foram avaliados 21 machos e 22 fêmeas de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) alojados em um galpão avícola convencional. De cada ave, foram efetuadas três medições matinais do tempo de permanência em imobilidade tônica, a intervalos de sete dias. Adicionalmente, foram colhidas amostras sanguíneas de aproximadamente 2,0 mL, através da punção da veia braquial, com seringa descartável heparinizada de 3 mL e agulhas 25x7 mm, 15 dias antes da primeira medição do tempo em imobilidade tônica (final de junho), e três dias após a última medição (final de julho). As informações prévias sobre produção de ovos pelas fêmeas e fecundação de ovos pelos machos de perdizes, obtidas durante a estação reprodutiva 2002-2003, foram utilizadas para classificação das aves conforme o desempenho produtivo em cativeiro. Nenhum dos efeitos testados para corticosterona foi significativo, em cada um dos sexos. No curto período de 30 dias, houve significativa redução da prolactina circulante no sangue, sendo que os machos variaram de 5,77 a 3,95 ng/mL, enquanto as fêmeas reduziram de 6,03 para 4,44 ng/mL. Não foi encontrada correlação significativa ($P > 0,05$) entre quaisquer das características avaliadas no presente trabalho, tanto em machos quanto em fêmeas. O tempo de permanência em imobilidade tônica não foi indicativo do estado de es-tresse em perdizes criadas em cativeiro.

Palavras-chave: perdiz (ave), reprodução, corticosterona, prolactina, tinamídeo.

Referência: BRUNELI, F. A. T. **Concentrações plasmáticas de estradiol, testosterona, progesterona, prolactina e corticosterona em perdizes (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro**. 2006. 86 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

Concentrações plasmáticas da testosterona em perdizes brasileiras (*Rhynchotus rufescens*), criadas em cativeiro – efeitos de sexo, idade e período reprodutivo

Bruneli, F. A. T.; Damasceno, P. R.; Tholon, P.; Marinho, S. E. C.; Malheiro, S. R. D. e Queiroz, A. S.

Resumo: *Rhynchotus rufescens* é um tinamídeo nativo da América do Sul, com grande potencial para a produção de carne. Entretanto, sua domesticação requer o conhecimento da sua fisiologia reprodutiva. O experimento foi conduzido para avaliar os níveis de testosterona em 27 casais de perdizes brasileiras de outubro/2002 a junho/2003. Este período equivale à estação reprodutiva da espécie. As famílias foram alojadas em um aviário convencional, dentro de boxes medindo 2,0x1,0x2,1 m. Os animais foram arraçoados diariamente, com ração de postura peletizada, baseada em farelo de soja e milho, "*ad libitum*". O suprimento de água também foi "*ad libitum*". Foram colhidas amostras sanguíneas de 2,0 mL, através da punção da veia braquial, a cada quinze dias durante a fase de postura. As amostras foram resfriadas até sua centrifugação, a 2.000 rpm por cinco minutos. O plasma foi separado, congelado a -20ºC e armazenado. A testosterona foi medida por radioimuno ensaio, usando kit comercial Testosterone (ICN Pharmaceuticals Inc.). O procedimento foi adotado conforme recomendações do fabricante. A média geral obtida foi $2,29 \pm 4,39$ ng/mL, e nenhum dos efeitos avaliados foi estatisticamente significante. Essa espécie apresenta várias características reprodutivas peculiares. Em vida livre, as fêmeas demons-tram comportamento poliândrico, enquanto os machos chocam os ovos e cuidam da prole. Os resultados iniciais sugerem que a endocrinologia reprodutiva das perdizes pode explicar o comportamento sexual dessas aves.

Palavras-chave: endocrinologia, plasma sanguíneo, sazonalidade, sexo, tinamídeo.

Referência: BRUNELI, F. A. T.; DAMASCENO, P. R.; THOLON, P.; MARINHO, S. E. C.; MALHEIRO, S. R. D.; QUEIROZ, A. S. Concentrações plasmáticas da testosterona em perdizes brasileiras ("*Rhynchotus rufescens*") criadas em cativeiro. I – efeitos de sexo, idade e período reprodutivo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTEC-NIA, 41., 2004, Campo Grande. **A produção animal e segurança alimentar**: anais. Campo Grande: SBZ: Embrapa Gado de Corte, 2004. 1 CD ROM.

Caracterização da reprodução de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) em cativeiro

Bruneli, F. A. T.; Tholon, P.; Isaac, F. L.; Damasceno, P. R.; Tonhati, H. e Queiroz, A. S.

Resumo: O interesse ao reproduzir em cativeiro animais selvagens com potencial comercial, como a perdiz *(Rhynchotus rufescens),* pode ser uma alternativa viável à preservação desta espécie nativa. Assim sendo, conhecer a eficiência reprodutiva desses animais em cativeiro, torna-se imprescindível. O presente trabalho teve por objetivo analisar os dados de dois ciclos de postura de 51 famílias de perdizes, compostas por duas fêmeas e um macho, durante o período de setembro de 1999 a março de 2001. O peso médio das fêmeas e machos, quando eles iniciaram o primeiro ciclo, era 825 g e 725 g, respectivamente. A média geral de peso do ovo foi 53,1 g, com comprimentos médios dos eixos maior e menor de 5,3 cm e 4,0 cm, respectivamente. O número médio de ovos por família foi 17,1. O período de postura caracterizou-se por fases inicial (01-30/09/99) e final (16/01-15/02/00), de menor produção intermediada por uma fase mais longa (01/10/99-15/01/00) e de maior produção. Também foram analisadas as médias de peso dos ovos/família, sendo 67,94 g a maior e 40,85 g a menor. Com o objetivo de estudar os fatores que influenciam o número de ovos postos, foi feito o perfil de curva de postura, que apresentou dois períodos de postura mais demarcados durante a estação reprodutiva, possivelmente, devido à interferência do ambiente na postura. A análise de variância do número de ovos postos foi elaborada pelo método dos quadrados mínimos, sendo incluídos no modelo estatístico os efeitos fixos de setor, família dentro de setor, período da postura e os efeitos lineares de peso, eixo maior e eixo menor do ovo. Todas as fontes de variação com exceção do eixo menor apresentaram efeito significativo sobre o número de ovos postos. Com o intuito de aumentar o número de ovos e, consequentemente, de perdigotos, deve-se melhorar o manejo de coleta de ovos além de estimular a produção de ovos mais pesados. O horário de postura preferido pelas aves concentrou-se nas primeiras horas do dia e no final da tarde. A nidificação não é um comportamento da maioria das aves quando criadas em cativeiro. O conhecimento do horário de maior postura permitirá intensificar a colheita de ovos nestes períodos, reduzindo as perdas e otimizando a utilização de mão-de-obra.

Palavras-chave: cativeiro, perdiz postura, reprodução, *Rhynchotus rufescens*.

Referência: BRUNELI, F. A. T.; THOLON, P.; ISAAC, F. L.; DAMASCE-NO, P. R.; TONHATI, H.; QUEIROZ, A. S. Caracterização da reprodução de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) em cativeiro. **Ars Veterinária**, Jaboticabal, v. 21, n. 2, p. 272-280, 2005.

Anatomia do aparelho reprodutor do macho e da fêmea

Bull, M. L.

Resumo: Os órgãos reprodutivos das aves diferem dos mamíferos em aspectos importantes. Alguns exemplos são a localização, a forma, o peso e o tamanho dos testículos. Seu aumento varia em virtude de certos fatores, tais como idade e estação sazonal estando esta última relacionada ao número de horas luz/dia. Variações igualmente importantes são a ausência do pênis e a existência da cloaca e de um verdadeiro aparelho copulatório no macho. Na fêmea, os órgãos genitais estão constituídos apenas pelo ovário e oviduto esquerdo, enquanto os do lado direito regridem. Diferindo do mamífero, todo o trato reprodutivo é representado pelo oviduto, estando o útero e a vagina nele incluídos. A cloaca, aqui, participa como órgão de cópula e conduto ex-

cretor. Julgando estes aspectos importantes para a compreensão da fisiologia da reprodução de aves, objetivamos uma descrição da anatomia do apare-lho reprodutor do macho e da fêmea.

Referência: BULL, M. L. Anatomia do aparelho reprodutor do macho e da fêmea. In: FUNDAÇÃO APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍ-COLAS. **Fisiologia da reprodução de aves**. Campinas: FACTA, 1994. 142 p. (Coleção FACTA). P. 1-10.

Anatomical study on domestical fowl (*gallus domesticus*) reproductive system

Bull, M. L.; Martins, M. R. F. B.; Cesário, M. D.; Padovani, C. R. e Mendes, A. A

Abstract: : Lately, researchers have taken into consideration studies on birds since they represent an excellent nutritional source. There are several classical descriptions of the male reproductive tract, always aiming at establishing a correlation with shape, testicular size, age and sexual maturity. This study analyzed 50 male *Gallus domesticus*,1 to 64 weeks old. The birds were collected with 10 days and then weekly until 24 weeks, following 37, 48, 59 and 64 weeks, and sacrificed by cervical displacement. It was observed the sintopies of testis with the other organs. Further, it was done the testicular measurement and then the statistical analysis by following the model of testis weight variation due to the animal age. Our results showed that the maximum weight of the right and left testes occurred with 167 and 210 days, respectively, what made us infer this species sexual maturity in this period.

Keywords: anatomy, testis, fowl.

Referência: BULL, M. L.; MARTINS, M. R. F. B.; CESÁRIO, M. D.; PADOVANI, C. R.; MENDES, A. A. Anatomical study on domestical fowl (*gallus domesticus*) reproductive system. **International Journal of Morphology**, Temuco, v. 25, n. 4, p. 709-716, 2007.

Efeito do nível proteico das rações sobre o crescimento e desenvolvimento reprodutivo de galos

Calcanhotto, F. A.

Resumo: Galos foram utilizados para testar o efeito de três níveis pro-teicos (11, 15 e19%) na ração durante o período de crescimento e de produção, objetivando avaliar o desempenho corporal e reprodutivo. No período de crescimento (11ª à 22ª semana de idade), a evolução no aumento de peso vivo médio (g) apresentou efeito quadrático ($P < 0,06$) para os tratamentos, porém estes não influenciaram o peso dos testículos dos animais. No período de produção (23ª à 47ª semana), os níveis proteicos oferecidos na ração causaram aumento significativo no peso vivo (g) dos galos até a 35ª semana de idade. Não houve diferença significativa entre os pesos médios (g) dos testículos ($P > 0,10$). Somente a partir da 25ª semana de idade surgiram espermatozoides, independente do nível proteico oferecido nas rações. O parâmetro fertilidade considerado, evidenciou efeito significativo ($P < 0,04$) dos fornecida nas rações no período de produção ($P > 0,10$). A eclodibilidade apresentou diferença significativa ($P < 0,075$) para os efeitos dos níveis proteicos das rações na fase de crescimento.

Referência: CALCANHOTTO, F. A. **Efeito do nível proteico das rações sobre o crescimento e desenvolvimento reprodutivo de galos**. 1991. 134 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - UFRGS, Porto Alegre, RS, 1991.

Relação do desenvolvimento testiculares com o peso corporal de galos (*Gallus gallus domesticus*) em uma linhagem de crescimento lento

Calixto, L. F. L.; Resende, O. A.; Jesus, V. L. T.; Curvello, F. A.; Cedro, T. M. M.; Silva, I. O. e Ramirez, J. F. P.

Resumo: Este trabalho objetivou conhecer a relação do peso corporal com desenvolvimento testicular de galos tipo caipira, com diferentes cores de plumagem. Utilizou-se 52 galos com 20 semanas de idade, selecionados pela cor da plumagem para obtenção dos parâmetros de peso corporal, peso e volume testicular. Os galos foram pesados e abatidos para obtenção do peso e volume testicular. Para a análise estatística utilizou o procedimento do SAEG para calcular as correlações entre as variáveis e teste Tukey para as diferenças entre as médias. Não foram observadas diferenças entre os tratamentos e nem correlações entre os mesmos. O peso do testículo direito não diferenciou do esquerdo, e representaram 1% do peso corporal.

Palavras-chave: galos, desenvolvimento testicular, peso corporal.

Referência: CALIXTO, L. F. L.; RESENDE, O. A.; JESUS, V. L. T.; CURVELLO, F. A.; CEDRO, T. M. M.; SILVA, I. O.; RAMIREZ, J. F. P. Relação do desenvolvimento testiculares com o peso corporal de galos (*Gallus gallus domesticus*) em uma linhagem de crescimento lento. In: CONGRESSO DE PESQUISA CIENTÍFICA DA UFRRJ, 2., 2004, Seropédica. **Anais...** Seropédica: Editora Universidade Rural, 2004.

Estudo sobre o comportamento reprodutivo de *Anodorhynchus leari* em cativeiro

Camandaroba, M.

Resumo: A arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*) é uma das aves mais ameaçadas do Brasil e sua ocorrência é restrita ao Raso da Catarina, Sertão Bahiano (IBAMA 2004). Os estudos sobre o comportamento reprodutivo fornecem mais uma ferramenta para auxiliar futuras pesquisas que visem a conservação da espécie. Este estudo tem por objetivo elucidar alguns aspectos do comportamento reprodutivo de *A.leari* em cativeiro, apresentando resultados preliminares. Foi observado um casal de *A.leari* em cativeiro na Fundação Lymington, Juquitiba, São Paulo, no período de 28 de junho a 10 de agosto de 2005. Os animais estavam acomodados em recintos suspensos (medindo 6m x 2m x 2m e cambeamento com 80 cm x 80 cm). Durante as observações foi possível realizar gravações de vídeo e áudio. Os indícios do comportamento reprodutivo foram notados através de vocalizações diferentes das usuais, precedidas de tentativas de cópula. Inicialmente, este comportamento foi observado apenas em um dos indivíduos. Observou-se a constante permanência de um dos animais dentro do ninho e a presença de alterações na entrada do ninho e em seu substrato interno. Este comportamento se tornou mais intenso com ambos os animais demonstrando interesse. Nesta ocasião observou-se alteração na coloração do anel Peri oftálmico do casal apresentando um amarelo mais vivo. As cópulas tornaram-se frequentes sendo observadas pelo menos três vezes ao dia e sempre precedidas da vocalização diferenciada. Os dois animais passaram a fazer alterações na entrada e no substrato interno do ninho. Após esta fase os animais continuaram a copular com menos frequência e os cuidados com o ninho tornaram-se maiores. Notou-se que na ocorrência de qualquer sinal de ameaça, o casal se refugiava no ninho. O fato do casal de *A.leari* ter apresentado todo o repertório de comportamento reprodutivo fora da época esperada, pode ser devido às condições do cativeiro em que se encontram e às alterações climáticas, como o calor intenso e as pancadas de chuva incomuns nesta época. Estes aspectos climáticos e de manejo podem ter sido um "start" para este comportamento reprodutivo.

Palavras-chave: comportamento reprodutivo, *Anodorhynchus leari*, Ly-mington.

Referência: CAMANDAROBA, M. Estudo sobre o comportamento reprodutivo de *Anodorhynchus leari* em cativeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2005, Belém. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA: SOB: MPEG: Cesupa 2005. p. 31.

Análise do comportamento reprodutivo do papagaio de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*) com base em locos de microssatélite

Caparroz, R.; Sipinski, E. A. B. e Miyaki, C. Y.

Resumo: Os papagaios, assim como a maioria dos psitacídeos, são considerados como espécies estritamente monogâmicas. As bases que sustentam esta afirmação são quase que exclusivamente, constituídas de observações do comportamento de casais durante o período reprodutivo. Os métodos de observação direta, muitas vezes, não são eficientes para identificar a ocorrência de acasalamentos extra par esporádicos. Com o advento do desenvolvimento dos marcadores moleculares, em especial dos microssatélites, altas taxas de acasalamento extra par têm sido identificadas em diversas espécies de aves antes consideradas estritamente monogâmicas. No presente trabalho, estimamos o grau de parentesco entre ninhegos de *Amazona brasiliensis* encontrados no mesmo ninho em diversas ilhas da Baia de Paranaguá, no Paraná, pela análise de oito locos de microssatélite, visando com isso obter subsídios para avaliar a hipótese de monogamia estrita para esta espécie. Nós também estimamos o grau de parentesco entre ninhegos encontrados no mesmo ninho, mas em estações reprodutivas consecutivas, visando com isso avaliar a fidelidade do casal ao ninho. Dos oitos locos utilizados, sete foram desenvolvidos para *Amazona guildingii* e um para *Ara ararauna*. O grau de parentesco entre os filhotes e a análise da significância estatística desta estimativa foi feito com o auxílio do programa Kinship 1.2. Dos 16 ninhos com dois ou três filhotes estudados, em dez deles (62%) os valores observados foram estatisticamente significantes ($p > 0,05$), indicando que os filhotes encontrados no mesmo ninho devem ser irmãos. Nos demais ninhos estudados, a não rejeição da hipótese nula (H = os filhotes não são aparentados) pode ser decorrente do número de locos analisados e do número e da frequência dos alelos identificados. Em apenas três ninhos, foi possível analisar os filhotes de estações reprodutivas consecutivas, sendo que em ambos, os resultados obtidos indicam que o ninho foi utilizado pelo mesmo casal em anos diferentes. Portanto, os resultados obtidos corroboram a hipótese de monogamia estrita para esta espécie de papagaio e ressaltam o grande potencial de aplicação dos marcadores utilizados neste trabalho para auxiliar na melhor compreensão do comportamento reprodutivo do papagaio-de-cara-roxa.

Palavras-chave: *Amazona brasiliensis*, comportamento reprodutivo, microssatélite.

Referência: CAPARROZ, R.; SIPINSKI, E. A. B.; MIYAKI, C. Y. Análise do comportamento reprodutivo do papagaio de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*) com base em locos de microssatélite. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2005, Belém. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA: SOB: MPEG: Cesupa 2005. p. 36.

Desempenho de reprodutoras pesadas em gaiolas

Campo, E. J.

Resumo: A finalidade deste experimento foi a de comparar o desempenho de aves tipo Cornish criadas em baterias e em galinheiros tipo "cama". Três diferentes densidades, 6, 8 e 10 galinhas e I galo, alojados em gaiolas de 0,9m x 0,9m x 0,5m, foram comparadas. Concomitantemente, foram também comparadas três dietas com os seguintes níveis de proteína e energia: I) 18,5%, 1819 Kcal, EP/kg; 2) 17,5%, 1996 Kcal, EP/kg, 3) 16,5%, 2175 Kcal, EP/kg. A ração 2 foi semelhante a uma ração comercial para reprodutoras pesadas. As aves no chão foram alimentadas com a ração 2. Os efeitos da densidade sobre os pesos das glândulas adrenal e tireóide foram também estudados. Os resultados e conclusões deste experimento foram os seguintes: I) produção de ovos e peso do corpo foram afetados pela densidade; aves alojadas 6 e 8 por gaiolas apresentaram maior produção e peso quando comparadas com aves alojadas 10 por gaiolas. 2) fertilidade, rendimento de incubação baseado em ovos férteis, rendimento total e peso do pinto ao nascer não foram significativamente afetados pela densidade em gaiola. 3) peso do corpo foi influenciado pelo nível de energia da dieta - maior nível, maior peso. 4) produção e peso do ovo não foram significativamente influenciados pelo nível de energia na dieta; provavelmente as aves pesadas em gaiolas não necessitam um nível elevado de energia para um bom desempenho. Analogamente, fertilidade, rendimento baseado em ovo fértil, rendimento total

e peso do pinto, não foram afetados pelo nível de energia. 5) não houve diferença estatística entre produção de ovo, eficiência alimentar, mortalidade, fertilidade, rendimento de incubação baseado em ovo fértil, e rendimento total, para aves criadas em gaiolas e no chão. 6) a densidade não influenciou significativamente os pesos da adrenal e tireóide. Parece que as aves pesadas suportam melhor o estresse proveniente da densidade do que as aves leves. 7) a produção de aves pesadas em gaiolas é viável; todavia, avaliações econômicas devem ser estudadas a fim de tornar possível a sua aplicabilidade.

Referência: CAMPO, E. J. Desempenho de reprodutoras pesadas em gaiolas. XI Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1974, Fortaleza. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 11., 1974, Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza : SBZ, 1974. p.188.

Characterization of rooster seminal plasma proteins by SDS-PAGE

Campos, V. F.; Kaefer, C.; Cavalcanti, P. V.; Amaral, M.; Laan, G. M. V. D.; Miranda, R. C.; Bongalhardo, D. C.; Dellagostin, O.; Lucia Júnior, T.; Deschamps, J. C. e Collares, T.

Abstract: Seminal plasma contains many types of components, among these, proteins, that are major organic constituent of this fluid with relevant physiologic functions on semen. The composition, conformation and molecular weight of these proteins are specific for different species. Some seminal plasma proteins have influence on sperm motility, viability and fertilization. One-dimensional poliacrilamide gel electrophoresis (SDS-PAGE) is a valuable tool for the separation and characteriza-tion of proteins from complex biological samples. Many proteins from seminal plasma of various species have been described and characterized by SDSPAGE or by two dimensional poliacrilamide gel electrophoresis (2D-PAGE). However, the protein profile of rooster seminal plasma has not yet been reported. The objective of this study was to determine the protein profile of rooster seminal plasma by SDS-PAGE. Semen samples from 15 mature healthy roosters were collected by abdominal massage and centrifuged at 4000 x g during 10min at 4°C. Supernatant (seminal plasma) was used in the analysis. Seminal plasma was recentrifuged at 14000 x g during 10min at 4°C. SDSPAGE was carried out in a TRIS buffer system. Electrophoresis was performed in a BIO-RAD MiniProtean 3 Cell® system using 15% bis acrylamide gels. Samples were concentrated at 60 V for 20 min, and the separation was performed at 120 V for 70-80 min. The Bench Mark Protein Ladder™ (Invitrogen®, Carlsbad, USA) was used as the standard of molecular weight. Gels were stained with Coomassi e Brilliant Blue and scanned and analyzed using the Total Lab TL 100 analysis software (Nonlinear Dynamics, UK). The protein profile of seminal plasma detected the presence of 18 bands ranging from 214.6 to 7.7 kDa. The bands with 52.9 ± 0.65 and 25.9 ± 0.5 kDa were present in all samples. Proteins with 115.5 ± 0.2 and 62.4 ± 0.3 kDa were detected in 12.5% of the analyzed samples. Six protein bands with 214.6 ± 12.1, 101.3 ± 3.7, 57.3 ± 0.8, 45.0 ± 0.82, 35.9 ± 0.5 and 11.3 ±0.1 kDa were detected in 87.5% of the samples. The band with 57.3 ± 0.8 k Da presented concentration (35% of total sample protein content) higher than that observed for other bands. No male presented all 18 protein bands. The characterization of seminal plasma proteins is critical to identify properties and functions involved in semen physiology. In one study (1), a rooster seminal plasma protein that inhibits sperm motility and has antibacterial property was identified and isolated. The knowledge about the seminal plasma protein profile obtained in the present study may help to elucidate the function and properties of these proteins.

Referência: CAMPOS, V. F.; KAEFER, C.; CAVALCANTI, P. V.; AMA-RAL, M.; LAAN, G. M. V. D.; MIRANDA, R. C.; BONGALHARDO, D. C.; DELLAGOSTIN, O.; LUCIA JÚNIOR, T.; DESCHAMPS, J. C.; COLLARES, T. Characterization of rooster seminal plasma proteins by SDS-PAGE. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ANIMAL BIOLOGY OF REPRODUCTION, 1., 2006, Belo Horizonte. **Abstracts...** Belo Horizonte: CBRA, 2006.

Números, período reprodutivo e ovos do gaivotão, *Larus dominicanus* (Charadriiformes: Laridae) no Arquipélago de Currais, sul do Brasil

Carniel V. L. e Krul, R.

Resumo: O gaivotão, *Larus dominicanus*, é uma espécie de hábitos generalistas com ampla distribuição no Hemisfério Sul, inclusive no Brasil. Em algumas regiões onde essa espécie ocorre, como por exemplo, na Argentina, África do Sul e Austrália, suas populações têm crescido por causa do incremento da oferta de alimento. No Brasil informações sobre a reprodução do gaivotão ainda são relativamente escassas e, por isso, o presente estudo apresenta dados sobre uma colônia reprodutiva do gaivotão no Arquipélago de Currais, Paraná, Brasil. Os dados foram coletados durante amostragens mensais entre maio-dezembro de 2006, objetivando-se determinar o início do período reprodutivo, bem como a contagem e mapeamento de ninhos e a biometria de ovos. Os primeiros indícios de reprodução, representados pelo voo de acasalamento e cópula, foram observados entre maio-junho. A construção dos primeiros ninhos e início da postura e chocagem de ovos foi constatada em julho. O pico reprodutivo, caracterizado pelo maior número de ninhos com ovos e filhotes, ocorreu em setembro. Ao longo deste estudo foram encontrados 44 ninhos distribuídos de forma agregada em quatro áreas na periferia da ilha, todas próximas a linha d'água. Um total de 69 ovos foi contado e desses 67 foram pesados e medidos. Os valores médios da massa (g), largura e comprimento (em mm) foram, respectivamente, de 84,42, 49,30 e 70,89. Uma população reprodutora foi estimada em c. 122 aves. Em dezembro notou-se que as aves tinham finalizado o período reprodutivo, porque apenas alguns filhotes, já realizando voos, ainda se encontravam na ilha.

Palavras-chave: gaivotão, *Larus dominicanus*, biologia reprodutiva, ovos.

Referência: CARNIEL V. L.; KRUL, R. Números, período reprodutivo e ovos do gaivotão, *Larus dominicanus* (Charadriiformes: Laridae) no Arquipélago de Currais, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, Rio Grande, v. 18, n. 3, p. 146-151, 2010.

Estudos para a criação e reprodução em cativeiro da ave silvestre, *Rhynchotus rufescens (Tinamiformes),* com potencial para exploração zootécnica

Carnio, A.; Moro, M. E. G. e Giannoni, M. L.

Resumo: Com o objetivo de ampliar os conhecimentos sobre a biologia da espécie *Rhynchotus rufescens*, estudos zootécnicos foram conduzidos com as aves do Centro de Estudos e Pesquisas com Animais Silvestres Prof. Dr. Marcos A. Giannoni (Cepas) da FCAV - Unesp, Jaboticabal, envolvendo a incubação dos ovos, a existência de correlação entre peso do ovo e peso da perdiz ao nascer e estabelecimento de curva do desenvolvimento ponderal para machos e fêmeas através de pesagens semanais. O peso médio ao nascimento foi de 38,6g com desvio padrão de 4,22. A curva de desenvolvimento ponderal obedece a equação $Y = 9{,}000 + 5{,}452X$ para machos e $Y = 10{,}580 + 7{,}086X$ para fêmeas que têm uma ligeira vantagem no ganho de peso. Observou-se uma correlação de 0,61 ($P < 0{,}01$) entre peso do ovo e peso ao nascimento.

Palavras-chave: curva de crescimento, incubação, nascimento, perdi-zes, peso de ovos.

Referência: CARNIO, A.; MORO, M. E. G.; GIANNONI, M. L. Estudos para a criação e reprodução em cativeiro da ave silvestre, *Rhynchotus rufescens (Tinamiformes)*, com potencial para exploração zootécnica. **Ars Veterinária**, Jaboticabal, v. 15, p. 140-143, 1999.

Aspectos físicos e morfológicos do sêmen de galos White Leghorn em confronto com a fertilidade,

Carvalho, M. R.

Resumo: Na presente pesquisa se fez a descrição numérica das características físicas e morfológicas do sêmen de galos "White Leghorn", completando-se o estudo com a determinação quantitativa da relação de três dessas características com a fertilidade. Foram usados 15 galos com 14 meses de idade/distribuídos em grupos apôs exame do sêmen: (A) de fertilidade alta, (B) media e (C) baixa. Galinhas da mesma raça e idade, em número de 270, foram utilizadas aliação da fertilidade real dos galos. O experimento, realizado no Campo Experimental da Embrapa, Itaguaí, Rio de Janeiro, teve a duração de meses. São estes os valores médios obtidos para as características: (l) Volume: 0,80 ± 0,14 ml; (2) pH: 6,91 ± 0,18; (3) Concentração: 2,658 ± 0,729 milhões por mm^3; (4) Motilidade: 5.83 ± 0,78 (escala de 0-10) (5) Espermatozoides vivos: 95,00 ± 3,51%; e (6) Formas anormais: 6,34 ± 3,36% (anomalias da cabeça e Peça-intermediária). Os intervalos de atuação (X ± 2s) da equação de regressão múltipla calculada (Y = 29,52 + 0,83 m - 0,55 a + 2,22 c), respectivamente para motilidade, percentagem de formas anormais e concentração espermática são 5,64 ± 2,86, 7,75 ± 12,98% e 2,796 ± 2,694 milhões por mm^3. O coeficiente de correlação simples entre motilidade e fertilidade, -r = 0,560, foi o único significativo, correspondendo a um coeficiente de determinação de 31,36%. O coeficiente de correlação múltipla e respectivo coeficiente de determinação são r = 0,598 e 35,8%. As correlações parciais apresentaram estes valores: ry.m = 0.559, ry.a + -0,411 e ry.c = 0,158. A avaliação da motilidade dos espermatozoides permite a identificação galos de maior potencial de fertilização. A concentração espermática e a percentagem de formas anormais, nos intervalos de variação aqui estudados, praticamente não influem na fertilidade dos galos. O exame do sêmen dos galos antes do início da fase de acasalamento sobre tudo quanto à motilidade dos gametas, constitui uma prática sumamente vantajosa.

Referência: CARVALHO, M. R. **Aspectos físicos e morfológicos do sêmen de galos White Leghorn em confronto com a fertilidade**. 1976. 31 f. Dissertação (Mestrado Medicina Veterinária) - Escola de Veterinária, UFMG, Belo Horizonte, 1976.

Estudo de morfologia macroscópica, microscópica testicular e epididimária em emas

Carvalho, S. F. M.

Resumo: Nesta pesquisa estudou-se a morfologia macro e microscópica dos testículos e epidídimos de emas adultas, em três coletas, realizadas em novembro/2005, dezembro/2006 e maio/2007. Assim observaram-se alterações pelas quais estes órgãos passaram durante períodos do ano. Foram utilizadas 54 aves com idade média de 2,5 ± 0,5 anos, peso corporal médio de 30,12 ± 1,87 Kg, sexualmente maduras, criadas em cativeiro comercial. Em relação à biometria testicular, encontraram-se os seguintes valores nas coletas de dezembro/2006 e maio/2007: volume 58,7 e 14,7 mL, comprimento 9,87 e 3,5 cm, largura 2,4 e 0,6 cm, espessura 2,4 e 0,5 cm, circunferência 8,0 e 2,3 cm, peso do parênquima 27,6 e 6,1 g e peso da túnica albugínea 1,0 e 0,3 g, $p < 0,05$, respectivamente. Nos epidídimos as médias das medidas macroscópicas do órgão direito coletados de dezembro/2006 e maio/2007 foram: volume 7,7 e 3,0 mL, comprimento 5,8 e 1,3 cm, largura 0,7 e 0,3 cm, espessura 0,6 e 0,3 cm, circunferência 2,5 e 1,2 cm, peso do tecido 6,4 e 2,8 g e peso da cápsula 0,4 e 0,1 g, $p < 0,05$, respectivamente. Quando se estudou a microscopia de luz do testículo nos períodos de dezembro/2006 e maio/2007 os valores estereológicos encontrados foram: diâmetro do túbulo seminífero 110,3 e 5,3 μ, diâmetro do lume tubular 52,4 e 4,5 μ, altura do epitélio seminífero 57,8 e 0,7 μ, $p < 0,05$, respectivamente. As médias das proporções volumétricas em porcentagem foram: epitélio seminífero 75,6 e 75,9, cistos no epitélio seminífero 2,1 e 1,0, túbulos seminíferos 93,3 e 84,0, tecido intersticial 6,2 e 15,6, $p < 0,05$, respectivamente. A reserva espermática foi de 19,7 ± 2 x109 e 0 ± 0 espermatozoides ou espermátides alongadas nas coletas de dezembro de 2006 e maio de 2007, respectivamente. Foram apresentadas medidas microscópicas de núcleos das células do túbulo seminífero por coleta realizada. Durante a

microscopia eletrônica observou-se na formação do acrossomo das espermátides uma estrutura aguda no espaço subacrossomal, chamada de perforatorium. No epitélio seminífero foram observados aglomerados de células germinativas durante as três coletas, formando um conjunto no epitélio seminífero. Observou-se que a organização e estrutura celular luminal do túbulo seminífero e epididimário da ema mostravam-se semelhantes ao do avestruz, galo doméstico, peru, pato e codorna, porém não em sua totalidade, havendo diferenças que caracterizaram a espécie. A superfície luminal do túbulo epididimário continha diferentes especializações funcionais que se iniciaram na Rete testis, passando pelo túbulo eferente proximal e distal. Nos cortes das coletas de dezembro/2006 e maio/2007, a média do diâmetro tubular epididimário foi: 79,1 e 58,1 μm, altura do epitélio epididimário: 24,0 e 52,2 μm, diâmetro do lúmen: 55,0 e 5,8 μm, $p < 0,05$, respectivamente. Em relação à proporção volumétrica foram encontrados os seguintes valores: volume do epitélio epididimário 36,2 e 80,4%, lume sem espermatozoide 19,6 e 3,0%, lume com espermatozoide 5,4 e 0,0%, tecido intersticial 35,4 e 12,0%, vasos sanguíneos 3,5 e 4,6%, estruturas de superfície celular (cílio e estereocílios) 1,4 e 0%, lâmina própria 1,4 e 3,2%, artefatos da técnica 0,3 e 1,3%, $p < 0,05$, respectivamente. Os cortes transversais dos túbulos epididimários possuem forma circular e nos cortes das duas primeiras coletas foram encontrados espermatozoides em seu lume. Os testículos de Rhea americana apresentaram estação de repouso com diminuição da biometria testicular, da luz dos túbulos seminíferos e epididimários. A estação de atividade reprodutiva foi caracterizada pelo aumento da massa testicular e espermatogênese. Assim as coletas de novembro/2005 e dezembro/2006 corresponderam ao período de atividade sexual e a coleta de maio/2007 ao período de repouso sexual. Deste modo os períodos do ano foram marcantes para o túbulo seminífero e epididimário, pois no período de atividade o epitélio era exuberante com atividade celular pronunciada, já no período de repouso não houve produção de espermatozoides e no túbulo epididimário não foi possível diferenciar os tipos celulares que compõe o epitélio seminífero.

Palavras-chave: animais silvestres, aves, testículo, epidídimo, ratitas, reprodução.

Referência: CARVALHO, S. F. M. **Estudo de morfologia macroscópica, microscópica testicular e epididimária em emas** (*Rhea americana*, Linnaeus - 1758) (Rheidae). 2009. 81 f Tese (Doutorado em Ciência Animal), - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, 2009.

Morfologia testicular em Emas (*Rhea americana*, Linneaus - 1758): diâmetro dos túbulos seminíferos

Carvalho, S. F. M. e Freneau, G. E.

Resumo: Conhecimentos sobre a morfologia testicular subsidiaram questões sobre a reprodução de determinada espécie em conhecimentos de morfofisiologia. Esta temática na ema não foi ainda estudada. O objetivo de este trabalho foi o estudo a morfologia quantitativa microscópica dos túbulos seminíferos desta ave, servindo de base a futuros estudos de reprodução e fertilidade. Foram utilizadas 54 emas sexualmente maduras com idade média de 2,5 anos, peso corporal médio de 30 kg, de criatório comercial. Foram abatidas em frigorífico credenciado pelo SIF. As coletas foram realizadas durante os meses de dezembro de 2006 e maio de 2007, meses considerados como de atividade e repouso reprodutivo respectivamente. Fragmentos de parênquima testicular foram obtidos após do abate e fixados em solução de Bouin, posteriormente desidratados, diafanizados, incluídos, cortados pela técnica de HE. Com auxílio de microscópio binocular de luz, objetiva de 40x e software Axio Vision® 3.0.6 sp4 (Carl Zeiss, GmbH) foram medidos em cortes transversais dos túbulos seminíferos os diâmetros dos túbulos seminíferos (DTS), os diâmetros do lúmen tubular (DLT) de cada túbulo e a espessura do epitélio em suas medidas vertical e horizontal, formando dois ângulos retos. As medias obtidas nas diferentes coletas foram comparadas pelo teste 't' student. Os túbulos seminíferos da Ema apresentaram contornos regulares. Os dados observados para cada coleta (dezembro 2006 e maio 2007) serão apresentados: diâmetro do túbulo vertical 115,0 $\pm$22,6 e 7,5 $\pm$0,5 ($P < 0,05$), diâmetro do túbulo horizontal 108,6 $\pm$ 15,13 e 3,1 $\pm$ 0,4, diâmetro do túbulo seminífero 111,8 $\pm$ 18,8 e 5,3 $\pm$ 0,5, diâmetro do lume vertical 55,7 $\pm$ 11,9 e 6,4 $\pm$ 0,6, diâmetro do lume horizontal 48,8 $\pm$ 9,4 e 2,7 $\pm$ 0,6, diâmetro do lume 52,3 $\pm$ 10,6 e 4,5 $\pm$ 0,6, espessura do epitélio vertical 59,3 $\pm$ 13,5 e 1,1 $\pm$ 0,4, espessura do epitélio

horizontal 59,8 ± 14,2 e 0,4 ± 0,7 e es-pessura do epitélio seminífero 59,5 ± 7,1 e 0,8 ± 0,4. Estas diferenças (P <0,05) nos dados apresentados são decorrentes de uma maior atividade da espermatogênese nos meses de verão fato observados em outras espécies de aves (Stefanini, 1999; Baraldi-Artoni et al 2007). A arquitetura dos túbulos seminíferos de Emas é similar à descrita em outras espécies de aves (Jones, Lin 1993; Baraldi et al, 1999; 2007, Thurston; Korn, 2000). Foram apresentadas as dimensões dos diâmetros dos túbulos seminíferos e lume tubular na Ema (*Rhea americana*, LINNEAUS - 1758). Foram detectados maiores valores nos diâmetros e lume dos túbulos seminíferos no mês de dezembro que comprova como esta época de maior atividade espermatogênica.

Palavras-chave: reprodução, testículos, aves.

Referência: CARVALHO, S. F. M.; FRENEAU, G. E. Morfologia testicular em Emas (*Rhea americana*, Linneaus - 1758): diâmetro dos túbulos seminíferos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 18., 2009, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2009. 1 CD-ROM. p. 227.

Métodos de coleta de sêmen no avestruz (*Struthio camelus Linnaeus, – 1758*) e no emu (*Dromaius novaehollandiae Linnaeus, 1758)*, e algumas de suas características quantitativas e qualitativas

Carvalho, S. F. M.; Freneau, G. E. e Santos, L. Q.

Resumo: A indústria de ratitas é recente, assim a coleta de sêmen e a inseminação artificial nestas aves também o são. De qualquer maneira, à medida que esta for se aprimorando, as técnicas de coleta do sêmen e a inseminação artificial se aprimorarão, pois da mesma maneira que ocorreram com os mamíferos domésticos, coleta e inseminação artificial são imprescindíveis para reduzir custos na atividade e acelerar o ganho genético pois utilizam reprodutores provados e melhoradores. No avestruz, a coleta com massagem manual obteve melhores resultados. Já no emu, devido ao seu comportamento (esta ave é mais dócil e mansa do que o avestruz), a utilização da cloaca artificial foi a técnica de escolha.

Palavras-chave: avestruz, doenças, ovo, postura, reprodução, *Struthio camelus*.

Referência: CARVALHO, S. F. M.; FRENEAU, G. E.; SANTOS, L. Q. Métodos de coleta de sêmen no avestruz (*Struthio camelus Linnaeus, – 1758*) e no emu (*Dromaius novaehollandiae Linnaeus, 1758*), e algumas de suas características quantitativas e qualitativas. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 22, n. 3, p. 159-168, 2006.

Sucesso reprodutivo de ictinia plumbea (*Accipitridae* - *Falconiformes*) em dois ambientes no noroeste de Minas Gerais

Carvalho, C. E. A. e Mahecha, G. A. B.

Resumo: O estudo da biologia reprodutiva é fundamental para o conhecimento da história natural é subsídio para a conservação e manejo das espécies. Este estudo objetivou caracterizar os ninhos, ovos, filhotes, e ambientes de nidificação de Gavião-Sovi (*Ictiniaplumbea*) no município de Cabeceira Grande/MG. O sovi é uma espécie de falconiforme (*Accipitridae*) migratório que se reproduz no Brasil em diferentes ambientes (campestres e florestas). Foram encontrados 30 ninhos nos dois ambientes e foram monitorados nas estações reprodutivas de 2002 e 2003. A probabilidade de sobrevivência dos ninhos calculada através do protocolo de Mayfield foi 33,03%. Constatou-se que os ninhos situados em ambientes florestais apresentavam maior sobrevivência que os situados em ambientes campestres. As fêmeas que se reproduziam no começo da estação obtiveram maior sucesso reprodutivo (53%) e as que reproduziam mais tarde obtiveram menor sucesso (9,5%). Outras causas do fracasso foram o abandono 13,3%, fatores climáticos e outros 23,3% e a preda-

ção 26,7%. *I.plúmbea* obtém maior sucesso se reproduzindo no começo da estação reprodutiva e em ambientes florestais.

Palavras-chave: sucesso reprodutivo, Ictinia plumbea, cerrado.

Referência: CARVALHO, C. E. A.; MAHECHA, G. A. B. Sucesso reprodutivo de ictinia plumbea (*Accipitridae - Falconiformes*) em dois ambientes no noroeste de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 7., 2004, Blumenau. **Resumos.** Blumenau: Universidade Regional de Blumeanau, 2004. p. 192.

Relações de três características do sêmen de galos White Leghorn com a fertilidade

Carvalho, M. R.; Megale, F. e Chquiloff, M. A. G.

Resumo: Estudaram-se as relações da concentração e da motilidade espermatioas e da frequência de espermatozoides anormais com a fertilidade, avaliada através da inseminação artificial de S70 galinhas da mesma idade (14 meses) e raça doe galos. Os intervalos de atuação da equação de regressão obtida, ÿ = 29,52 + 2,2c + 0,83m - 0,55a, são: 2,796 ± 2,694 milhões de espermatozoides por mm3 (c), 5,64 ± 2,86 como medida da motilidade numa escala de O a 10 (m) e 7,75 ± 12,86% de gametas com anomalias da cabeça e peça intermediária (a). Dentre as variáveis independentes, apenas a motilidade determinou efeito significativo sobre a fertilidade, com um coeficiente de correlação simples r = 0,56 e respondendo por 31,4% da variação na fertilidade. O coeficiente de correlação múltipla da fertilidade com as três características do sêmen foi r = 0,598, sendo $r_{y.c}$ = 0,158, $r_{y.m}$ = 0,559 e $y_{r.}$ = -0,411 as correlações parciais da fertilidade (Y) com a concentração espermatioa (c), com a motilidade (m) e com a frequência de formas anormais (a). As conclusões são as seguintes: I) A avaliação da motilidade dos espermatozoides permite a identificação dos galos de melhor potencial de fertilização; (2) A concentração espermática e a, frequência de gametas anormais, nos intervalos de variação obtidos, praticamente não influenciaram a fertilidade dos galos, (3) O exame do sêmen dos galos antes do inicio da fase de acasalamento, sobretudo quanto a motilidade, pode constituir-se em pratica sumamente vantajosa na criação de matrizes.

Referência: CARVALHO, M. R.; MEGALE, F.; CHQUILOFF, M. A. G. Relações de três características do sêmen de galos White Leghorn com a fertilidade. **Arquivos da Escola Superior de Veterinária do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 30, n. 1, p. 29-35, 1978.

Sexagem em aves

Castro, A. C

Resumo: A determinação do sexo em aves monomórficas é fundamen-tal para o sucesso reprodutivo de espécies silvestres mantidas em cativeiro. Como também são importantes para a indústria avícola, já que com a biotecnologia, sendo um grande coadjuvante da reprodução animal, fazendo com que nossas matrizes sejam de boa qualidade aumentando assim cada vez mais nossa produção. A identificação do sexo de aves por DNA confere 99,9% de certeza ao diagnóstico, precisão não alcançada pelas demais técnicas, e não causa estresse nem lesões, pois somente algumas penas ou gotas de sangue são necessárias para análise de laboratório. Diante disto, podemos observar que outras técnicas, que necessitam de anestesias, são invasivas, estressam mais e necessitam de um tempo de recuperação e cuidados pós-operatórios. Com esta pesquisa, observamos, não só o crescimento da biotecnologia, como também a utilização de várias técnicas, que podem ser utilizadas para um mesmo propósito. Mas nem todas são precisas, isto pode ocorrer devido à manipulação incorreta, local inadequado, barulho próximo aos animais, higienização dos materiais incorreta, dentre outros. Lembrando que a utilização de todas as técnicas necessita anteriormente de um trabalho de pesquisa, moni-

toração e cuidados especiais para precisão dos resultados. Existem diferenças entre os métodos de sexagem para aves silvestres e aves domésticas (galinhas), neste último é necessário uma técnica rápida, não-invasiva, devido ao fato de ser um trabalho em que haverá grande quantidade de animais para realização deste procedimento, um método simples e eficaz é logo após o nascimento onde através da casca do ovo, ou seja através de sua membrana interna pode-se através de testes, descobrir o sexo da ave e desde cedo organizar, para que os casais sejam formados. Uma outra também é feita a olho nu onde pintinhos de corte possuem duas camadas de pena nas asas, no sentido em que elas nascem se as de cima forem menores que a camada de baixo são fêmeas. Do contrário se as penas da camada de cima forem maiores ou iguais as da segunda camada são machos. Observamos que as aves domésticas não necessitam dos mesmos métodos de sexagem das aves silvestres, devido uma maior facilidade e até mesmo por várias espécies possuírem características que podem ser descritas a olho nu, ou seja, cor da penugem, tamanho da crista, em pintinhos observa-se através do tamanho das pensa das asas. Nas aves silvestres eram utilizados métodos cirúrgicos, mas hoje em dia, devido à praticidade, rapidez e precisão o DNA é o mais utiliza-do.

Referência: CASTRO, A. C. **Sexagem em aves**. 2008. 29 f. Dissertação (Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica de Animais Selvagens e Exóticos) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Castelo Branco, Brasília, DF.

Parâmetros reprodutivos de perdizes machos (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro: comparação entre os índices reprodutivos de animais acasalados e inseminados

Cavalcante, A. K. S.

Resumo: A perdiz (*Rhynchotus rufescens*) é um tinamídeo com amplos músculos peitorais muito apreciados por mercados especializados. No entanto, a produção em larga escala é inexpressiva, podendo ser melhorada através da inseminação artificial (IA). Sendo assim, o presente experimento teve como objetivos padronizar a coleta de sêmen, o teste hipo-osmótico, testar diferentes diluidores, tempos de refrigeração e doses inseminantes. Amostras seminais de 100 animais, pertencentes a FCAV/Unesp/Jaboticabal, foram empregadas na descrição do volume, pH, motilidade, vigor, concentração e alterações morfológicas. As coletas de sêmen foram realizadas em dois ciclos. No primeiro ciclo foram realizadas a padronização da técnica de coleta de sêmen e a determinação do melhor meio hipo-osmótico, por meio de oito soluções. No segundo ciclo de coletas aplicaram-se as técnicas já padronizadas; descreveu-se a motilidade e o vigor espermático de amostras seminais diluídas em meios para sêmen de peru, TCM 199, TQC e solução fisiológica, refrigeradas por até 48h; além de terem sido realizadas IA em 128 fêmeas utilizando sêmen de 32 machos, os animais foram agrupados em quintetos (1 macho: 4 fêmeas) no início do ciclo reprodutivo de 2004-2005. Metade dos quintetos foi mantida no sistema de monta natural e empregada como grupo controle (GC). A outra metade foi mantida em quintetos por apenas dois meses. Em seguida, retiraram-se os machos dos boxes das fêmeas, para formar os grupos inseminados (GI), cada um com uma dose inseminante de 10, 20, 30 ou $40x10_6$sptz. No primeiro ciclo padronizou-se o método de coleta, no segundo empregou-se a técnica padronizada e os valores encontrados para a média e erro padrão da média de 231 amostras para volume, aspecto, motilidade, vigor, pH e concentração espermática foram: 23,59 ± 1,30 μ l; 1,81 ± 0,03; 73,06 ± 1,41%; 3,06 ± 0,08; 8 ± 0; $5,25 \pm 0,74x10_9$sptz/ml; respectivamente. A motilidade correlacionou positivamente com a porcentagem média de células normais ($r = 0,4$; $p < 0,0001$) e negativamente com as porcentagens de defeitos totais e de cabeça solta ($r = -0,4$; $p < 0,0001$). A porcentagem de caudas enroladas nas soluções hipo-osmóticas testadas variou de 73,25 ± 3,3 a 84,52 ± 2,21%. A solução hipo-osmótica de 100 mOsm demonstrou ser adequada e foi empregada em 81 amostras, resultando em 82,0 ± 1,38% de espermatozoides com membrana íntegra, gerando uma correlação positiva ($r = 0,4$; $p < 0,0002$) entre esta variável e a motilidade. As amostras seminais diluídas em solução fisiológica não apresentaram motilidade e vigor após refrigeração, diferente das demais. As amostras refrigeradas por 24 e 48h em TCM 199 apresentaram melhores resultados de motilidade e vigor do que as que permaneceram no diluidor para sêmen de peru e TQC. Não foi possível observar diferenças estatísticas significantes entre os resultados da comparação dos índices reprodutivos entre GI e GC, porém os valores médios de ovos férteis obtidos no sistema de monta natural (2,22 ± 0,29) foram menores

do que os grupos inseminados com 30 (4,44 ± 1,81) e 40x10_6sptz/dose inseminante (3,65 ± 1,66). Os resultados do presente experimento permitiram concluir que é possível a coleta e avaliação de sêmen de perdizes para o posterior emprego de biotecnologias tais como a inseminação artificial, sendo que esta pode ser utilizada a curtíssimo prazo, com a finalidade de au-mentar a produção e melhorar o manejo genético deste animal.

Palavras-chave: colheita de sêmen animal, inseminação artificial animal, perdizes.

Referência: CAVALCANTE, A. K. S. **Parâmetros reprodutivos de perdizes machos (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro**: comparação entre os índices reprodutivos de animais acasalados e inseminados. 2006. 98 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

Evaluation of seminal characteristics in captive male partridges (*Rhynchotus rufescens*) raised in São Paulo State - Preliminary results

Cavalcante, A. K. S.; Góes, P. A. A.; Nichi, M.; Hatamoto, L. K.; Bertolla, R. P.; Mantovani, A.; Lilia, M. P.; Tholon, P.; Tomita, F. A. B.; Tavian, A. F.; Gabriel, J. M.; Queiroz, S. A.; Tonhati, H. e Bamabe, V. H.

Abstract: The partridge (*Rhynchotus rufescens*, Temminck-1815) is a South American bird that belongs to the *Paleognathe* superorder (ratites). Its meat possesses high commercial value, especially as an exotic meat used in sophisticated restaurants. However, deleterious action of man in the past years decreased the distribuction área and the number of animais in nature. Therefore, captive breeding of these animais may be used to avoid extinction (3) and also to provide partridge meat to the growing exotic food market. Semen was collected through abdominal massage and digital pressure in the base of the phallus (2). Animais were around 10 to 12 months old and belonged to a scientific breeder (FCAV/ÜNESP). Samples (n = 30) were evaluated for volume (μl), moti-lity (0-100%), vigor (0-5), live/dead spermatozoon (eosin-nigrosin stain, %), sperm concentration (Neubauer chamber) and morphologic altera-tions (acrosome, head, midpiece, tail and others). Results were expressed as mean ± standard error. In this experiment sperm cells were found to be similar to rooster sperm (*Galius galius*) (4). The values found for motility and vigor were tígher than previous studies in roosters; however, the volume, concentration and% of normal cells were lower (Ta-ble I). These results may have occurred due to the seasonality found in other studies of partridges (1) and may indicate that animals in this experiment were in the beginning of their reproductive season.

Table I. Evaluation of seminal characteristics in captive male partridges (*Rhynchotus rufescens*) raised in São Paulo state, 2003.

	Mean	Std Error
Volume (uL)	14.13	2.33
Motility (%)	66.00	4.79
Vigor (0-5)	2.30	0.23
Concentratíon (xl0^9 sperm/mL)	0.93	0.14
Live (%)	81.00	3.32
Total anomalies	42.67	4.33

These results showed that the reproductive semen collection is possible in partridges, thus suggesting that artificial insemination could be used in this species. However, further studies using samples collected in different seasons are necessary to determine the best period for semen collection.

Referência: CAVALCANTE, A. K. S.; GÓES, P. A. A.; NICHI, M.; HATAMOTO, L. K.; BERTOLLA, R. P.; MANTOVANI, A.; LILIA, M. P.; THOLON, P.; TOMITA, F. A. B.; TAVIAN, A. F.; GABRIEL, J. M.; QUEIROZ, S. A.; TONHATI, H.; BAMABE, V. H. Evaluation of seminal characteristics in captive male partridges (*rhynchotus rufescens*) raised in São Paulo State - Preliminary results. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON ANIMAL REPRODUCTION, 15., 2004, Porto Seguro. **Abstracts...** Belo Horizonte: Colegio Brasileiro de Reprodução Animal, 2004. v. 2. p. 225.

Avaliação do método de seleção de galos (*Gallus gallus domesticus*) para a reprodução pelo desenvolvimento da crista com relação a idade a puberdade, características seminais e testiculares

Celeghini, E. C. C.

Resumo: O método de seleção de galos para a reprodução pelo desenvolvimento da crista foi avaliado empregando-se 65 galos matrizes da linhagem AgRoss, selecionados na 20ª semana de idade quanto às características sexuais secundárias, e divididos em dois grupos: grupo A animais sem o desenvolvimento da crista (n = 33) e grupo B animais com crista desenvolvida (n = 32). Após a seleção os animais foram alojados em gaiolas individuais e condicionados à colheita do sêmen. Foram realizadas 2.919 colheitas de sêmen com intervalos semanais, durante o período de 24 a 71 semanas de idade, para avaliar as características seminais. Os testículos foram avaliados quanto ao peso e características histológicas. Foram realizados os testes t-Student e de Wilcoxon para comparar os grupos e análises de perfis para verificar os efeitos do grupo, idade e interação grupo x idade. A idade à puberdade foi menor (P0,001) para o grupo B (25,38 semanas) do que para o grupo A (28,18 semanas), não tendo o peso corporal à puberdade diferido entre os grupos (A0,05) para os pesos dos testículos direito (A = 9,73 e B = 8,63 g) e esquerdo (A = 10,64 e B = 9,56 g), também não foram encontradas diferenças (P > 0,05) na distribuição dos escores testiculares. O peso médio para o grupo B foi maior (P < 0,05) nos períodos entre 24-39 semanas de idade e os galos do grupo A foram mais pesados (P < 0,5) nos períodos de 60-71 semanas de idade. Não foram observados efeitos do grupo (P > 0,05) para as características seminais avaliadas e o peso corporal, no entanto, foram observados efeitos da idade (P < 0,001) e interação grupo x idade (P < 0,05), exceto para a percentagem de defeitos espermáticos (P > 0,05). Foram encontradas correlações entre as características seminais, mas não foram encontradas correlações entre as características seminais e peso ou histologia testiculares (P > 0,05) e baixa ou nenhuma correlação foi observada entre as características seminais e peso corporal. Correlações positivas (r = 0,05). Foi observada correlação negativa (r = -0,37- P 0,01) entre o escore histológico e o peso corporal. Nenhuma correlação foi observada entre características seminais e peso de testículo. Em conclusão, o método de deleção de galos pela observação do desenvolvimento da crista na 20ª semana de idade mostrou-se eficaz para as condições deste experimento.

Palavras-chave: galos, reprodução, macho, crista, sêmen.

Referência: CELEGHINI, E. C. C. **Avaliação do método de seleção de galos (*Gallus gallus domesticus*) para a reprodução pelo desenvolvimento da crista com relação a idade a puberdade, características seminais e testiculares**. 2000. 84 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2000.

Avaliação das características seminais de galos selecionados para a reprodução pelo desenvolvimento da crista

Celeghini, E. C. C.; Albuquerque, R.; Arruda, R. P. e Lima, C. G.

Resumo: A seleção de galos para a reprodução pelo desenvolvimento da crista vem sendo empregada rotineiramente na avicultura, sendo necessários estudos para verificar a eficiência deste método de seleção. Este

trabalho teve por objetivo comparar as características seminais de galos selecionados para a reprodução pelo desenvolvimento da crista. Foram utilizados 65 galos matrizes da linhagem AgRoss, selecionados na 20ª semana de idade e divididos em dois grupos: grupo A, animais sem crista desenvolvida (n = 33), e grupo B, animais com crista desenvolvida (n = 32). Foram realizadas colheitas semanais de sêmen dos galos de 24 a 71 semanas de idade, para avaliar as características seminais. Foram realizados os testes t de Student e de Wilcoxon para comparar os grupos e análises de perfis para verificar efeitos do grupo, idade e interação grupo x idade. Os valores de volume seminal, concentração espermática, motilidade e vigor foram maiores ($p < 0,01$) para o grupo B no período de 24-31 semanas de idade. A percentagem de defeitos espermáticos para o grupo A foi maior nos períodos de 24-27 ($p < 0,01$) e de 32-35 semanas de idade ($p < 0,05$). O peso corporal foi maior ($p < 0,05$) para os animais do grupo B no período entre 24-39 semanas de idade e para os galos do grupo A no período de 60-71 semanas de idade. Foram observados efeitos da idade e interação grupo x idade para as características seminais, exceto para vigor. Em conclusão, a observação do desenvolvimento da crista na 20ª semana de idade é um método eficiente na seleção de galos para a reprodução.

Palavras-chave: galos, reprodução, macho, crista, sêmen.

Referência: CELEGHINI, E. C. C.; ALBUQUERQUE, R.; ARRUDA, R. P.; LIMA, C. G. Avaliação das características seminais de galos selecionados para a reprodução pelo desenvolvimento da crista. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, SP, v. 38 n. 4, p. 177-183, 2001.

Correlações entre as características seminais, parâmetros testiculares (peso e histologia) e peso corporal em galos

Celeghini, E. C. C.; Albuquerque, R.; Arruda, R. P. e Lima, C. G.

Resumo: Medidas de volume de sêmen, concentração espermática e peso dos testículos são avaliações indiretas do desenvolvimento reprodutivo de galos, enquanto a quantificação do epitélio seminífero é um método mais direto de avaliar o estágio reprodutivo dos machos (3). O peso testicular é um parâmetro pelo qual podemos avaliar a produção espermática (1, 2) e pode estar relacionado com o peso corporal. O objetivo deste trabalho foi observar se há correlações entre as características seminais, peso dos testículos, histologia testicular e peso corporal de galos. Este experimento foi realizado no Centro de Biotecnologia em Reprodução Animal-VRA/FMVZ/USP, Pirassununga-SP, utilizando-se 65 galos da linhagem AgRoss com 71 semanas de idade, os quais passavam por regime de colheita de sêmen semanalmente. Os animais foram submetidos a colheita de sêmen para avaliação das características seminais: volume (ml), concentração espermática (milhões de espermatozoides por ml), número de espermatozoides por ejaculado (obtido multiplicando-se volume e concentração), motilidade progressiva (%), vigor espermático (estabelecido por escores de 0 a 5) e avaliações morfológicas dos espermatozoides para a determinação da porcentagem de defeitos espermáticos. Após a colheita do sêmen, os animais foram pesados (kg) e abatidos para a remoção dos testículos, os quais foram pesados (g) e fixados em formol a 10%. Prepararam-se cortes histológicos corados por hematoxilinaeosina para a realização de exames histológicos, classificando-se os testículos em escores (adaptados de Wilson et al. (3) de acordo com o estágio de desenvolvimento do epitélio seminífero: N - Testículos normais. DG1 - Testículos levemente degenerados. DG2 - Testículos moderadamente degenerados DG3 - Testículos com intensa degeneração e/ou atrofiados. Utilizou-se o Procedimento GLM (General Linear Models) do SAS para calcular as correlações entre as variáveis características seminais, parâmetros testiculares e peso corporal e para realizar o teste de independência (t-Student) entre elas. As correlações lineares encontradas entre as características seminais, parâmetros testiculares e peso corporal estão apresentadas na Tabela 1. As características seminais (volume, concentração, número de espermatozoides por ejaculado, motilidade, vigor e defeitos espermáticos) apresentaram correlações entre si. Entretanto, não se apresentaram correlacionadas com o peso dos testículos, resultado similar ao de Fontana et al. (1) e contrário ao de Wilson et al. (3). Também não foram observadas correlações entre as características seminais e os escores testiculares, embora tenha sido constatada correlação entre esta característica e o número de espermatozoide por ejaculado num trabalho anterior (3). Excetuando-se a concentração, as características seminais não se correlacionaram com o peso corporal.

Correlações entre peso dos testículos e escores histológicos não se verificaram, confirmando os resultados da literatura (3). A correlação negativa encontrada entre o escore histológico e o peso corporal sugere que galos muito pesados podem sofrer um processo degenerativo dos testículos; todavia este fato não foi observado em um trabalho anterior (3). As correlações positivas entre o peso dos testículos e o peso corporal já haviam sido reportadas previamente (1, 2, 3). O peso dos testículos é influenciado pelo peso corporal, mas este não assegura um bom estágio de desenvolvimento do epitélio seminífero. As características seminais podem predizer a qualidade do sêmen no momento, mas não garantem a manutenção da mesma.

Tabela 1. Correlações lineares encontradas entre as características seminais, testiculares e peso corpóreo de galos da linhagem AgRoss, Pirassununga, 1999.

Características	R	P
volume x n. sptz/ej.*	0,84	0,0001
concentração x n. sptz/ej.	0,70	0,0001
concentração x motilidade	0,48	0,0005
concentração x vigor	0,40	0,0052
concentração x defeitos esperm.	-0,52	0,0001
n. sptz/ej. x motilidade	0,40	0,0048
n. sptz/ej. x vigor	0,34	0,0174
n. sptz/ej. x defeitos sperm.	-0,38	0,0069
motilidade x vigor	0,86	0,0001
motilidade x defeitos espermáticos	-0,73	0,0001
vigor x defeitos espermáticos	-0,58	0,0001
peso corporal x concentração	0,29	0,0423
peso corporal x escore hist. T**	-0,37	0,0100
peso corporal x peso T direito	0,39	0,0053
peso corporal x peso T esquerdo	0,35	0,0137
peso corporal x peso médio dos T	0,39	0,0066
peso T direito x peso T esquerdo	0,86	0,0001
peso T direito x peso médio T	0,96	0,0001
peso T esquerdo x peso médio T	0,97	0,0001

Referência: CELEGHINI, E. C. C.; ALBUQUERQUE, R.; ARRUDA, R. P.; LIMA, C. G. Correlações entre as características seminais, parâmetros testiculares (peso e histologia) e peso corporal em galos. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, supl. 2, p. 56, 2000.

Utilization of fluorescent probe association for simultaneous assessment of plasmatic, acrosomal, and mitochondrial membranes of rooster spermatozoa

Celeghini, E. C. C.; Arruda, R. P.; Albuquerque R.; Silva, F. H. A.; Faria, D. E.; Andrade, A. F. C.; Nascimento, J. e Raphael, C. F.

Abstract: This experiment was designed with the objective of developing a simple, practical, and high repeatability technique for the simultaneous evaluation of the integrity of the plasmatic and acrosomal membranes, as well as funcional mitochondria of domestic fowl spermatozoa using an association of fluorescent probes. Four ejaculates (motility > 80% and abnormal morphology < 10%) from each of six Ross male broiler breeder (n = 24) were diluted in TALP sperm medium (25x106 spermatozoa/mL) and split into two aliquots, and one of these aliquots was flash frozen in liquid nitrogen and thawed to damage all cellular membranes. Three treatments were prepared from these aliquots, with the following ratios of Fresh semen: Flash frozen semen: 100:0 (T100), 50:50 (T50), and 0:100 (T0). A 150-μL aliquot of diluted semen was placed in a microcentrifuge tube with the addition of 2-μL PI, 2-μL MITO, and 50-μL FITC-PSA, and incubated at 38.5ºC/ 8min in the dark. An 8-μL sample was placed on a slide, coverslipped, and examined by epifluorescence microscopy.

Each sample had 200 cells counted and classified based on the fluorescence emitted by each probe. By re-gression analysis, plasma membrane integrity, as detected by PI, was determined as: v = 4.17 + 0.82X (R2 = 0.95). Acrosome integrity, as detected by FITC-PSA, generated the equation: v = 4.19 + 0.84 X (R2 = 0.96). Functional mitochondria was estimated by the equation v = 3.20 + 0.83X (R2 = 0.96). This is an efficient technique to simultaneously evaluate plasmatic, acrosomal, and mitochondrial membranes in fowl sperm. It is suggested that its application in flow cytometry systems allows this methodology to be applied in large scale.

Keywords: fluorescent probes, membranes, rooster, sperm.

Referência: CELEGHINI, E. C. C.; ARRUDA, R. P.; ALBUQUERQUE R.; SILVA, F. H. A.; FARIA, D. E.; ANDRADE, A. F. C.; NASCIMENTO, J.; RAPHAEL, C. F. Utilization of fluorescent probe association for simultaneous assessment of plasmatic, acrosomal, and mitochondrial membranes of rooster spermatozoa. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas,SP, v. 9, n. 3, p. 143-149, 2007.

Biologia reprodutiva do canário-do-brejo, *Emberizoides ypiranganus* (aves: emberizidae), em campos de altitude no sul do Brasil

Chiarani, E. e Fontana C. S.

Resumo: O canário-do-brejo (*Emberizoides ypiranganus*) é um Passeriforme meridional pouco estudado em relação a sua biologia reprodutiva. Durante a estação reprodutiva 2012-2013 estudamos os seguintes aspectos ligados à reprodução da espécie no sul do Brasil: período reprodutivo, tempo e tipo de incubação, taxa de eclosão dos ovos, tamanho da ninhada e dos territórios reprodutivos, produção anual de filhotes e sucesso reprodutivo. O estudo foi realizado no Parque Estadual do Tainhas, em Jaquirana, RS, o qual está situado no bioma Mata Atlântica, nos chamados campos do Planalto Meridional ou campos de altitude. Os ninhos encontrados (n = 34) foram monitorados, em intervalos de 2-4 dias, e as aves adultas capturadas foram marcadas com anilhas coloridas, possibilitando a demarcação de seus territórios. Os ninhos de *E. ypiranganus* tem formato de cesto aberto e ficam, em suas touceiras de *Andropogon lateralis*, a uma altura média de 272 ± 120,7 mm (n = 30) do solo. O período de reprodução durou cerca de 125 dias (entre outubro e fevereiro), com pico de atividade no mês de dezembro, sendo mais curto do que o período descrito para a espécie na Argentina. Os territórios reprodutivos ocupam uma área média de 0,98 ± 0,48 ha (n = 22). O tamanho da ninhada variou de 2 (n = 5) a 3 (n = 14) ovos e a taxa de eclosão foi de 83%. O comprimento e a largura média dos ovos foram 21,8 ± 0,7 mm e 16 ± 0,5 mm (n = 7), respectivamente, e o peso médio foi 2,8 ± 0,4 g (n = 4). A postura ocorre em dias consecutivos e a ninhegos permanecem no ninho em média 11 ± 0,82 dias (n = 7), sendo alimentados por os pais. A produção anual de filhotes foi de 0,59 filhote/ninho. O sucesso aparente os ninhos foi 32,4% (n = 11) taxa de sobrevivência diária nas fases de ovo e ninhego (Z = 3,67; P < 0,01). A predação é a principal causa de perda de ninhadas, na fase de ninhego), seguida pelo abandono do ninho (10%). Esses re-sultados se assemelham àqueles encontrados para outros Passeriformes neotropicais.

Palavras-chave: ninhos, sucesso reprodutivo, território.

Referência: CHIARANI, E.; FONTANA C. S. Biologia reprodutiva do canário-do-brejo, *Emberizoides ypiranganus* (aves: emberizidae), em campos de altitude no sul do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA 20., 2013, Passo Fundo. **A conservação das aves em ambientes modificados:** um desafio sem fronteiras. Passo Fundo: UPF; CBO, 2013. Coordenadores Jaime Martinez; Nêmora Pauletti Prestes. p. 304.

Volume, motilidade e percentagem de espermatozoides vivos e mortos no galo

Chiarani, E. e Fontana C. S.

Resumo: A presente pesquisa foi conduzida no aviário e nas dependências do Departamento de Zootecnia da UPV. Foram utilizados 50 galos, com 28 idade e 264 galinhas com 34 semanas de idade, todos da raça White Leghorn mantidos em gaiolas individuais. A colheita do sêmen foi feita pai método da massagem abdominal, tornando-se o cuidado para evitar a contaminação do sêmen por detritos sólidos da cloaca, como fezes e uratos. O sêmen foi mantido em tubo de ensaio, em ambiente com temperatura controlada de 20 a 2º 2. O volume foi determinado pela leitura direta da escala colheita graduado de O a 15 ml, com precisão de 0,1 ml. Para motilidade retirou-se uma gota de sêmen do pool, e esta foi diluída 1:10 - Poultry Semen Extender (BPSE), colocada entre lâmina e laminula, e examinada em microscópio ótico de contraste de fase. Para concentração espermática tomou-se 20 μm de sêmen puro em 20 ml de formol salina a 1%, sendo usada a câmara de Neubauer para cálculo com aumento de 400 vezes. A percentagem de espermatozoides vivos e mortos foi feita por esfregaço preparado) técnica de coloração pela solução de nigrosina-azul de bromofenol tamponado. O volume médio foi de 0,42 ± 0.05 ml e a concentração de 2,724 ± 0,546 (x 109) espermatozoides por ml. As percentagens de espermatozoides vivos anormais foram de 93,88 ± 4,03 e 6,05 ± 2,87, respectivamente. A motilidade foi de 95.43; 37,50; 27,50; 15,20; 1,60 e 0,00 para O, 4, 8. 12, 24 de estocagem, respectivamente.

Palavras-chave: características seminais, galo.

Referência: COELHO, A. A.; TORRES, C. A. A.; GEBERS, A. M. Volu-me, motilidade e percentagem de espermatozoides vivos e mortos no galo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUCAO ANIMAL, 11., 1995, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 1995. p. 324.

Efeitos da adição de cafeína sobre a motilidade e fertilidade do sêmen de galo

Chiarani, E. e Fontana C. S.

Resumo: A presente pesquisa foi conduzida no aviário e nas dependências do Departamento de Zootecnia da UFV. Foram utilizados 50 galos, com 28 semanas de 264 galinhas com 34 semanas de idade, todos da raça White Leghorn e em gaiolas individuais. A colheita do sêmen foi feita por meio do método de massagem abdominal, tornando-se o cuidado para evitar a contaminação com detritos sólidos da cloaca, como fezes e uratos. O "pool" de sêmen foi mantido em tubo de ensaio, em ambiente com temperatura controlada de 20 a 22ºC. O sêmen foi dividido em três frações, correspondendo a três tratamentos básicos distintos: sêmen puro, diluído e diluído e tratado com cafeína segunda e terceira frações foram diluídas em Beltsville Poultry Extender (BPSE), sendo adicionado a 3ª fração 2 mm de cafeína nos horários: 0, 4, 8, 12, 24, 48 horas após a colheita. O sêmen puro apresentou uma rápida queda em sua motilidade, quando comparado aos outros tratamentos. A adição de cafeína só se mostrou benéfica à motilidade a partir 24 horas de estocagem, sendo que a adição tardia (12 a 24 horas após a colheita) se mostrou melhor. De um modo geral o sêmen puro apresentou uma motilidade inferior ao sêmen diluído e ao sêmen tratado com cafeína, após a estocagem do mesmo. Não houve influência do tratamento sobre a fertilidade quando inseminação artificial ocorreu imediatamente após a colheita do sêmen. Após quatro horas de armazenagem, o sêmen que foi tratado com cafeína logo após a colheita apresentou uma pior taxa de fertilidade.

Palavras-chave: ave, cafeína, motilidade espermátíca, galo.

Referência: COELHO, A. A.; TORRES, C. A. A.; SOARES, P. R.; GEBERS, A. M. Efeitos da adição de cafeína sobre a motilidade e fertilidade do sêmen de galo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUCAO ANIMAL, 11., 1995, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 1995. p. 323.

Exigência nutricional em lisina para galos reprodutores pesados

Couto, H. P.; Fonseca, J. B.; Albino, L. F. T.; Rostagno, H. S. e Tafuri, M. L.

Resumo: Foram utilizados 125 galos reprodutores de corte, alojados em boxes, no período de 28 a 52 semanas de idade. O experimento foi em blocos casualizados, com cinco blocos, cinco tratamentos e cinco aves por unidade experimental. Os tratamentos consistiram em cinco rações com níveis crescentes de lisina (0,38; 0,43; 0,48; 0,53; e 0,58%), for necidas em consumo controlado de 130 g de ração por ave/dia. Na avaliação do desempenho e do potencial reprodutivo, foram utilizados o peso corporal, a produção de sêmen, a porcentagem de galos em produção de sêmen e a concentração de espermatozoides. Os resultados foram obtidos semanalmente na primeira fase experimental (28ª a 32ª semana) e em períodos consecutivos de 28 dias na segunda fase (33ª a 52ª semana de idade). Pelos resultados obtidos, concluiu-se que o consumo de 494 mg de lisina por ave/dia foi suficiente para satisfazer o requerimento de galos reprodutores de corte, sem influenciar significativamente o peso corporal, a produção de sêmen, a concentração de espermatozoides e a porcentagem de galos em produção de sêmen, de 28 a 52 semanas de idade.

Palavras-chave: exigências nutricionais, lisina, galos reprodutores de corte.

Referência: COUTO, H. P.; FONSECA, J. B.; ALBINO, L. F. T.; ROSTAGNO, H. S.; TAFURI, M. L. Exigência nutricional em lisina para galos reprodutores pesados. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 27, n. 1, p. 107-110, 1998.

Níveis de proteína em rações de galos reprodutores de corte

Couto, H. P.; Fonseca, J. B.; Rostagno, H. S.; Albino, L. F. T. e Tafuri, M. L.

Resumo: Foram utilizados 225 galos reprodutores de corte, alojados em boxes, durante o período de 28 a 72 semanas de idade. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco tratamentos, cinco blocos e nove aves em cada unidade experimental. Os tratamentos consistiram de cinco dietas com níveis crescentes de proteína bruta (9,3; 11,0; 12,6; 14,2; e 15,9%), fornecida em consumo controlado de 130 g por ave/dia. Foram avaliados o peso corporal, a produção de sêmen, a porcentagem de galos produzindo sêmen, a concentração de espermatozoides, a fertilidade, a eclodibilidade dos ovos férteis e o índice gonadal. Os resultados foram obtidos semanalmente para a primeira fase experimental (28 a 32 semanas) e por períodos consecutivos de 28 dias na segunda fase (33 a 72 semanas). Na fase inicial da reprodução (28 a 32 semanas), o nível mais elevado de proteína bruta (20,6 g/ave/dia) maximizou o número de galos em produção de sêmen e o peso corporal. Na segunda fase experimental, o menor nível de consumo de proteína (12,1 g/ave/dia) foi suficiente para manter a produção média de sêmen, a concentração de espermatozoides o a porcentagem de galos em produção de sêmen, semelhantes aos obtidos com os demais níveis proteicos. As taxas de fertilidade, eclodibilidade dos ovos férteis e o índice gonadal não foram influenciados pelos consumos de proteína bruta estudada.

Palavras-chave: exigências nutricionais, proteína, aminoácidos, galos reprodutores de corte.

Referência: COUTO, H. P.; FONSECA, J. B.; ROSTAGNO, H. S.; ALBI-NO, L. F. T.; TAFURI, M. L. Níveis de proteína em rações de galos reprodutores de corte. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 27, n. 1, p. 95-103, 1998.

Concentração de espermatozoides do sêmen de galos reprodutores de corte por espectrofotometria

Couto, H. P.; Fonseca, J. B.; Tafuri, M. L.; Albino, L. F. T. e Fonseca, M. L.

Resumo: Foram coletadas e diluídas amostras de sêmen nas idades de 28, 52 e 72 semanas, utilizando-se 90 galos reprodutores de corte, com o objetivo de desenvolver uma curva-padrão para estimar a concentração de espermatozoides per espectrofotometria. Nas amostras de sêmen diluídas (1:250, 1:500, 1:750 e 1:1000) em solução de citrato trisódico pré-aquecido (42 a 45ºC), realizaram-se a contagem direta do número de espermatozoides pela câmara de Neubauer e as leituras de densidade ótica pelo espectrofotômetro. Na elaboração da curva-padrão foi realizada a análise de regressão linear, que correlacionou as concentrações de espermatozoides com as densidades óticas para as três diferentes idades. Aplicando-se a análise de identidade de modelos para comparar os coeficientes de regressão das equações obtidas para as idades estudadas, conclui-se que existe diferença de concentração de espermatozoides em amostras de sêmen de galos de corte, para mesma densidade ótica, dependendo da idade das aves. Desse modo, evidenciou-se a necessidade do estabelecimento de uma curva padrão de estimativa da concentração de espermatozoides para a idade de 28 semanas e outra para a idade de 52 e 72 semanas. O método foi considerado prático, simples e de baixo custo.

Palavras-chave: concentração de espermatozoides, curva-padrão, es-pectrofotometria, galo reprodutor de corte.

Referência: COUTO, H. P.; FONSECA, J. B.; TAFURI, M. L.; ALBINO, L. F. T.; FONSECA, M. L. Concentração de espermatozoides do sêmen de galos reprodutores de corte por espectrofotometria. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 1, p. 104-106, 1998.

Descrição anatômica e histológica do testículo do gavião-caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*)

Cunha, S. K.; Silva, J. M.; Varela Junior, A. S.; Corcini, C. D.; Costa, S. M. L. C.; Valente, A. L. S. e Bongalhardo, D. C.

Resumo: A ordem Falconiformes é representada pelas aves de rapina diurnas, grupo de importante papel ecológico no controle de populações de pequenos animais, ajudando a manter estável o equilíbrio da região onde vivem (Petty, 1998). Sua ausência pode afetar a estrutura das comunidades de presas, produzindo efeitos secundários na comunidade vegetal (Azevedo et al, 2003). No Brasil ocorrem 66 espécies, distribuídas em três famílias: Falconidea, Pandionidae e Accipitridae (Sick, 1997), nesta última está incluso o gavião caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*), ave paludícola de bico extremamente adunco, medindo aproximadamente 41 cm de tamanho total. O macho é cinza-ardósia, com a base da cauda branca, e a cera e os pés laranja. A fêmea e o macho imaturo possuem faixa supraocular e garganta esbranquiçada, além do lado inferior estriado de creme (Sick, 2001). Vivem em colônias, preferencialmente em áreas alagadas como banhados ou lagoas, e se estendem por todo país (Souza, 1998). São considerados predadores especializados, alimentando-se quase que exclusivamente de caramujos do gênero *Pomacea* (Beissinger, 1983), assim classificados como malacófagos (Sick, 1997). Outros autores identificaram a captura de diferentes itens alimentares, seja durante a estação chuvosa, quando há maior variedade de recursos (Mader, 1981), ou inversamente, em períodos de seca e escassez extremas (Sykes e Kale, 1974). Verificam-se grandes variabilidades nos ritmos reprodutivos de aves, que são dependentes de fatores endógenos (Fraissinet et al., 1987; Wingfield, 1993; Wingfield et al., 1994) e exógenos, como climáticos e ambientais (Follet et al., 1969; Frith et al. 1976; Fuenzalida et al., 1989 e Hammer et al., 1966). Não foram encontrados estudos relativos à reprodução do gavião-caramujeiro; também não há descrições histológicas gonadais da espécie, dado importante para o conhecimento do processo reprodutivo da mesma. Em vista do exposto, o presente trabalho teve por objetivo analisar amorfometria e a micromorfologia das gônadas masculinas do gavião-caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*), com o intuito de verifi-

car seu estado espermatogênico relativo ao mês do óbito (outubro de 2007). Um gavião-caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*) foi levado ao Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre e Centro de Triagem de Animais Silvestres da Universidade Federal de Pelotas no mês de outubro de 2007. Este foi identificado como macho adulto devido à coloração das penas, que o difere do juvenil e da fêmea como anteriormente citado. O animal apresentava fratura completa exposta do úmero na porção distal, por isso, foi realizada a eutanásia um dia após sua chegada. A ave permaneceu congelada à -18º C por 24 meses, após foi descongelada para necropsia, onde foram retiradas suas gônadas. Estas foram fixadas em formol tamponado à 10% por 24h e desidratadas em série crescente de álcool (70, 80, 90, 96, 96, 100 e 100%), diafanizadas em xilol (100, 100 e 100%), impregnadas e incluídas em Paraplast Xtra® e seccionadas com 5 μm em micrótomo rotativo. Os cortes foram corados em duplicata com Hematoxilina de Harris e eosina (HE), tricrômico de Mallory, tricrômico de Gomori e ácido periódico de Schiff (PAS) + HE. Após, as lâminas foram montadas, analisadas em microscópio ótico e fotomicrografadas. Os testículos das aves localizam-se no interior da cavidade abdominal, imediatamente anterior aos rins e fixados à parede dorsal do corpo. Como consequência da localização intra-abdominal, a espermatogênese se processa na temperatura corporal, ao redor de 41 à 42ºC (Swenson & Reece, 2001). Constatou-se no gavião-caramujeiro a mesma organização anatômica, com a presença de um par de testículos ovalados aparentemente funcionais, cada um possuindo duas extremidades (cranial e caudal), duas faces (visceral ou ventral e parietal ou dorsal) e duas bordas ou margens (lateral ou livre e medial ou epididimária) e medindo 2,4 cm de comprimento por 1,2 cm de diâmetro. As gônadas deste animal apresentaram uma camada de revestimento composta de tecido conjuntivo denso; entremeados entre esta túnica e os túbulos seminíferos, células e fibras de tecido conjuntivo frouxo foram observadas, estando presentes fibroblastos (núcleo aplanado) e células de Leydig. No tecido intersticial de sustentação do túbulo seminífero observou-se grande quantidade de vasos sanguíneos. Através do tricrômico de Gomori e do PAS, a parede do túbulo seminífero pode ser evidenciada, sendo composta de membrana basal com fibroblastos e fibras colágenas coradas em verde no Gomori. Apesar das lâminas apresentarem células de difícil visualização, possivelmente devido ao congelamento da ave, que não paralisou a atividade celular, foi possível a identificação de epitélio seminífero multiestratificado, composto de diversos estágios espermáticos. Foram encontradas, paralelas à membrana basal, espermatogônias (células cúbicas baixas); aproximando-se da luz, espermatócitos primários e secundários (cromossoma descondensado), e entremeados nos espermatócitos, células de Sertoli (células com reentrâncias, poligonais). Próximo à luz tubular são visualizadas espermátides (células com o cromossomo condensado) e espermatozoides alongados (condensados), o que corresponde à descrição feita por Sturkie (1968) referente às aves maduras em geral. Não foram encontradas referências relativas ao processo reprodutivo deste animal, sendo necessários mais estudos neste assunto. Foi possível descrever as células presentes no epitélio germinativo de gavião caramujeiro, verificando-se intensa atividade no mês de outubro.

Referência: CUNHA, S. K.; SILVA, J. M.; VARELA JUNIOR, A. S.; CORCINI, C. D.; COSTA, S. M. L. C.; VALENTE, A. L. S.; BONGALHARDO, D. C. Descrição anatômica e histológica do testículo do gavião-caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*). In: Congresso de Iniciação Científica da UFPel, 18., 2009, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2009.

Reproductive and behavioral aspects of red-winged tinamous *(Rhynchotus rufescens)* in groups with different sex ratios

Cromberg, V. U.; Stein, M. S.; Boleli, I. C.; Tonhati, H. e Queiroz, A. S.

Abstract: The aim of this research study was to evaluate the reproduc-tive performance of tinamous submitted to five different male:female ratios. The study was carried out with 72 birds in a randomized experimental design with 4 replications. Tinamous were housed in cages, using the ratios of one (1:1), two (2:1), three (3:1) and four (4:1) females per male, and also one male was housed with three females individually (3R:1), in a rotational system. Reproductive records of the breeding season from September 2004 to March 2005 were used. The reproductive traits studied were: number of eggs laid, fertility, and percentage of eggs damaged and cracked by pecking. Nonparametric analyses of these traits were performed using Kruskal-Wallis

test. Two replications of treatments 1:1 and 4:1, and one of treatment 2:1 were video-taped for three days, 12 hours/day. The videotapes were sampled according to the scan method to fit an ethogram. Birds were also watched for one hour per day to study dominance and agonistic behavior. None of the reproductive traits was affected by mating sex ratio ($p < 0.05$). Female dominance could be related to displacement behavior ($r = 1.00$), and male sitting in immobility plus sitting in activity behaviors were related to lower number of damaged eggs ($r = -0.90$). Social dominance was indirectly determined by displacement behavior in the study situation. A large number of damaged eggs occurred in all treatments, thereby not allowing a clear conclusion on the best male: female ratio.

Keywords: agonistic behavior, domestication, dominance, laying birds, tinamous.

Referência: CROMBERG, V. U.; STEIN, M. S.; BOLELI, I. C.; TONHATI, H.; QUEIROZ, A. S. Reproductive and behavioral aspects of redwinged tinamous (*Rhynchotus rufescens*) in groups with different sex ratios. **Revista Brasileira de Ciência Avícola, Campinas**, v. 9, n. 3, p. 161-166, 2007.

Obtenção de correlações genéticas e ambientais para caracteres reprodutivos em galinhas para corte

Custodio, R. W. S.

Resumo: Esta pesquisa teve por objetivo estudar a herança de caracteres reprodutivos e ambiência em galinhas para corte. Porcentagens de postura (POST), fertilidade (FERT), viabilidade embrionária (ECLOD) e nascimento (NASC) foram estudadas como caracter de fêmea reprodutora. Estimativas aproximadas de correlações genéticas foram obtidas com o propósito de se avaliar o grau de associação entre os caracteres estudados e verificar até que ponto a seleção indireta poderia ser mais eficiente que a seleção direta para o melhoramento de tais caracteres. Correlações ambientais também foram estimadas. Três populações de galinhas para corte foram utilizadas em dois experimentos, com duas (I e II) e três populações (I, II e III), respectivamente. Em ambos os experimentos, as galinhas foram inseminadas com uma mistura de sêmen de mais de 20 galos de suas respectivas populações. As correlações genéticas estimadas mostram a existência de forte associação positiva entre ECLOD e NASC ($0,98 \pm 0,05$), FERT e POST ($0,90 \pm 0,13$) e FERT e NASC ($0,78 \pm 0,15$). As correlações ambientais evidenciam forte associação, positiva entre ECLOD e NASC (0,93), alguma relação positiva entre FERT e NASC (0,49) e acentuada independência entre as demais relações, variando de 0,05 a 0,13, Pelo menos 40 galinhas podem ser necessárias para a estimação de limites superiores de correlações genéticas e ambientais entre as características estudadas. A seleção indireta para produção de ovos pareceu ser mais eficiente que a seleção direta para o melhoramento da fertilidade. Porém, a seleção indireta para NASC seria mais eficiente para o melhoramento genético de ECLOD.

Palavras-chave: caracteres reprodutivos, correlações genéticas e ambientais, estimação de correlações, galinhas para corte.

Referência: CUSTODIO, R. W. S. Obtenção de correlações genéticas e ambientais para caracteres reprodutivos em galinhas para corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 26, n. 2, p. 240-246, 1997.

Influência da vacinação contra Micoplasma gallisepticum e tratamento térmico de ovos de incubação na taxa reprodutiva de galinhas para corte

Custodio, R. W. S. e Savino, V. J. M.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da vacinação com a cepa F (MG-F) de *M. gallisepticum* e o tratamento térmico de ovos de incubação na taxa reprodutiva de galinhas para corte de linhagens de

elite, selecionadas para maior taxa de crescimento em cada geração. Quinhentas e cinquenta e uma galinhas de 12 linhagens, sorologicamente positivas para *M. gallisepticum*, foram acasaladas em gaiolas individuais, por meio de duas inseminações artificiais por semana. Na 53ª semana de idade, metade das galinhas recebeu a vacina viva MG-F do Laboratório CBM. Metade dos ovos de galinhas vacinadas (V) e metade dos ovos das não-vacinadas (NV) foram submetidos a tratamento térmico de Yoder (Y), e a outra metade não (NY). Com base na ovoscopia do 18º dia de incubação, foram calculados, para cada galinha, porcentagem de fertilidade (FERT), eclodibilidade (ECLOD) e nascimento (NASC) dos ovos e avaliados os efeitos dos tratamentos. O tratamento térmico (Y) foi prejudicial à taxa reprodutiva. O tratamento térmico de Yoder diminuiu FERT, de 2,5 a 4,4%; ECLOD, de 11,2 a 13,6%; e NASC, de 12,9 a 15,9%, em aves não-vacinadas e vacinadas, respectivamente. A vacinação, entretanto, tendeu a melhorar FERT (1,8%), ECLOD (0,4%) e NASC (2,9%). Repetibilidades estimadas dentro de cada tratamento foram alteradas nos tratamentos envolvendo tratamento térmico de Yoder ou vacinação, com reduções de 71,4 (Y/NV) a 73,4% (NY/V) para FERT; 8,3 (NY/V) a 15,3% (Y/V) para ECLOD; e 41,5 (Y/NV) a 48,7% (NY/V). O tratamento térmico de ovos de incubação reduziu FERT, ECLOD e NASC, mas a vacinação dos reprodutores melhorou o desempenho reprodutivo. O tratamento térmico dos ovos de incubação e a vacinação com *M. gallisepticum* alteraram as variações fenotípicas entre galinhas e residual.

Palavras-chave: cepa F, frangos de corte, incubabilidade, *M. gallisepticum*, taxa reprodutiva, tratamento térmico, vacinação.

Referência: CUSTODIO, R. W. S.; SAVINO, V. J. M. Influência da vacinação contra Micoplasma gallisepticum e tratamento térmico de ovos de incubação na taxa reprodutiva de galinhas para corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 27, n. 5, p. 892-898, 1998.

Fertilidade de galinhas para corte na produção de pintos com pedigree em acasalamentos naturais e inseminação artificial

Custodio, R. W. S.; Savino, V. J. M. e Coelho, A. D.

Resumo: Este trabalho discute o desempenho reprodutivo de quatro linhagens de galinhas para corte, envolvendo 96 machos e 240 fêmeas no 2º ciclo de postura metade fertilizadas com inseminação artificial (IA) e o restante com monta natural (MN). A fertilidade foi influenciada pelo sistema de reprodução (IA vs. MN), com diferenças altamente significativas entre IA e MN. A fertilidade foi maior com IA (IA = 93,7% e MN = 81,0%). Também foram altamente significativas as diferenças da fertilidade entre as incubações (I) e a interação de repetição (Incubação) com sistema de reprodução (SR). A fertilidade variou de uma incubação para outra com MN, mas permaneceu mais constante quando IA foi utilizada. Não houve diferenças na fertilidade para I/IA, mas I/MN foi altamente significativa. As linhagens (L) não diferiram significativamente quanto à fertilidade, mas ocorreram diferenças altamente significantes para inseminação artificial (L/IA), não sendo encontradas diferenças para L/MN. Isto pode indicar que a IA pode ser o fator mais importante na determinação de diferenças de fertilidade entre linhagens de galinhas de corte que MN.

Palavras-chave: galinhas para corte, inseminação artificial, monta natural, pintos com pedigree, sistema de reprodução.

Referência: CUSTODIO, R. W. S.; SAVINO, V. J. M.; COELHO, A. D. Fertilidade de galinhas para corte na produção de pintos com pedigree em acasalamentos naturais e inseminação artificial. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 25, n. 6, p.1074-1085, 1996.

Determinação do sexo de psitacídeos por radioimunoensaio (RIE) de esteroides sexuais a partir de excretas cloacais

Dias, E. A. e Oliveira, C. A.

Resumo: Para o presente estudo utilizaram-se amostras de excretas cloacais de 50 aves da família *Psittacidae*, previamente sexadas. Os andrógenos e estrógenos fecais foram extraídos com Tampão Fosfato Salino (PBS) e com uma solução PBS:Álcool Etílico (4:1) e a mensuração hormonal foi realizada em "kits" comerciais para radioimunoensaio no Laboratório de Dosagens Hormonais (LDH) do Departamento de Reprodução Animal (VRA) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da Universidade de São Paulo (USP). O sexo de cada ave foi confirmado utilizando como parâmetro o intervalo de confiança (95%) da média dos valores transformados dos índices do fator testosterona e radioimunoensaio. Os resultados encontrados demonstram a necessidade da realização de mais estudos para a determinação do sexo de aves monomórficas por meio de técnicas não invasivas.

Palavras-chave: sexagem psitacídeos, excretas cloacais, esteroides se-xuais, radioimunoensaio.

Referência: DIAS, E. A.; OLIVEIRA, C. A. Determinação do sexo de psitacídeos por radioimunoensaio (RIE) de esteroides sexuais a partir de excretas cloacais. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, SP, v. 43, supl. p. 5-11, 2006.

Sistemas reprodutivos em galinhas pesadas - avaliação econômica

Dias, P. G. O.; Resende, O. A.; Monteiro, J. M. L. e Santos, M. W.

Resumo: O trabalho foi realizado na Área de Avicultura da Estação Experimental de Itaguaí/Pesagro-Rio, com a finalidade de avaliar a eficiência económica de três sistemas reprodutivos em matrizes de corte G. 210. Os sistemas empregados foram: A = gaiola individual plástica de 30 x 35 x 41cm - I Inseminações Artificiais (IA)/semana; B = gaiola individual plástica de 30 x 35 x 41 cm - I ÍA/semana e C = piso de cama de maravalha, em box de 3 x 2,5m - acasalamento natural. Os detalhes técnicos do material e métodos de execução do experimento estão descritos no resumo "Sistemas reprodutivos em galinhas pesadas. I - Avaliação técnica". Foram obtidos os seguintes resultados: I. Receita (venda de produtos): I) pintos (no/valor) - A = 13.388/ 332.480,50; B = 12.288/306.927,00 e C= 14.358/355.031,00; 2) Ovos não incubados (dz/valor) - A = 117,8/9.435,10; B = 124,2/9.790,10 e C » 160,8/13.467,50; 3) Galinhas (kg/valor) - A 501,700/ 65.000,00; B = 490,900/63.817,00 e C = 395,100/51.363,00; 4) Adubo (m^3/valor) - A = 5,65/ 19.775,00; B = 5,59/19.565,00 e C = 7,02/17.550,00; 5) Valor total (Cr$) - A =426. 690,60; B =400.099,10 e C = 437.411,50. II. Despesas (Cr$): I) Depreciação e juros de instalações, equipamentos e terreno - A = 79.129,00; B = 79.129,00 e C = 133.632, 00; 2) Mão de obra (galinheirista, inseminação e incubação) - A = 83.294,00; B = 78. 875,00 e C = 79.084,00; 3) Material de consumo (ração reprodutora, vacina, maravalha, ostras, etc...) - A= 241.269,00; B = 238.618,00 e C = 233.142,00; 4) Custo das reprodutoras até as 20 semanas de idade (pintos, ração, juros e correção) - A = 47.076,00; B = 47.076,00 e C = 47.076,00; 5) Valor total - A = 450.768,00; B = 443.698,00 e C = 492.934,00; III. Resposta econômica (Cr$): A = Saldo negativo de 24.077,00; B = Saldo nega-tivo de 43.598,00 e C = Saldo negativo de 55.522,00. Os prejuízos verificados em todos os tratamentos estão relacionados com as baixas taxas de produção de ovos, sendo a diferença entre os tratamentos A e C função do maior custo das instalações para acasalamento natural (galpão para reprodução em cama).

Referência: DIAS, P. G. O.; RESENDE, O. A.; MONTEIRO, J. M. L.; SANTOS, M. W. Sistemas reprodutivos em galinhas pesadas. II - Avaliação Econômica. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 21., Belo Horizonte, MG, 1984. **Anais...** Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1984. p. 66.

Estudo de diluição de sêmen e frequências de inseminação em aves Legornes

Dionello, N. J. L. e Bellé, A.

Resumo: O presente trabalho foi realizado no Setor de Aves do D2/PAEM/UFPel e no incubatório do CAVG/UFPel, Pelotas-RS, utilizando-se I.A., com 10 machos e 60 fêmeas Legornes, com 14 meses de idade, objetivando testar-se duas frequências de insemina cão (1 e 2 vezes/sem) e a comparação entre o sêmen natural e o diluído, na proporção de 1:1, em leite desnatado tipo "longa vida", usando-se 0,02 ml de sêmen/ave e repetindo-se em quatro eclosões. As fontes de variação incluídas no modelo estatístico foram as acima citadas mais a interação frequência x diluição. As características observadas foram:% de fertilidade,% de eclodibilidade,% de eclosão,% de embriões mortos aos 8 e 18 dias de incubação. Os resultados mostraram diferenças significativas em relação a eclosões para% de eclodibilidade ($P < 0,05$) e% de embriões mortos aos 8 dias ($P < 0,01$), e em relação a frequências ($P < 0,01$) e diluição ($P < 0,05$) para a característica percentagem de fertilidade, onde, respectivamente, a melhor% de fertilidade foi na frequência de duas vezes por semana (90,66% a - 77,89% b) usando-se sêmen natural (87,42% a - 81,14% b). Para as demais características observadas no presente trabalho, não houve diferença significativa para frequências e diluição, o que, é uma informação importante, quando se trabalha em reprodução de aves, com vistas ao melhoramento genético.

Referência: DIONELLO, N. J. L.; BELLÉ, A. Estudo de diluição de sêmen e frequências de inseminação em aves Legornes. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 25., 1988, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1988. p. 270-270.

Uso de diluentes na inseminação artificial de galinhas

Dionello, N. J. L.; Ribeiro, W. N. L. e Costa, A. F.

Resumo: Neste experimento foi realizado num trabalho conjunto envol-vendo o Setor de Aves do DZ/FAEM, o Incubatório do CAVG/UFPel e o Laboratório de Reprodução F.V./UFPel, Pelotas-RS, utilizando-se I.A. com seis machos e 60 fêmeas originarias de aves Leghorn Branca, com 12 meses de idade, objetivando testar-se duas motilidades (alta-a) e (baixa-b); duas doses (100 (A) e 10 (B) milhões de espermatozoides/dose) e dois diluentes (gema de ovo 20% + lactose 80% (1) e leite desnatado "Longa Vida" (2) Estas fontes de variação e mais suas respectivas interações foram incluídas no modelo estatístico para análise dos dados. A característica avaliada foi o número de ovos férteis por galinha aos oito dias de incubação. Os resultados obtidos em termos de percentagem de fertilidade (%) foram: Motilidade: a (45, e b (15,07); Dose: A (33,05) e B (27,82) e diluente 1 (15,38) e 2 (45,48). Os resul-tados mostraram diferenças altamente significativas ao nível estatístico $P < 0,01$ para motilidade e diluente e sua respectiva interação, apresentando valores (%.) dentro de alta motilidade: diluente 1 (21,40) e 2 (70,20) e dentre baixa motilidade: diluente 1 (9,36) e 2 (20,76). Pelos resultados obtidos a motilidade e diluente foram as variáveis de maior importância, sendo que o leite desnatado "Longa Vida" (2) em alta motilidade de espermatozoides (b) apresentou-se estatisticamente superior.

Referência: DIONELLO, N. J. L.; RIBEIRO, W. N. L.; COSTA, A. F. Uso de diluentes na inseminação artificial de galinhas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., 1986, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1986. p 386-386.

Registro de reprodução de jabiru mycteria (aves: ciconiidae) no planalto central do Brasil

Disconzi, G.; Pinho, J. B.; Lima, F.; Daniel, D. e Pinagé, L. C

Resumo: Jabiru mycteria é conhecido como ave símbolo do Pantanal, mas pode ser encontrada em áreas úmidas distribuídas desde ao sul do México até o norte da Argentina (Antas e Nascimento, 1996). Essa espécie não é comum nos ecossistemas do Cerrado, porém vêm sendo encontrada na região do Vale do rio Paraná. Nessa área encontram-se lagoas marginais formadas pelos antigos meandros do rio e populações de aves aquáticas que, em riqueza e abundância, assemelham-se às observadas no rio Araguaia, na Ilha do Bananal e no Pantanal. No ano de 2004 e 2005, a equipe de voluntários do Censo Neotropical de Aves Aquáticas, descobriu um ninho de Jabiru mycteria, no município de Flores de Goiás/GO. Este ninho encontrava-se ativo com a presença de um casal de adultos e de quatro filhotes. Para a Caracterização da árvore onde foi encontrado o ninho, foram registrados os seguintes dados, conforme Oliveira (1977): espécie, *Astronium fraxinifolium* Schott.; altura da árvore estimada em 18 metros, com circunferência na altura do peito de aproximadamente 15 m; localização do ninho a uma altura média de 13 metros do solo e situado na borda lateral inferior da árvore; ninho localizado em um galho com ângulo de 20º em relação ao tronco; o estado fenológico da árvore, nas duas épocas reprodutivas, era de perenidade, sem flor e sem frutos, sem presença de ninhos de outras aves. A biologia e ecologia desta espécie, fora do Pantanal e da América Central, são pouco conhecidas. O monitoramento efetuado demonstrou que o período de reprodução na região do Vale do rio Paraná ocorreu no início do mês de julho e o mesmo ninho foi utilizado nos dois anos consecutivamente, com a presença do mesmo número de filhotes. O local do ninho está situado em uma região que possui muitas lagoas e alagadiços estacionais que propiciam ambientes para forrageamento garantindo assim um maior sucesso reprodutivo. A expansão dos estudos que descrevam aspectos relacionados à dinâmica reprodutiva e a movimentação dessa espécie no Planalto do Brasil Central, principalmente ao longo do rio Paraná e afluentes, deverá considerar às possíveis modificações ambientais advindas da implantação do programa de produção de arroz irrigado, desenvolvido com técnicas agrícolas e agricultores importados do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: jabiru mycteria, ninho, biologia reprodutiva.

Referência: DISCONZI, G.; PINHO, J. B.; LIMA, F.; DANIEL, D.; PINAGÉ, L. C. Registro de reprodução de jabiru mycteria (aves: ciconiidae) no planalto central do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2005, Belém. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA: SOB: MPEG: Cesupa 2005. p. 32.

Índice e histologia gonadal em reprodutores de frangos de corte da linhagem Avian Farm submetidos à restrição alimentar

Drummond, C. D.; Murgas, L. D. S.; Bertechini, A. G.; Rodenas, C. E. O.; Maciel, M. P.; Alvarenga, A. L. N. e Sousa, S. Z.

Resumo: Nos reprodutores de frangos de corte, a restrição alimentar precoce é usada para limitar o ganho de peso corporal e otimizar o desempenho reprodutivo. Conduziu-se este trabalho com o objetivo de avaliar o efeito da utilização da restrição alimentar no período de 14 a 121 dias de idade das aves sobre o índice gonadal e histologia testicular em galos reprodutores de corte. Foram avaliados os seguintes tratamentos: controle; 6 dias de alimentação e 1 não (6:1); e 5 dias de alimentação e 2 não (5:2). Foram utilizados 36 animais da linhagem Avian Farm, avaliando-se o peso corporal, o peso gonadal, o índice gonadal, procedendo-se à avaliação histológica testicular de 6 animais por tratamento aos 54 e 121 dias de idade. Foi usado um DIC em estrutura fatorial 2x3 (idade x restrição). Não foram observadas diferenças significativas ($P>0,05$) para as variáveis analisadas entre os tratamentos à idade de 54 dias. O peso testicular e o índice gonadal foram menores ($P<0,05$) nos animais que receberam o tratamento 5:2, aos 121 dias de idade. Nessa idade, as aves do tratamento 6:1 apresentaram aumento ($P<0,01$) do diâmetro do túbulo seminífero e maior número de espermátides ($P<0,01$). A restrição alimentar do tipo 6:1 em reprodutores de frangos de corte da linhagem Avian

Farm favorece o crescimento gonadal, com maior rendimento da espermatogênese.

Palavras-chave: restrição alimentar, galos reprodutores, desenvolvimento gonadal.

Referência: DRUMMOND, C. D.; MURGAS, L. D. S.; BERTECHINI, A. G.; RODENAS, C. E. O.; MACIEL, M. P.; ALVARENGA, A. L. N.; SOUSA, S. Z. Índice e histologia gonadal em reprodutores de frangos de corte da linhagem Avian Farm submetidos à restrição alimentar. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 28, n. 6, p. 1408-1414, 2004.

Testicular histology in broiler breeder males submitted to feed restriction

Drummond, C. D.; Murgas, L. D. S.; Rodenas, C. E. O.; Maciel, M. P.; Sousa, S. Z. e Alvarenga, A. L. N.

Abstract: In breeder broiler the feed restriction is used to limit the gain of corporal weight and to optimize the reproductive performance. It is necessary to moderate the rate of precocious growth through programs of feed restriction. The objective of this experiment was to evaluate the effect of the use of feed restriction on the testicular histology in breeder broilers males. This experiment was conducted in Planalto Experimental Farm and in Veterinary Medicine Department (DMV) of the Federal University of Lavras (UFLA). 36 broiler breeder males of Avian Farm linage were used. The animais were maintained in boxes measuring 2x4m and distributed in 3 treatment: T1 = control, feeding ad libitum, T2 = 6 feeding days and l day without feed, T3 = 5 feeding days and 2 days without feed. A factorial structure 2x3 (age x restriction level) with six repetitions was used. The animais received the rations during 15 weeks. At 121 days of age the animais were slaughtered and the testicles were retired and weighted. For histology analysis fragments of testicles were collected and processed in the Laboratory of Microscopic Morphology of DMV-UFLA. The following biometrics parameters were evaluated: diameter of the seminiferous tubule, thickness of the seminiferous epithelium, number of spermatogonia, spermatids and Sertoli cells. The table l shows the results of corporal and testicular weight and testicular index and table 2 shows the histology testicular parameters evaluated in this experiment. The smaller testicular weight and testicular index observed in right and left testicles in the animais that received 5 feeding days and 2 days without feed (T3) at 121 days of age demonstrate that these parameters are related with corporal weight. The ad libitum feed caused smaller spermatic production in spite of larger testicular weight.

Table 1. Corporal and testicular weight and testicular index in broiler breeder males submitted to feed restriction at 121 days of age.

Parameters	Feed restriction levels		
	T-1	T-2	T-3
Corporal weight (gr)	3441.67	3365.83	3216.67
Weight of the right testicle (gr)	6.84a	6.44a	4.91b
Weight of the left testicle (gr)	7.37a	7.32a	5.41b
Testicular right índex (%)	0.2000a	0.2022a	0.1534b
Testicular left index (%)	0.2100a	0.2280a	0.1682b

Mean followed by similar letters within a line are not different ($P < 0.05$) by Scott Knott Test.

Table 2. Histology testicular parameters in broiler breeder males submit-ted to feed restriction at 121 days of age.

Parameters	Feed restriction levels		
	T-1	T-2	T-3
Diameter of the seminiferous tubule (μm)	139,1b	149,5a	130,5b
Thickness of the seminiferous epithelium (μm)	34,7a	37,5a	34,6a
Spermatogonia nurnber	15,4a	14,7a	13,3a
Spermatids number	44,1b	54,5a	39,0b
Sertoli cells number	11,4a	11,5a	12,1a

Means followed by similar letters within a line, are not different ($P < 0.05$) by Scott Knot Test.

Referência: DRUMMOND, C. D.; MURGAS, L. D. S.; RODENAS, C. E. O.; MACIEL, M. P.; SOUSA, S. Z.; ALVARENGA, A. L. N. Testicular histology in broiler breeder males submitted to feed restriction. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON ANIMAL REPRODUCTION, 15., 2004, Porto Seguro. **Abstracts...** Belo Horizonte: Colegio Brasileiro de Reprodução Animal, 2004. v. 2. p. 321.

Análise computacional da compactação da cromatina de espermatozóides de galo

Duarte, I. N.; Pinto, D. A.; Sampaio, G. S. L.; Gama, M. N.; Rodrigues, A. C. N.; Rocha, J. V. e Beletti, M. E.

Resumo: O objetivo desse trabalho foi testar variantes metodológicas utilizando azul de toluidina (AT), até se estabelecer um protocolo confiável para a avaliação computacional da compactação da cromatina em espermatozoides de galo, bem como utilizar esta metodologia para avaliar sêmen de matrizes pesadas em idade de descarte e em pico de produção. Para a avaliação computacional da compactação da cromatina, foram utilizadas 10 amostras de sêmen de galos com 35 semanas de idade e 10 amostras de sêmen de galos com 60 semanas de idade. O melhor método foi hidrólise com ácido clorídrico 1N por 10 minutos, coloração em cubeta com AT 0,025%, pH 4,0, por 20 minutos, desidratação em álcool, diafanização em xilol e montagem com bálsamo do Canadá. Todas as amostras de sêmen foram submetidas a este protocolo e posteriormente avaliadas por análise de imagem computacional, onde foram feitas mensurações da área, comprimento, largura, perímetro, homogeneidade da compactação da cromatina dentro de cada cabeça e intensidade de compactação da cromatina. Os espermatozoides de galos velhos apresentaram mais alterações na cromatina do que os de galos jovens. Os galos jovens apresentaram cabeças de espermatozoides maiores do que galos velhos. A análise computacional da compactação da cromatina mostrou-se um método menos subjetivo e mais preciso do que a avaliação visual das cabeças dos espermatozoides.

Palavras-chave: espermatozoide, galo, cromatina.

Referência: DUARTE, I. N.; PINTO, D. A.; SAMPAIO, G. S. L.; GAMA, M. N.; RODRIGUES, A. C. N.; ROCHA, J. V.; BELETTI, M. E. Análise computacional da compactação da cromatina de espermatozóides de galo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 18., 2009, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2009. 1 CD-ROM. p. 449.

Análise macroscópica do aparelho reprodutor masculino de Seriema (*Cariama cristata*)

Ercolin, A. C. M.; Roballo, K. C. S.; Casals, J. B.; Miglino, M. A.; Martins, D. S.; Moro, M. E. G. e Ambrósio, C. E.

Resumo: Seriema, Siriema ou Sariema (*Cariama cristata*) é uma ave da ordem Gruiforme, família *Cariamidae* (Nomura 2006), a qual se caracteriza por possuir uma morfologia rustica e é considerada de médio porte. Estas aves apresentam cauda comprida e asas largas. As penas apresentam uma coloração cinza-amarelada, com as penas longas e região do bico a vermelhados; uma particularidade nesta ave é a presença de pestanas (Sick 2007, Fowler e Cubas 2001, Belton 2003). O canto é estridente e longo, podendo ser ouvido a quilômetros de distância (Belton 2003). Na América do Sul, em países como Brasil Argentina, Uruguai, Paraguai, podemos encontrar nas regiões de cerrados ou pradaria duas espécies *Cariama cristata* e a *Chunga burmeisteri* (Silva 2004), as quais podem ser diferenciadas através da crista de penas finas, longas e eriçadas. As seriemas possuem hábitos terrícolas, apesar de nidificar e empoleirar para dormir no alto das arvores (Fowler e Cubas 2001). A dieta alimentar é composta por: gafanhotos, alguns artrópodes, roedores, cobras, apesar de não serem imunes ao veneno. Reproduzem de janeiro a março, e geralmente põem de dois a quatro ovos, o casal reveza-se no choco, que é aproximadamente de 30 dias. O filhote nasce coberto por uma longa penugem filiforme cinza parada com manchas e com bico pardo escuro, pés cinzentos escuro podendo lembrar um jovem urubu ou rapineiro (Matsui 2007). A criação da Seriema em cativeiro é proibida, de acordo com o IBAMA. Esta espécie está entre as mais apreendidas nas feiras livres do nordeste brasileiro (Pereira e Brito 2005) e seu trafico recebe também destaque na região sudeste do pais. De modo geral estas aves representam o maior percentual de dos animais silvestre comercializados ilegalmente em decorrência do seu canto melodiosa e coloração das penas. Albuquerque et al (2004) relataram utilização da Seriema como alimento nos períodos de estiagem por populações da região nordeste brasileiro. Morfologicamente os órgãos genitais das aves fêmeas é constituído pelo oviduto e ovário e a maioria das fêmeas apresenta apenas o ovário esquerdo funcional, enquanto o oviduto é constituído cinco regiões infundíbulo, magno, istmo, útero e vagina (Sturkie 2000, Dice et al. 2004, Getty 2008). Nos machos os órgãos genitais são compostos por um par de testículos, epidídimos e ductos deferentes, a maioria não possui falo e, portanto, a copula é feita pelo contato entre as superfícies cloacais. Anatomicamente os testículos variam quanto à forma, na maioria das aves tem o formato de feijão, mas algumas espécies como o galo e o peru possuem forma cilíndrica (Getty 2008), sua coloração pode variar do branco amarelado e prateado nos machos imaturos e branco puro durante a atividade sexual (Sturkie 2000, Dice et al. 2004, Getty 2008) e caracterizam pelo aumento de até 300 vezes No período reprodutivo, assim como os espermatozoides armazenados em vesículas seminíferas aumentam seu tamanho antes da eliminação (Hickman 2004). Para analise macroscópica dos órgãos masculinos foi utilizado um exemplar adulto (procedente de atropelamento) doado a Universidade de São Paulo (USP). O animal foi conservado em freezer, posteriormente dissecado e os órgãos genitais fotografados para analise macroscópica. Como não encontramos referências sobre estudos macroscópicos relacionados a anatomia dos órgãos genitais da Seriema discutiremos os resultados aqui descritos com alguns trabalhos desenvolvidos em aves domesticas. Através das análises realizadas foi possível evidenciar, que os órgãos deste exemplar de *Cariama crostata* eram semelhantes aos de outra aves domesticas e silvestre já descritos, tais com peru (*Meleagris gallopavo*), galo (*Gallus gallus*) Sturkie 2000, Dice et al. 2004, Getty 2008) e a ema *Rhea americana* (Sousa 2007), constituídos por componentes pares, que compreendem os testículos, epidídimos e os ductos deferentes; em alguma espécies observou-se o falo, contrapondo nossas analises, pois o mesmo não foi observado na espécie ora estudada. Nossas observações evidenciam que os testículos situados no teto da cavidade celomática, são separados pela linha mediana, apresentam-se com a forma de feijão. O órgão copulador, geralmente situado na região ventral da extremidade caudal da cloaca, não era visível no espécime estudado. Devido a pequena amostragem que tivemos acesso, no caso apenas um exemplar desta espécie, destacamos os resultados aqui apre-sentados são passiveis de contestação.

Referência: ERCOLIN, A. C. M.; ROBALLO, K. C. S.; CASALS, J. B.; MIGLINO, M. A.; MARTINS, D. S.; MORO, M. E. G.; AMBRÓSIO, C. E. Análise macroscópica do aparelho reprodutor masculino de Seriema (*Cariama cristata*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 14., 2009, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: Abraves, 2009. 1 CD-ROM. p.152-154.

Efeitos da redução do peso corporal sobre as características reprodutivas de galos adultos de matriz pesada

Fantini, M. O. O.

Resumo: Foram realizados dois ensaios preliminares com o objetivo de verificar o tamanho da amostra e o tempo necessário para se obter perda de peso de galos adultos de matriz pesada em torno de 10 e 15% por meio de jejum ou restrição alimentar. Os resultados revelaram que devido ao fato da restrição alimentar ser um processo lento de perda de peso, este método não seria utilizado no experimento. De acordo com o teste de amostragem realizado, Partilha de Newman, foi estabelecido que o número de galos utilizados deveria ser de 54 por tratamento. Foram realizados dois experimentos. No experimento 1 foram utilizados 192 galos de matriz pesada da linhagem AgRoss 308, com 52 semanas de idade, avaliados imediatamente e quatro semanas após o término do jejum. Os tratamentos foram os seguintes: A1- os galos foram submetidos a cinco dias de jejum de ração; B1- os galos foram submetidos a sete dias de jejum de ração; C1- os galos não foram submetidos ao jejum (controle). A primeira avaliação foi realizada imediatamente após o término do jejum, quando a metade dos galos foi abatida. A segunda avaliação foi realizada quatro semanas após o término do jejum, quando a outra metade dos galos foi abatida. Os parâmetros avaliados foram: peso corporal, características físicas (condição dos pés, coloração das canelas, avaliação da crista e barbelas, conformação do peito, coloração da cloaca e pericloaca e diâmetro da cloaca) e características reprodutivas (motilidade e concentração espermática do sêmen e biometria e histologia dos testículos). De acordo com os resultados da avaliação imediatamente após o período de jejum verificou-se que houve uma perda de peso corporal de 13,43 e 18,20% aos cinco e sete dias de jejum, respectivamente. Os galos submetidos ao jejum apresentaram cianose de crista e pior conformação do peito em relação ao grupo controle. Os grupos submetidos a cinco e sete dias de jejum apresentaram menor peso dos testículos, que foram de 13,86 g e 12,58 g, respectivamente, comparado ao grupo controle que foi de 23,07 g ($p < 0,05$). A produção de espermatozoides não foi afetada pelo período de jejum. Os resultados da avaliação quatro semanas após o término do período de jejum demonstraram que houve uma recuperação do peso corporal e do peso dos testículos dos galos submetidos ao jejum, não afetando a produção de espermatozoides em relação ao grupo controle. No experimento dois foram utilizados 1280 galinhas e 128 galos de matriz pesada da linhagem AgRoss 308, com 53 semanas de idade, com o objetivo de estudar a capacidade de fertilização de galos submetidos a quatro dias de jejum, buscando-se uma perda de peso corporal em torno de 10%, avaliada através da taxa de fertilidade e eclosão de ovos de matriz pesada. Foram utilizados dois tratamentos com oito repetições cada, com 80 galinhas e oito galos por repetição. Foram avaliados: peso corporal dos galos, produção de ovos, fertilidade e eclosão. Pelos resultados observou-se que a fertilidade dos galos submetidos ao período de jejum (87,22%) não diferiu ($p > 0,05$) da fertilidade do grupo controle (89,02%). Não houve diferença entre os tratamentos para a taxa de eclosão. De acordo com os resultados dos dois experimentos concluiu-se que galos de matriz pesada com idade em torno de 50 semanas e com peso corporal acima do padrão da linhagem podem ser submetidos ao jejum de ração por um período de cinco ou sete dias, sem afetar as características reprodutivas. A redução do peso corporal de galos adultos, obtida através do jejum de ração por um período de quatro dias, não interfere negativamente na taxa de fertilidade e de eclosão de ovos de matriz pesada.

Palavras-chave: galos, matriz pesada, testículos, sêmen.

Referência: FANTINI, M. O. O. **Efeitos da redução do peso corporal sobre as características reprodutivas de galos adultos de matriz pesada**. 2007. 43 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte.

Exigências de proteína bruta e uso de diferentes níveis de suplementação de selênio orgânico na dieta de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) na fase reprodutiva

Felipe, L.

Resumo: Os requerimentos nutricionais de perdizes (*Rhynchotus rufes-cens*) ainda estão sendo determinados e algumas pesquisas sugerem as recomendações de proteína bruta das codornas. Esta pesquisa teve como objetivo estudar o efeito de diferentes níveis de proteína na dieta de perdizes na fase de reprodução sobre a produção e peso dos ovos, espessura de casca, fertilidade e características de sêmen. As aves foram alojadas em galpão avícola convencional, divididas em 16 boxes, em quartetos, compostos por um macho e três fêmeas. A alimentação foi fornecida em comedouros tubulares, com ração peletizada composta principalmente por milho e farelo de soja. Foram usadas quatro rações na fase de reprodução, todas com o mesmo nível de energia metabolizável 2800 kcal/kg e quatro diferentes níveis de proteína, 15, 18, 21 e 24%. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e quatro repetições e as informações foram analisadas pelo método dos quadrados mínimos. O efeito de tratamento foi significativo para peso do ovo e espessura da casca do ovo. Houve efeito significativo de regressão quadrática para variável peso dos ovos e espessura de casca de ovo. Recomenda-se, o nível de 22,5% de proteína bruta nas rações de postura para melhorar o peso e a espessura da casca do ovo de perdizes (*Rhynchotus rufescens*).

Palavras-chave: alterações morfológicas de sêmen, ovo, proteína bruta.

Referência: FELIPE, L. **Exigências de proteína bruta e uso de diferentes níveis de suplementação de selênio orgânico na dieta de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) na fase reprodutiva**. 2008. 71 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia.) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal.

Effect of crude protein levels and organic selenium supplementation in the diets fed during the breeding season on reproductive parameters of red-winged tinamous (*Rhynchotus rufescens*)

Felipe, L.; Santos, E. C.; Tavian, A. F.; Góes, P. A. A.; Moraes, V. M. B.; Tonhati, H.; Boleli, I. C.; Malheiros, E. B.; Barnabé, V. H. e Queiroz, S. A.

Abstract: There is little information on the nutrition of red-winged tinamous (*Rhynchotus rufescens*) reared in captivity, and their nutritional requirements still need to be determined. This study aimed at determining dietary crude protein requirements and testing four organic selenium supplementation levels in the diet of red-winged tinamous during the breeding season. Birds were housed in a conventional broiler house divided in 16 boxes with one male and three females each. Isoenergy (2800 kcal ME/kg) pelleted feeds, based on corn and soybean meal, were supplied in tube feeders. In the first experiment, treatments consisted of four different diets containing different crude protein (CP) contents (15, 18, 21, or 24%) and in the second experiment, the four diets contained equal protein level (22.5%) and four different organic selenium levels (0, 0.2, 0.4, or 0.8 ppm). Data were analyzed by the least square method. The best egg weight and eggshell thickness were obtained with 22.5% dietary CP. Organic selenium did not influence the studied reproductive traits of red-winged tinamous (*Rhynchotus rufescens*) males or females.

Keywords: Egg weight, fertility, nutrition, sêmen quality, shell thick-ness.

Referência: FELIPE, L.; SANTOS, E. C.; TAVIAN, A. F.; GÓES, P. A. A.; MORAES, V. M. B.; TONHATI, H.; BOLELI, I. C.; MALHEIROS, E. B.; BARNABÉ, V. H.; QUEIROZ, S. A. Effect of crude protein levels and organic selenium supplementation in the diets fed during the breeding season on reproductive parameters of red-winged tinamous (*Rhynchotus rufescens*). **Revista Brasileira de Ciência Avícola, Campinas**, v. 12, n. 1, p. 63-71, 2010.

Cantaxantina e 25-hidroxicolecalciferol e seus efeitos sobre os aspectos reprodutivos de galos

Ferreira, P. B.

Resumo: Com o objetivo de avaliar o desempenho e as características seminais de galos da raça White Plymouth Rock, alimentados com dietas contendo Cantaxantina e 25-hidroxicolecalciferol, foi conduzido um experimento no Laboratório de Avicultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria. Foram utilizados 80 galos White Plymouth Rock de 40 a 59 semanas de idade. As aves foram submetidas a quatro tratamentos: T1 = dieta controle, T2 = dieta controle + Cantaxantina, T3 = dieta controle + 25-OH-D3, T4 = dieta controle + Cantaxantina + 25-OH-D3. Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos com 20 repetições cada, onde cada ave foi considerada uma repetição. A fase experimental teve duração de 140 dias, a qual foi dividida em 5 períodos de 28 dias para avaliar o desempenho das aves. Os parâmetros avaliados foram: peso corporal e consumo alimentar (mensurados no final de cada período), motilidade, vigor, alterações morfológicas (mensurados duas vezes por período, com intervalo de 14 dias) e concentração espermática. Os dados obtidos foram transformados para o ajuste da normalidade, após foram submetidos à análise de variância, e as diferenças entre tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 10% de significância. O consumo médio de ração durante a fase experimental foi menor em aves que consumiram 25-OH-D3 em relação as que consumiram cantaxantina e 25-OH-D3, mesmo assim não alterou o peso médio das aves nesta fase. A adição de 25-OH-D3 mais Cantaxantina na dieta melhora significativamente a concentração espermática. As alterações morfológicas do sêmen de galos são reduzidas com a utilização de 25-OH-D3, e Cantaxantina e 25-OH-D3. Cantaxantina, 25-OH-D3, e 25-OH-D3 mais Cantaxantina, quando adicionados à dieta melhoram a motilidade e o vigor espermático.

Palavras-chave: carotenoides, 25-hidroxicolecalciferol, espermatozoide.

Referência: FERREIRA, P. B. **Cantaxantina e 25-hidroxicolecalciferol e seus efeitos sobre os aspectos reprodutivos de galos**. 2010. 62 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia, Área de Concentração em Produção Animal) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.

Comparação de diluentes, diluições e tempo de armazenamento do sêmen sobre fertilidade, eclodibilidade e nascimento de pintos em matrizes pesadas

Figueiredo, E. A. P.; Sousa, F. M.; Guidoni, A. L. e Rosa, P. S.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi identificar o melhor diluente, a diluição e o tempo de armazenamento para sêmen de galo. Um total de 60 galos e 630 galinhas com 55 semanas de idade foi artificialmente inseminado, uma vez por semana, por seis semanas consecutivas, utilizando-se 0,05 mL de sêmen/galinha. Os tratamentos foram: T1 = sêmen diluído com diluente comercial-DC; T2 = sêmen diluído com diluente Beltsville Poultry Sêmen Extender-BPSE; T3 = sêmen diluído com solução de Lake-LAKE; e T4 = sêmen fresco puro (Testemunha). Os níveis de diluição (D) foram D = 0 (não diluído), D = 2 (1 parte de sêmen: 2 partes de diluente) e D = 4 (1 parte de sêmen: 4 partes de diluente). O tempo de repouso (H) do sêmen foih = 0, sem repouso, h = 1, IA 1 hora após a coleta e H = 24, IA 24 horas após a coleta (conservado em refrigerador entre 2 e 5°C). Os ovos foram avaliados por ovoscopia e o nascer com quebra de ovos não eclodidos. O sêmen puro, não-diluído e sem repouso, produziu os melhores resultados para fertilidade e nascimento, 87,2 e 79,5%, respectivamente. As médias de fertilidade e nascimento de pintos para sêmen diluído na proporção 1:2, com 2 horas de repouso, foram 84,8 e 76,3; 81,7 e 73,6; e 76,0 e 65,9%, respectivamente, para os diluentes LAKE, DC e BPSE. Quando se usou sêmen diluído, a diluição 1:2 produziu melhor resultado que 1:4. O período de repouso do sêmen, após a diluição, deve ser o menor possível. O diluente de Lake apresentou os melhores resultados entre os diluentes, equiparando-se ao uso de sêmen puro não diluído e inseminado logo após a coleta.

Palavras-chave: aves de corte, galinhas, galos, inseminação artificial, reprodução, sêmen.

Referência: FIGUEIREDO, E. A. P.; SOUSA, F. M.; GUIDONI, A. L.; ROSA, P. S. Comparação de diluentes, diluições e tempo de armazena-mento do sêmen sobre fertilidade, eclodibilidade e nascimento de pintos em matrizes pesadas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 28, n. 6, p. 1239-1244, 1999.

Índices reprodutivos observados em bicudos (*Oriyzoborus crassirostris*) em criatórios comerciais no Município de Niterói-RJ

Figueiredo, M. P.; Pinto, C. A. C.; Meira, D. K. e Moraes, L. A.

Resumo: O número de criatórios de bicudos (*Oriyzoborus crassirostris*) para fins comerciais vem apresentado crescimento nos últimos anos, principalmente pelos valores de mercado que vem sendo obtidos pelos animais considerados de excelência. Entretanto a literatura não dispõe de dados relativos a eficiência reprodutiva destes animais. Neste contexto foi objetivo analisar dentro do possível os registros de dois criatórios comerciais no município de Niterói no Estado do Rio de Janeiro no período de 1993 a 2000. Foi observado anualmente um número variado de reprodutores (4-25), que atingiu uma produção média de ovos por fêmea variável entre 2,7 e 5,1. Sendo a totalidade dos ovos produzidos submetidos a in cubação observou-se taxas de eclosão com variações entre 31,5 a 83,3 no período. Os melhores resultados no que se refere ao número médio de ovos por fêmea e taxa de ecosão ocorreram respectivamente nos anos de 1998 e 1993, sem entretanto observar correlação entre os mesmos. Os dados apresentados parecem ser os primeiros dessa o que pode ser entendido pela não prática entre os criadores de registrar os fatos relacionados com a reprodução de suas aves. Não havendo dados na literatura não se permitiu discussões aprofundadas e ressalta-se a necessidade de sensibilizar os criadores e profissionais para proceder e analisar os registros dos criatórios, tornando a atividade mais lucrativa e tecnicamente desenvolvida.

Palavras-chave: reprodução, bicudo, *Oriyzoborus crassirostris*.

Referência: FIGUEIREDO, M. P.; PINTO, C. A. C.; MEIRA, D. K.; MO-RAES, L. A. Índices reprodutivos observados em bicudos (*Oriyzoborus crassirostris*) em criatórios comerciais no Município de Niterói-RJ. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 25, n. 2, 2001.

Vitrificação da membrana perivitelina interna do ovo de aves

Flores, A. S.; Severo, V.; Curcio, B. R.; Deschamps, J. C. e Bongalhardo, D. C.

Resumo: Uma maneira de medir quantitativamente o potencial de fertili-zação do sêmen de galos é através da contagem do número de furos feitos pelos espermatozoides na membrana perivitelina interna (IPVL) do ovo. Esta técnica é um instrumento valioso para monitorar a qualidade do espermatozoide in vitro, entretanto, as membranas permanecem viáveis por apenas 24 horas após serem isoladas. O desenvolvimento de uma técnica para criopreservação da IPVL proporcionará maior agilidade aos testes de função espermática, pois dispensará o preparo das membranas a cada vez que o teste necessite ser realizado. Este trabalho teve por objetivo desenvolver uma técnica para vitrificação da IPVL, visando a formação de um banco de membranas. A membrana perivitelina interna foi separada da externa por hidrólise ácida e cortada em quadrados de aproximadamente 0,5 x 0,5 cm, conforme técnica descrita por Robertson e Wishart (1997). Para a vitrificação, as membranas foram expostas a uma solução contendo 1,4 M de dimetilsulfóxido (DMSO), 1,8 M de etilenoglicol (EG) e 1% de copolímero PVA por três minutos, transferidas para outra solução contendo 2,8 M de DMSO, 3,6 M de EG, 0,6 M de sacarose e 1% de copolímero PVA por um minuto, e envasadas em palhetas de 0,5 ml. As palhetas foram submetidas ao vapor de nitrogênio por um minuto e logo após mergulhadas no nitrogênio líquido. Para o descongelamento, as membranas foram expostas sucessivamente a três soluções de PBS contendo 0,5 M, 0,25 M ou 0,125 M de sacarose, acrescidas de 0,4% de albumina sérica bovina

(BSA), por dois minutos cada. Foram vitrificadas 30 palhetas, contendo quatro membranas cada. Após 10 dias as membranas foram descongeladas, incubadas com um pool de sêmen e comparadas ao grupo controle (membranas frescas), totalizando 24 repetições. Ao realizar análise estatística dos resultados (Wilcoxon Signed Rank Test), não se verificou diferença significativa (P > 0,05) no número de furos feitos pelos espermatozoides nas membranas controle e vitrificada.

Referência: FLORES, A. S.; SEVERO, V.; CURCIO, B. R.; DESCHAMPS, J. C.; BONGALHARDO, D. C. Vitrificação da membrana perivitelina interna do ovo de aves. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 14., 2005, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2005.

Manejo, reprodução e conservação de psitacídeos brasileiros

Francisco, L. R. e Moreira, N.

Resumo: Entre todas as famílias de aves, os *Psittacidae* possuem o maior número de espécies ameaçadas, com aproximadamente 31% do total de espécies de psitacídeos na região neotropical ameaçadas de extinção. A maioria alimenta-se, em vida livre, de sêmentes, frutos e néctar. Algumas espécies consomem insetos, larvas e moluscos. Em vida livre estão expostos à sazonalidade da oferta de alimentos, o que influencia seu comportamento reprodutivo. Em cativeiro, sua demanda energética é menor que em vida livre e o excesso de energia na forma de carboidratos ou lipídios é estocado como tecido adiposo, podendo comprometer o desempenho reprodutivo. Possuem baixas taxas de reprodução, relacionadas a posturas pequenas e baixa sobrevivência de filhotes. A reprodução em cativeiro pode ser útil direta ou indiretamente para conservação.

Palavras-chave: psitacídeos, conservação, espécies ameaçadas, reprodução, cativeiro.

Referência: FRANCISCO, L. R.; MOREIRA, N. Manejo, reprodução e conservação de psitacídeos brasileiros. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 36, n. 4, p. 215-219, 2012.

Resposta reprodutiva à retirada de ovos e filhotes de psitacídeos neotropicais em cativeiro

Francisco, L. R.; Valduga, M. O. e Moreira, N.

Resumo: As aves da família *Psittacidae* estão entre as mais ameaçadas do mundo, devido à perda de habitat e ao tráfico de animais silvestres. O Brasil é o país com o maior número de espécies dessa família no mundo, com aproximadamente 82 espécies em vida livre. A pressão humana sobre as populações de psitacídeos neotropicais é permanente. A dificuldade de proteção de suas áreas de ocorrência afeta as estratégias de conservação *in situ*. Psitacídeos têm eclosões dessincronizadas, o que resulta na mortalidade dos mais jovens. Técnicas de indução a múltiplas posturas podem ser importantes em projetos de conservação *in situ* e *ex situ*. No presente estudo, com aves em cativeiro, observou-se que a retirada de ovos contribuiu para novas posturas, enquanto a retirada de filhotes não foi eficaz nesse processo. A disponibilização de animais reproduzidos em cativeiro em maior escala pode diminuir a pressão sobre populações de vida livre. O desenvolvimento de técnicas de reprodução que incrementem as posturas e os índices de fertilidade é fundamental no cenário atual e futuro de conservação.

Palavras-chave: neotropicais, postura, reprodução, *Psittacidae*, técnicas.

Referência: FRANCISCO, L. R.; VALDUGA, M. O.; MOREIRA, N. Resposta reprodutiva à retirada de ovos e filhotes de psitacídeos neotropi-cais em cativeiro. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 38, n. 1, p. 25-31, 2014.

Eletron-micrografia do epidídimo de codornas japonesas

Franzo, V. S.; Artoni, S. M. B.; Oliveira, D.; Vulcani, V. A. S. e Sagula, A. L.

Resumo: O epidídimo em aves é uma estrutura de importância no trans-porte e estágios do metabolismo de espermatozoides. Investigou-se a ultraestrutura do epidídimo nos segmentos cranial, médio e caudal de 10 codornas *Coturnix coturnix japonica* sexualmente maduras através da microscopia eletrônica de varredura e não foram observadas distinções nestes segmentos. Analisando-se todas as porções do epidídimo, observou-se um epitélio de revestimento e estroma peritubular, além de espermatozoides entre os estereocílios.

Palavras-chave: Epidídimo, *Coturnix coturnix japonica*, microscopia eletrônica de varredura, reprodução.

Referência: FRANZO, V. S.; ARTONI, S. M. B.; OLIVEIRA, D.; VULCA-NI, V. A. S.; SAGULA, A. L. Eletron-micrografia do epidídimo de codor-nas japonesas. **Nucleus**, Ituverava, v. 5, n. 2, p. 173-181, 2008.

Avaliação biométrica do oviduto de marrecas de rouen

Franzo, V. S.; Moraes, C.; Vulcani, V. A. S.; Gradela, A. e Artoni, S. M. B.

Resumo: Foram estudados parâmetros biométricos do oviduto de 10 marrecas de Rouen (*Anas playtrynchus*) adultas em fase reprodutiva. As aves foram eutanasiadas, evisceradas e dissecadas e o oviduto foi retirado e pesado em uma balança de precisão e logo depois, estendido em uma superfície plana e sem sofrer estiramento, foi medido com uma fita métrica. Os segmentos anatômicos do oviduto foram separados e medidos individualmente. Posteriormente, contou-se as pregas do magno e istmo. Os dados foram submetidos a teste de T de Student com o nível de significância p ≤0,05. Os resultados foram: peso do oviduto (47,78 ± 3,47 gr); 7,80 ± 0,40 cm de infundíbulo; 29,09 ± 4,34 cm de magno; 10,11 ± 0,34 cm; de istmo; 6,45 ± 2,26 cm de útero; 8,01 ± 2,71 cm de vagina; comprimento médio do oviduto (56,00 ± 3,60 cm); número médio de pregas do magno (de15,00 ± 2,30); número médio de pregas do istmo (13,00 ± 2,44) e, finalmente, vagina com média de oito anéis na porção inicial. Conclui-se que o oviduto é mais leve do que os de peruas e galinhas domésticas, porém, seu comprimento é maior do que o de galinhas. O magno é a maior porção do oviduto de marrecas de Rouen. O istmo e o útero possuem comprimentos maiores do que em galinhas.

Palavras-chave: anatomia, reprodução, aves, preservação, sistema reprodutor.

Referência: FRANZO, V. S.; MORAES, C.; VULCANI, V. A. S.; GRADELA, A.; ARTONI, S. M. B. Avaliação biométrica do oviduto de marrecas de rouen. **Nucleus Animalium**, Ituverava v. 3, n. 2, 2011.

Morfometria de testículos de emas (*Rhea americana Linnaeus*, 1758) (*Rheidae*) criadas em cativeiro, em período reprodutivo

Freneau, G. E.; Carvalho, S. F.; Morais, S. M. T. S.; Araújo, E. G.; Rocha, T. L.; Miguel, M. P.; Menezes, S. M. e Rodrigues, M. K. F.

Resumo: A reprodução na ema (*Rhea americana*) é considerada sazonal, estudos em ratitas indicam que a reprodução está associada ao fotoperíodo e a atividade testicular restrita a períodos específicos do ano. O objetivo desta pesquisa foi estudar aspectos da morfologia macro e microscópica do testículo, para isto, foram utilizadas 16 emas sexualmente maduras, em período reprodutivo, criadas em criatório comercial. Durante abate, tecidos para histologia foram obtidos da região cranial, medial e caudal do testículo. As mensurações macroscópicas consistiram das medidas de comprimento, largura, espessura, circunferência, volume e peso. Na microscopia estimou-se o diâmetro médio dos túbulos seminíferos, a altura deste epitélio, o diâmetro médio de seu lúmen, e também o volume relativo do interstício. Os testículos apresentaram-se como duas gran-

des massas em formato cilíndrico e com extremidades arredondadas, os pares são assimétricos. A média dos diâmetros dos túbulos seminíferos e de 118,62 μm (±17,98), altura média do epitélio de 54,92 μm (±18,58), diâmetro médio da luz 61,22 μm (±13,95), volume relativo do interstício 19,2%. A morfometria dos túbulos seminíferos de emas é intermediária entre a avestruz e o emu, sendo o diâmetro médio superior ao da avestruz e inferior ao do emu, o volume relativo do interstício é superior a esta última. Macroscopicamente os testículos direito e esquerdo apresentam assimetria.

Palavras-chave: ema, reprodução, *Rhea americana*, testículo.

Referência: FRENEAU, G. E.; CARVALHO, S. F.; MORAIS, S. M. T. S.; ARAÚJO, E. G.; ROCHA, T. L.; MIGUEL, M. P.; MENEZES, S. M.; RODRIGUES, M. K. F. Morfometria de testículos de emas (*Rhea americana Linnaeus*, 1758) (*Rheidae*) criadas em cativeiro, em período reprodutivo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., 2006, João Pessoa. **Produção animal em biomas tropicais**: anais dos simpósios. João Pessoa: Sociedade Brasileira de Zootecnia: UFPB, 2006.

Exigências nutricionais na fase de reprodução - parâmetros reprodutivos

Garcia Neto, M. G.; Junqueira, O. M. e Malheiros, E. B.

Resumo: O experimento com faisoas (*Phasianus colchicus*) reprodutoras foi conduzido numa granja localizada em Serra Azul, SP. Foram utiliza-das 108 matrizes, distribuídas em 18 boxes. O delineamento estatístico foi o inteiramente ao acaso, em esquema fatorial, em que se estudou o efeito de três níveis de proteína (18%, 20% e 22%) e dois níveis de metionina + cistina (0,7% e 0,9%). Segundo os resultados obtidos, o nível de 22% proteína bruta com 0,7% de metionina+cistina pode ser recomendado para dietas de faisões em reprodução.

Palavras-chave: *Phasianus colchicus*, aves, níveis de proteína, níveis de metionina.

Referência: GARCIA NETO, M. G.; JUNQUEIRA, O. M.; MALHEIROS, E. B. Exigências nutricionais na fase de reprodução I. Parâmetros reprodutivos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 30, n. 6, p.737-744, 1995.

Caracterização de ninhos e parâmetros reprodutivos de aves do Centro Pernambuco de Endemismo, Murici, AL

Gazele, C. V. e Efe, M. A.

Resumo: Informações acerca da biologia reprodutiva das aves neotropicais ainda são pouco conhecidas e a maioria não possui sequer uma descrição dos seus ovos ou ninhos. Estes conhecimentos são importantes não só para auxiliar na compreensão de padrões da história natural, mas também na definição de medidas conservacionistas. Uma vez que parâmetros reprodutivos variam entre populações e anos, o monitoramento de ninho torna-se um dos aspectos mais importantes para a formulação das tendências. No entanto, acompanhar os ninhos durante todo o seu desenvolvimento desde a construção até a saída dos filhotes do ninho muitas vezes torna-se difícil. Por isso uma alternativa é a utilização de monitoradores eletrônicos de temperatura (data loggers), os quais acompanham as mudanças de temperatura dentro dos ninhos e permitem morfologicamente os ninhos e estimar períodos de incubação e permanência de filhotes no ninho das aves da Bananeira, ESEC de Murici, AL. O estudo teve como objetivo caracterizar morfologicamente os ninhos e estimar períodos de incubação e permanência de filhotes no ninho das aves da Mata da Fazenda Bananeira, ESEC de Murici, AL. A busca de ninhos se deu a partir da inspeção visual de todos os possíveis locais de nidificação. Os ninhos encontrados foram descritos e medidos (altura do solo, diâmetro interno, diâmetro externo e profundidade), assim como os ovos (comprimento, largura e massa). Para o monitoramento dos ninhos foram

utilizados monitoradores eletrônicos de temperatura (data loggers). Após 52 horas de amostragem foram descritos, medidos e monitorados sete ninhos de cinco espécies diferentes, dos quais cinco se obtiveram dados de temperatura. Os ninhos se apre-sentaram na forma/substrato como simples/plataforma e copo/baixo/garfo. Durante a incubação a temperatura média obtida foi 21,92ºC. A eclosão ocorreu entre o 19º e 27º dia de incubação dependendo da es-pécie e do período que se encontrou o ninho. O baixo número de ninhos encontrados pode estar relacionado ao forte período de seca no período do estudo.

Palavras-chave: datalogger, biologia reprodutiva, centro pernambuco.

Referência: GAZELE, C. V.; EFE, M. A. Caracterização de ninhos e parâmetros reprodutivos de aves do Centro Pernambuco de Endemismo, Murici, AI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA 20., 2013, Passo Fundo. **A conservação das aves em ambientes modificados**: um desafio sem fronteiras. Passo Fundo: UPF; CBO, 2013. Coordenadores Jaime Martinez; Nêmora Pauletti Prestes. p. 339.

Alterações estruturais dos dúctulos eferentes de galos domésticos (*Gallus gallus domesticus*) acometidos pela Litíase Epididimária

Geraldo, I.

Resumo: A Litíase Epididimária (LE) vem sendo descrita recentemente em galos nos Estados Unidos e no Brasil. A causa dessa disfunção, que é associada com baixa fertilidade, é desconhecida. O presente trabalho descreve os aspectos histológicos da LE, por análises através da microscopia óptica de luz e microscopia eletrônica de transmissão dos epidídimos de galos maduros. O epitélio dos dúctulos eferentes apresentou áreas de aspecto normal intercaladas por áreas com alterações variadas, que não dependeram da presença de cálculos no seu lúmen, sendo que todos os animais apresentavam algum grau de alteração. Observou-se no epitélio dos dúctulos eferentes, o aumento do número e do tamanho dos lisossomas das células não ciliadas. Algumas regiões dos dúctulos eferentes se apresentaram dilatadas, com perda do pregueamento e presença de vacúolos basais. As células ciliadas perderam seus cílios e com a ruptura das membranas apicais houve saída de conteúdo citoplasmático para a luz dos dúctulos. Essas alterações celulares levam à perda do epitélio por descamação com ou sem lesão da membrana basal, que quando ocorre levam a profundas alterações no tecido conjuntivo sub-epitelial. No lúmen dos dúctulos eferentes ocorreu um acúmulo de espermatozoides que se juntam com as células epiteliais descamadas formando aglomerados celulares. Esses aglomerados celulares se organizam, formando massas compactas que sofrem calcificação, resultando nos cálculos nos dúctulos eferentes. A alta disseminação e severidade da LE são indicativas da sua importância como causa de infertilidade em galos.

Palavras-chave: galos, doenças, epidídimo, Anomalias epidídimo, Histologia Epidídimo.

Referência: GERALDO, I. **Alterações estruturais dos dúctulos eferentes de galos domésticos (*Gallus gallus domesticus*) acometidos pela Litíase Epididimária**. 2005. 29 f. Dissertação (Mestrado Medicina Veterinária), Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte.

Características reprodutivas de emas (*Rhea americana*) criadas em cativeiro no Estado de São Paulo

Góes, P. A. A.

Resumo: A ema (*Rhea americana*), é uma ave nativa da América do Sul, e pertence ao grupo das Ratitas. Considerando a importância comercial desse animal foram implantadas algumas biotecnologias reprodutivas, como coleta e avaliação de sêmen que ajudariam na preservação da espécie, assim como na disseminação de material genético. Nesse estudo utilizou-se 107 animais, dentro e fora da estação reprodutiva, com idade en-

tre 3 e 4 anos, que se encontravam no Estado de São Paulo, du-rante os anos de 2001, 2002 e 2003. Observou-se os animais para identificação de dominância. Os machos foram contidos em caixa de madeira adaptada e capuz preto. Após a contenção realizou-se a coleta de sêmen através de massagem digital. Os falos foram analisados quanto ao tamanho e formação de espiral. Alguns parâmetros seminais foram avaliados: volume, motilidade, concentração e número de espermatozoides por ejaculado. Foi coletado sangue da veia metatarsal, de animais dentro e fora da estação reprodutiva para dosagem de nível plasmático de testosterona. Dos 69 animais em estação reprodutiva, apresentaram falos grandes e desses, 26 formaram espiral. A coleta de sêmen através de massagem digital mostrou-se eficiente para esses animais. O sêmen foi analisado quanto ao volume (0,68 ± 0,14), motilidade (61,11 ± 11,54%), concentração (3,29 ± 1,33 x10^9 sptz/ml) e número por ejaculado (2,40 ± 1,38x109sptz/ml) e foram descritas algumas patologias espermáticas. Encontrou-se diferença estatística significante (p = 0,0161) de níveis plasmáticos de testosterona em animais dentro e fora da estação reprodutiva (53,28 ± 18,41ng/ml e 5,57 ± 3,81ng/ml, respectivamente). Foram relatadas variações de tamanho de falos em animais dentro e fora da estação e animais em estação reprodutiva. Observou-se que animais que apresentavam falos maiores e níveis plasmáticos de testosterona foram os considerados dominantes através de observações comportamentais. Os resultados do presente experimento confirmam a possibilidade de coleta de sêmen de emas e o seu uso em futuras biotecnologias como a inseminação artificial.

Palavras-chave: sêmen animal (coleta), emas, animais de cativeiro.

Referência: GÓES, P. A. A. **Características reprodutivas de emas (*Rhea americana*) criadas em cativeiro no Estado de São Paulo**. 2003. 79 f. Dissertação (Mestrado em Reprodução Animal) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

Dosagem dos níveis de anti-oxidantes enzimáticos e resistência celular ao estresse oxidativo, do sêmen de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro e suplementadas com selênio

Góes, P. A. A.

Resumo: Considerando a importância comercial da perdiz (*Rhynchotus rufescens*), implantaram-se algumas biotecnologias reprodutivas. Trinta animais foram divididos aleatoriamente em dois grupos: controle (sem selênio orgânico) e tratamento (com 0,2 a 0,8mg de selênio em 1000 kgs de ração), provenientes da FCAV - Unesp/Jaboticabal (2007-2008). Coletou-se sêmen por excitação manual que foram aliquotados em pools com 150μL. Após a avaliação do volume, motilidade, vigor, números de espermatozoides, concentração e morfologia espermática, diluiuse 20μl de sêmen em 300μl de solução fisiológica para testar a integridade das membranas acrossomal e plasmática e avaliação da atividade mitocondrial. Uma outra alíquota de 20μl foi utilizada para testar a resistência dos espermatozoides ao estresse oxidativo, induzido (vitamina C + sulfato ferroso), por meio da dosagem de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS). A amostra restante foi congelada diretamente em nitrogênio líquido para a realização do teste da integridade do DNA espermático e para medir a atividade das enzimas antioxidantes Catalase e Glutationa Peroxidase. Contou-se 200 células, para avaliação da integridade acrossomal e de membrana, atividade mitocondrial e ensaio cometa e classificou-as: 1) Acrossomo Íntegro: cor lilás e Não-Íntegro: róseo; 2) Células Vivas (não coradas) e Mortas (coradas), 3) Classes de I a IV, sendo Classe I (todas as mitocôndrias íntegras) com a peça intermediária totalmente corada e Classe IV (todas as mitocôndrias comprometidas) com a peça intermediária totalmente descorada e 4) Cometa I a IV, sendo Cometa I (DNA íntegro): células com halo ao seu redor e núcleo corado, porém sem cauda de cometa evidente e Cometa IV (DNA altamente fragmentado): célula com núcleo completamente descorado e apenas a cauda do cometa, respectivamente. Os dados foram analisados pelo SAS, System for Windows. Nenhuma diferença foi encontrada para volume, motilidade, vigor, número de espermatozoides, concentração, integridade acrossomal, integridade da membrana plasmática, Classes I e III da atividade mitocondrial, Cometa I, II e IV, TBARS e atividade da Glutationa. Foram encontradas diferen-ças nas Classes II (Se = 33,39 ± 2,93 e Controle = 44,39 ± 2,59, p = 0.0125 e IV (Se = 3,44 ± 0,09 e Controle = 1,50 ± 0,38, p = 0.0401) e Cometa III (Se = 16,00 ± 0,82 e Controle = 34,75 ± 1,44, p = < .0001), respectivamente. A

diferença encontrada no DAB II pode ser devido aos danos causados na arquitetura da peça intermediária pela deficiência de selênio, o que compromete a mobilidade e a capacidade de fecundação do espermatozoide. Para o DAB IV, não era esperado esse resultado, que pode ser devido aos pequenos valores encontrados para essa variável (Se = 3,44% e Controle = 1,50%) em relação ao total das classes e que poderia não ser significante se levássemos em consideração as classes juntas. Em relação a porcentagem mais baixa de espermatozoides do grupo suplementado com selênio para a classe III do Ensaio Cometa, pode sugerir um efeito de proteção desta substância, possivelmente devido a um índice mais elevado da Glutationa Peroxidase.

Palavras-chave: animais de cativeiro, perdizes, sêmen animal, sêmen animal (coleta).

Referência: GÓES, P. A. A. **Dosagem dos níveis de anti-oxidantes enzimáticos e resistência celular ao estresse oxidativo, do sêmen de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro e suplementadas com selênio**. 2008. 114 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2008.

Reproductive characteristics in male captive rhea (*Rhea americana*) raised in São Paulo State

Góes, P. A. A.; Cavalcante, A. K. S.; Almeida, M. A.; Hatamoto, L. K.; Mantovani, A. P.; Nichi, M.; Cordeiro, M. F.; Barnabe, V. H. e Barnabe, R. C.

Abstract: The rhea (*Rhea americana*), a native bird from South America, belongs to the Ratite group (I). Considering the commercial significance of this animal was standardize some techniques such as seen collection. These techniques aim to optimize the reproductive traits of this animal and to allow the dissemination and preservation of the genetic material of this endangered specie. In this study, 107 male rheas were used. The animais were around 3 and 4 years old and were raised in São Paulo's State commercial breeding. Sêmen collections were performed during breeding and non breeding seasons of 2001, 2002 and 2003. Animais were observed in order to detect hierarchic behavior. Contention was performed using a box and a black hood. Sêmen collection was performed through a digital pressure in the base of the phallus, which was observed in order to detect size and spiral shape. Immediately after collection sêmen samples were evaluated for volume, motility, sperm concentration and morphology. In a limited number of animais, blood samples were collected by the metatarsal vein in order to measure testosterone levels. Among 69 animais in breeding season, 44 showed larger phallus and among those, 26 showed spiral shape. The method of sêmen collection showed good results. Sêmen was then evaluated for volume (0.68 ± 0.14ml), motility (61.11 ± 11.54%), sperm concentration and number of spermatozoa per ejaculate (3.29 ± 1.33 and 2.40 ± 1.38x10" sptz/ml, respectively). Morphological abnormalities were analyzed and accounted. Statistical differences (p = 0.0161) were found for testosterone levels between animais during breeding and non-breeding season (53.28 ± 18.41 and 5.57 ± 3.81ng/ml, respectively). It was observed that animais showed variations in phallus size during breeding and non-breeding seasons. A relationship was found between animais with larger phallus and higher testosterone levels and dominant behavior (2). Results of the present experiment confirmed the possibility of collecting sêmen from rheas in order to use it in future biotechnology such as artificial insemination.

Referência: GÓES, P. A. A.; CAVALCANTE, A. K. S.; ALMEIDA, M. A.; HATAMOTO, L. K.; MANTOVANI, A. P.; NICHI, M.; CORDEIRO, M. F.; BARNABE, V. H.; BARNABE, R. C. Reproductive characteristics in male captive rhea (*Rhea americana*) raised in São Paulo State. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON ANIMAL REPRODUCTION, 15., 2004, Porto Seguro, BA. **Anais...** Belo Horizonte: ICAR: CBRA, 2004. v.1. p. 222.

Utilização de técnicas de coloração para identificação da morfologia acrossomal em espermatozoides de emas (*Rhea americana*)

Garcia Neto, M. G.; Junqueira, O. M. e Malheiros, E. B.

Resumo: A ema (*Rhea americana*) é uma ave silvestre do Brasil. A reprodução dessa espécie em cativeiro tem sido feita através de monta natural. A taxa de fertilidade média no Brasil está abaixo de 50%, em decorrência do pouco uso de biotecnologias nessa espécie. Considerando a importânciacomercial desse animal, é extremamente relevante padronizar algumas técnicas como coleta e congelação de sêmen e inseminação artificial. Neste estudo, utilizou-se cinco machos adultos em atividade reprodutiva. A coleta de sêmen foi realizada por massagem digital. Esfregaços foram feitos e corados por três métodos diferentes para verificar qual poderia melhor identificar o acrossoma. Apenas no Método fast-green/rosa bengala rosa o acrossoma foi visualizado.

Palavras-chave: ema, acrossoma, doloração.

Referência: GÓES, P. A. A.; CAVALCANTE, A. K. S.; HATAMOTO, L. K.; ALMEIDA, M. A.; MANTOVANI, A. P.; NICHI, M.; BARNABE, V. H. Utilização de técnicas de coloração para identificação da morfologia acrossomal em espermatozoides de emas (*Rhea americana*). **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 27, p. 386-387, 2003.

Reproductive characteristics of captive greater rhea (*Rhea americana*) males reared in the state of São Paulo, Brazil

Góes, P. A. A.; Cavalcante, A. K. S.; Nichi, M.; Perez, E. G. A.; Barnabe, R. C. e Barnabe, V. H.

Abstract: Rheas (*Rhea americana*) belongs to the ratite group. Considering the commercial significance of this birds, some techniques, such as sêmen collection, were standardized. In this study, 107 male rheas (3 to 4 years of age) reared in commercial farms in the state of São Paulo, Brazil, were used. Sêmen was collected during the breeding and off-breeding seasons of 2001, 2002, and 2003. Bird hierarchical behavior was observed. Birds were restrained performed using a box and a black hood. Sêmen was collected by digital pressure on the base of the phallus, which size was measured, and the presence or absence of spiral shape was observed. Immediately after collection, sêmen samples were evaluated for volume, motility, sperm concentration, and morphology. In a limited number of birds, blood samples were collected to measure testosterone levels. Among the 69 birds studied during the breeding season, 44 presented large phalluses, out of which 26 showed spiral shape. The method of sêmen collection was efficient. The following sêmen parameter results were obtained: volume (0.68 $\pm$0.14 ml), motili-ty (61.11 $\pm$ 11.54%), sperm concentration (3.29 $\pm$ 1.33 x10^9 sptz/ml), and number of spermatozoa per ejaculate (2.40 $\pm$ 1.38x10^9 sptz/ml). Morphological abnormalities were analyzed and recorded. Testosterone levels were statistically different ($p = 0.0161$) between the breeding and non-breeding season (53.28 $\pm$ 18.41 ng/ml and 5:57 $\pm$ 3.81 ng/ml, respectively). Variations in phallus size were also found between the breeding and non-breeding seasons. Larger phalluses and higher testosterone levels were correlated with dominant behavior. The results of the present experiment confirmed that it is possible to collect sêmen from rheas, allowing the future use of biotechnologies such as artificial insemination.

Keywords: captive animals, sêmen collection, Rhea.

Referência: GÓES, P. A. A.; CAVALCANTE, A. K. S.; NICHI, M.; PEREZ, E. G. A.; BARNABE, R. C.; BARNABE, V. H. Reproductive characteristics of captive greater rhea (*Rhea americana*) males reared in the state of São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 57-62, 2010.

Análise espermática de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro e suplementadas com selênio

Góes, P. A. A.; Cavalcante, A. C. S.; Tavian, A. F.; Felipe, L.; Santos, E. C.; Nichi, M.; Queiroz, A. S.; Barnabe, R. C. e Barnabe, V. H.

Resumo: Considerando a importância comercial da perdiz (*Rhynchotus rufescens*), implantaram-se algumas biotecnologias reprodutivas. Trinta animais, provenientes da FCAV Unesp/Jaboticabal (2007-2008), foram aleatoriamente distribuídos em grupos: controle (sem selênio orgânico) e tratamento (com 0,2 a 0,8 mg de selênio em 1000 kg de ração). Coletou-se sêmen por excitação manual, que foi aliquotado em *pools* com 150 μL. Mensuraram-se volume, motilidade, vigor, número de espermatozoides, concentração e morfologia espermáticas. Diluíram 20 μl de sêmen em 300 μl de solução fisiológica para testes complementares (Integridade das membranas acrossomal e plasmática). Contaram-se 200 células, por teste, e classificaram-nas: 1) Acrossomo Integro: cor lilás e Não-Integro: róseo; 2) Células Vivas (não coradas) e mortas (coradas). Os dados foram analisados pelo SAS, System for Windows. Os resultados dos *pools* com e sem selênio foram as variáveis volume, motilidade, vigor, número de espermatozoides, concentração, integridade acrossomal e integridade da membrana plasmática, não apresentaram resultados significantes, porém encontrou-se uma menor porcentagem de espermatozoides com peça intermediaria fortemente dobrada, nos animais tratados com selênio em relação aos não tratados (1,33} 0,53 vs. 3,78} 0,69, respectivamente; p = 0.0107). De fato, sabe-se que o selênio tem papel importante na estrutura dos espermatozoides20. A deficiência de selênio está associada com danos na arquitetura da peça intermediaria do espermatozoide10.

Palavras-chave: coleta de sêmen de aves, selênio, perdiz.

Referência: GÓES, P. A. A.; CAVALCANTE, A. C. S.; TAVIAN, A. F.; FELIPE, L.; SANTOS, E. C.; NICHI, M.; QUEIROZ, A. S.; BARNABE, R. C.; BARNABE, V. H. Análise espermática de perdizes (*Rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro e suplementadas com selênio. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, SP, v. 48, n. 5, p. 370-377, 2011.

Agentes antioxidantes na reprodução de matrizes pesadas

Gonçalves, F. M.

Resumo: Objetivou-se avaliar o efeito da suplementação de um blend comercial de antioxidantes sobre o desempenho na recria, perfil bioquímico, resposta imunológica e desempenho reprodutivo de galos pesados. Um total de 210 matrizes Cobb, linha macho, com um dia de idade, foi separado em grupos de sete animais sendo estes alojados em 40 boxes experimentais, resultando em 20 repetições por tratamento. O delineamento foi completamente ao acaso. A dieta basal foi composta por milho e farelo de soja. Os tratamentos utilizados foram divididos em dois: Controle (C), representado pelas aves alimentadas com a dieta básica; Blend de Antioxidantes (BA), representado pelas aves alimentadas com a dieta básica acrescida de 20g/Kg de ração do suplemento. Na fase de recria, foram avaliadas variáveis relacionadas ao desempenho, resposta imunológica e ao perfil bioquímico. Na reprodução, foram observados parâmetros relacionados ao desempenho reprodutivo (peso corporal, produção seminal, motilidade, morfologia e concentração espermática, penetração na membrana perivitelínea, biometria de testículos e crista). As coletas de sangue para avaliação do perfil bioquímico ocorreram as cinco, dez e vinte semanas de idade. Para resposta imunológica, as aves foram imunizadas para a Doença de Newcastle com cinco semanas de idade e as coletas foram realizadas anteriormente a imunização (branco), 21 e 91 dias após o estímulo, utilizando-se um kit comercial de ELISA para detecção dos títulos. As análises seminais foram realizadas quinzenalmente, a partir das 37 semanas de idade, durante 32 semanas, divididas em quatro períodos: P1 = 37 a 44; P2 = 45 a 52; P3= 53 a 60; P4 = 61 a 68 semanas de idade. Galos do tratamento C apresentaram maior GP, pior CA, e maiores níveis séricos de albumina e ácido úrico. No período 2, os níveis de triglicerídeos séricos e VLDL foram menores nos reprodutores do tratamento BA. Maiores níveis de HDL foram observados no tratamento BA no final da recria. No mesmo período,

os animais do tratamento C apresentaram maiores níveis séricos de VLDL e ácido úrico. A resposta imunológica foi melhor para o grupo suplementado com o BA ($p < 0,05$). Foi observado maior volume seminal nos períodos finais de reprodução (P3 e P4) e maior peso e área de crista para o grupo BA ($p > 0,05$). Conclui-se que a suplementação do blend de antioxidantes para galos em recria melhora a conversão alimentar nas primeiras semanas de vida, influencia positivamente metabólitos séricos relacionados ao estresse oxidativo e promove melhor resposta imunológica das aves. Na reprodução, a suplementação de antioxidantes melhorou parâmetros relacionados ao desempenho reprodutivo, possuindo potencial de prolongar a vida reprodutiva de galos pesados. Sugere-se um novo estudo para avaliação da modulação hormonal pela suplementação do blend de antioxidantes na reprodução de galos pesados.

Palavras-chave: economase, estresse oxidativo, fertilidade, galos pesados.

Referência: GONÇALVES, F. M. **Agentes antioxidantes na reprodução de matrizes pesadas**. 2013. 106 f. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Pelotas, 2013.

Uso de espectrofotômetro para análise da concentração espermática do sêmen de galos

Gonzalez, V. C.; Deschamps, J. C. e Bongalhardo, D. C.

Resumo: Entre os diversos métodos para análise da concentração es-permática, o uso da medição por densidade ótica (espectrofotometria) mostra-se vantajosa devido à redução do tempo necessário para análise, bem como no aumento da precisão do resultado obtido. Para que se possa utilizar o espectrofotômetro, é necessário que se faça uma curva de calibração, a qual relaciona o método direto de contagem de espermatozoides na câmara de Neubauer com a densidade ótica da amostra (método indireto). O objetivo deste trabalho foi preparar uma curva de calibração para uso de espectrofotômetro para a análise da concentração espermática de sêmen de galos de uma linhagem semipesada (MM) da Embrapa Suínos e Aves. Utilizou-se um pool de sêmen de 20 galos, diluído em uma solução de citrato de sódio a 2,9% com glutaraldeído. Foram preparadas 20 amostras de 5 ml, cada uma contendo um aumento crescente no volume de sêmen adicionado, que variou de cinco até 100 ml. Antes de cada leitura no espectrofotômetro, programado com comprimento de onda de 550 nm, uma cubeta contendo 1 ml de diluente foi utilizada como amostra branca, e o aparelho foi zerado para densidade ótica de 100%. Cada diluição de sêmen foi então homogeneizada e uma amostra de 1ml foi transferida para a cubeta. Após a leitura no espectrofotômetro, foi realizada a contagem do número de espermatozoides de cada amostra na câmara de Neubauer. Os dados de densidade ótica foram transformados (2-log) e então submetidos à análise de regressão linear, juntamente com os dados de concentração espermática obtidos pela contagem na câmara de Neubauer. A equação da linha de regressão obtida ($y = 23,26587 + 9,14668x$) foi utilizada para gerar uma tabela contendo o número de espermatozoides (y) contidos em cada porcentagem de densidade ótica (x), de 0,01% até 100%. Com esta tabela, a partir da densidade ótica observada no espectrofotômetro, pode-se estimar, com rapidez e precisão, o número de espermatozoides contidos no sêmen de galos.

Referência: GONZALEZ, V. C.; DESCHAMPS, J. C.; BONGALHARDO, D. C. Uso de espectrofotômetro para análise da concentração espermática do sêmen de galos. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 14., 2005, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2005.

Efeito da inclusão de óleo de linhaça na dieta de codornas macho (*Coturnix coturnix coturnix*) sobre características seminais e avaliação biométrica dos testículos

Gopinger, E.; Borelli, A. S. F.; Xavier, E. G.; Bongalhardo, D. C.; Dionello, N. J. L.; Zanusso, J. T. e Roll, V. F. B.

Resumo: Foi avaliado o efeito da inclusão do óleo de linhaça em substituição ao óleo de soja, na dieta de codornas (codornizes) macho (*Coturnix coturnix coturnix*) sobre características seminais e biometria testicular. Foram testadas cinquenta codornas macho, com 45 dias de idade, alojadas em gaiolas individuais, recebendo água e ração *ad libitum*. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo cada animal uma unidade experimental, com cinco níveis de óleo de linhaça e dez repetições por tratamento. Após 44 dias recebendo ração experimental, iniciou-se o abate dos animais por deslocamento crânio-cervical para avaliação biométrica dos testículos e avaliação das características seminais. Os dados foram submetidos à análise de regressão polinomial. A substituição do óleo de soja pelo óleo de linhaça nos diferentes níveis testados (0, 25, 50, 75, 100%) não influenciou o peso dos testículos e nem as variáveis biométricas (comprimento e largura) dos testículos das codornas. Nas avaliações das características seminais, o aumento do percentual de óleo de linhaça na dieta das aves resultou em aumento da motilidade espermática e em melhores índices de espermatozoides normais. A concentração espermática não foi influenciada pelos níveis de óleo de linhaça.

Palavras-chave: biometria, características seminais, codornas, codornizes.

Referência: GOPINGER, E.; BORELLI, A. S. F.; XAVIER, E. G.; BONGA-LHARDO, D. C.; DIONELLO, N. J. L.; ZANUSSO, J. T.; ROLL, V. F. B. Efeito da inclusão de óleo de linhaça na dieta de codornas macho (*Coturnix coturnix coturnix*) sobre características seminais e avaliação biométrica dos testículos. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, Lisboa, v. 111, p. 177-181, 2012.

Utilização de tomografia por ressonância magnética nuclear para sexagem de aves silvestres sem dimorfismo sexual

Grando, A. P.

Resumo: O rápido declínio da vida silvícola do planeta tem levado inúmeros pesquisadores a discutirem diferentes estratégias de conservação, tanto com a manutenção dos animais em seus próprios habitats naturais, como pela propagação em cativeiro. A reprodução de aves em cativeiro é dificultada quando esses animais não apresentam dimorfismo sexual (ausente em muitas espécies, especialmente em psitacídeos), requerendo a realização de métodos de sexagem para a formação de casais. Dessa forma, foi estudado o uso da tomografia por ressonância magnética nuclear (TRMN) para a sexagem de aves silvestres sem dimorfismo sexual, por meio da visualização de seus órgãos reprodutivos. Dez animais da espécie *Aratinga leucophthalmus* foram anestesiados e submetidos a exames tomográficos. Nas imagens tomográficas adquiridas, pôde-se visualizar os testículos determinando o sexo masculino em aves sexualmente maduras. Entretanto, nas fêmeas, o formato anatômico do ovário esquerdo (provavelmente imaturo) não permitiu que ele fosse caracterizado com precisão por esse método. Para a confirmação dos resultados dos exames tomográficos, foram realizadas análises de polimorfismo de DNA.

Referência: GRANDO, A. P. **Utilização de tomografia por ressonância magnética nuclear para sexagem de aves silvestres sem dimorfismo sexual**. 2002. 107.f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo, Instituto de Química de São Carlos, São Carlos, SP.

Reprodução de aves aquáticas na ilha do Maracujá, estuário da baía da Babitonga, norte de Santa Catarina

Grose, A. V.; Cremer, M. J. e Moreira, N.

Resumo: As aves aquáticas normalmente se agrupam em colônias ou ninhais para reprodução. Essas concentrações ainda são pouco conhecidas no Brasil e tem grande importância na manutenção destas populações. Este estudo levanta informações sobre uma colônia reprodutiva de ave aquáticas na ilha do Maracujá, no estuário da baía da Babitonga, no litoral norte de Santa Catarina. Foram coletados dados sobre a riqueza, abundância, sazonalidade, potenciais predadores, a distribuição dos ninhos na ilha. Durante o período de setembro de 2010 a fevereiro de 2011, pelo menos cinco espécies foram encontradas reproduzindo no local, pertencentes a três famílias. Destas, três Ardeidaes: o socó-dor-minhoco (*Nycticorax nycticorax*), o socó-caranguejeiro (*Nyctanassa violacea*) e a garça-azul (*Egretta caerulea*). Uma espécie pertencente à família Threskiornithidae, o tapicuru-de-cara-pelada (*Phimosus infuscatus*) e uma espécie pertencente à família Rallidae, a saracura-três-potes (*Aramides cajanea*). Além de pelo menos outras 15 espécies que utilizam o local apenas para alimentação e descanso. Foram encontrados 154 ninhos ativos, sendo 79 ninhos de *N. nycticorax*, 14 de *N. violacea*, seis de *P. infuscatus*, cinco de *E. caerulea* e apenas um de *A. cajanea*. Em 49 (31,8%) ninhos não foi possível identificar a espécie, em função da semelhança entre os ninhos e a não eclosão de ovos. A população estimada para o local foi de 308 indivíduos reprodutores, sendo que *N. nycticorax* foi a espécie mais abundante, correspondendo a 51% dos ninhos. A primeira espécie a utilizar o local e a última a sair foi *N. nycticorax*, iniciando sua chegada no início de setembro e se ausentando no final de fevereiro. Os meses com maior concentração de ninhos foram setembro, outubro e novembro. Pelo menos cinco predadores aéreos foram registrados no local (*Milvago chimachima*, *Polyborus plancus*, *Coragyps atratus*, *Cathartes aura* e *Larus dominicanus*), sendo responsáveis por perdas principalmente de ovos, mas também de filhotes. A predação apresentou ser bastante frequente, mas aponta índices de produtividade de filhotes semelhante a outros estudos. Como a ilha representa um importante local para reprodução de pelo menos cinco espécies de aves aquáticas, sua proteção e controle de acesso devem ser priorizados.

Palavras-chave: ninhal, predação, distribuição.

Referência: GROSE, A. V.; CREMER, M. J.; MOREIRA, N. Reprodução de aves aquáticas na ilha do Maracujá, estuário da baía da Babitonga, norte de Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA 20., 2013, Passo Fundo. **A conservação das aves em ambientes modificados:** um desafio sem fronteiras. Passo Fundo: UPF; CBO, 2013. Coordenadores Jaime Martinez; Nêmora Pauletti Prestes. p. 191-192.

Reprodução do guará *Eudocimus ruber* no estuário da Baía da Babitonga, litoral

Grose, A. V.; M Cremer, M. J. e Moreira, N.

Resumo: O guará (*Eudocimus ruber*) ocorria naturalmente no estado de Santa Catarina, assim como em todo litoral sudeste do Brasil. Porém permaneceu extinto por aproximadamente 150 anos em Santa Catarina, sendo que seus últimos registros datam de 1858. No final de 2011 foi registrado o primeiro evento reprodutivo da espécie em colônia reprodutiva de aves aquáticas (Ardeidae e Threskiornithidae) na Ilha Jarivatuba, no estuário da baía da Babitonga, norte do estado de Santa Catarina. Este estudo teve como objetivo levantar aspectos reprodutivos da espécie na região durante a temporada reprodutiva de 2012/2013. Durante o período de setembro de 2012 a abril de 2013 foram realizadas visitas semanais a ilha, totalizando aproximadamente 230 horas de observação. Foram identificados um total de 153 ninhos da espécie. Os primeiros ninhos foram observados no final do mês de outubro, e os últimos na segunda semana de março. Os meses com o maior número de ninhos com ovos foram: dezembro, com 50, seguido de janeiro, com 32, e novembro, com 24. O início da estação reprodutiva foi semelhante ao registrado no litoral de Santos (SP). Em função da localização de alguns ninhos, que dificultou o acesso, o monitoramento individual se restringiu a 115 ninhos (75%). O ta-

manho da postura variou de um a três ovos, com uma média de 2,43 ovos por ninho. O tamanho da postura foi menor do que registrado no litoral de Santos (SP), onde variou de um a seis ovos. Esta variação pode estar relacionada a fatores ambientais, como salinidade e disponibilidade de alimento. No total foram contabilizados 251 ovos e o nascimento de pelo menos 136 filhotes, o que representa um número expressivo, considerando este um repovoamento recente. Em três oportunidades foi registrada a presença do gavião-preto (Urubitinga urubitinga) nas proximidades da colônia, mas não foi confirmado a predação de filhotes. A manutenção da atividade reprodutiva da espécie na região poderá ser responsável pelo repovoamento de outras áreas no Estado, tornando novamente o guará uma espécie comum dos manguezais da costa catarinense.

Palavras-chave: repovoamento, Santa Catarina, biologia reprodutiva.

Referência: GROSE, A. V.; M CREMER, M. J.; MOREIRA, N. Reprodução do guará *Eudocimus ruber* no estuário da Baía da Babitonga, litoral. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA 20., 2013, Passo Fundo. **A conservação das aves em ambientes modificados**: um desafio sem fronteiras. Passo Fundo: UPF; CBO, 2013. Coordenadores Jaime Martinez; Nêmora Pauletti Prestes. p. 255.

A eversão de cloaca para sexagem em aves do cerrado

Grossmann, N. V. e Correa, G. D.

Resumo: A sexagem de aves sem dimorfismo por meio de técnicas de eversão da cloaca foi utilizada pela primeira vez no ano de 1924 por pesquisadores japoneses que estudavam a anatomia cloacal de *Gallus domesticus*. Na década de 40, pesquisadores descreveram a presença de phallus na cloaca (órgão copulador masculino) em aves aquáticas e desenvolveram novas técnicas de eversão e massageamento de cloaca para sexagem dos indivíduos. Desde então, houve poucas publicações com a aplicação desta metodologia em outras aves. Uma linha de trabalho de sexagem via eversão de cloaca surgiu durante o Programa de Manejo de Fauna em Aeroportos, em Caracará plancus. Nesta espécie, foram detectadas diferenças anatômicas que correspondiam com o sexo do indivíduo, confirmado a posteriori durante necropsia. Nesse trabalho, avaliamos a aplicabilidade desta técnica em aves de menor porte do Cerrado, comumente capturadas em rede de neblina, assim como avaliamos a existência de morfologias distintas entre as famílias. Aves foram capturadas em Urucaia, Formosa-GO, por meio de capturas utilizando redes de neblina (240 horas/rede), em meio de massagem na região abdominal. Dezesseis espécies de 11 famílias diferentes foram capturadas e as amostras de sangue coletadas para, através de técnicas moleculares, confirmar o sexo de indivíduos de preliminares deste estudo identificaram seis morfotipos gerais de cloaca dentre as espécies amostradas, com um morfotipo que diferia em três grupos distintos de acordo com a presença de pigmentações em regiões distintas. A morfologia da cloaca apresenta sempre dois morfotipos diferentes por espécies, mas não um p dimorfismo sexual, diferenças na anatomia da cloaca foram consistentes com o sexo dos indivíduos. Apesar de não haver correspondências anatômicas (ou morfológicas?) entre famílias, dentro das famílias há possibilidade de semelhança entre os morfotipos. Por exemplo, assim como indicado na literatura para *Columba livia*, *Columbina talpacoti* também apresenta papilas nas laterais da cloaca apenas em machos. Uma vez que não há um padrão morfológico aparente entre as espécies que permita uma generalização, os dados demonstram que a aplicação desta técnica em campo depende de um trabalho prévio de descrição das morfologias cloacais de diversas espécies. Para estudos que envolvam poucas espécies é interessante que se estude o padrão das espécies para que se poupe tempo e dinheiro na sexagem desses indivíduos.

Palavras-chave: sexagem, morfologia cloacal, cerrado.

Referência: GROSSMANN, N. V.; CORREA, G. D. A eversão de cloaca para sexagem em aves do cerrado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA 20., 2013, Passo Fundo. **A conservação das aves em ambientes modificados**: um desafio sem fronteiras. Passo Fundo: UPF; CBO, 2013. Coordenadores Jaime Martinez; Nêmora Pauletti Prestes. p. 383-384.

Aspectos da reprodução ex-situ de *Spizaetus ornatus* (Accipitriformes - accipitridae) na Fundação Parque Zoológico de São Paulo

Gopinger, E.; Borelli, A. S. F.; Xavier, E. G.; Bongalhardo, D. C.; Dionello, N. J. L.; Zanusso, J. T. e Roll, V. F. B.

Resumo: *Spizaetus* é um gênero de Accipitridae que ocorre na América do Sul, África e Ásia, com apenas três representantes brasileiros: *Spizaetus ornatus*, *Spizaetus melanoleucus* e *Spizaetus tyrannus*. O objetivo deste trabalho é descrever os principais aspectos da reprodução em cativeiro de *Spizaetus ornatus*, espécie criticamente ameaçada no Estado de São Paulo. Um casal permanece pareado desde abril de 2005 e, desde então, foram registradas 38 oviposições entre maio de 2005 e abril de 2013. As posturas ocorreram em todos os meses, com predominância em setembro, no decorrer dos anos. Quanto às posturas, 84,21% foram realizadas no chão do recinto e 15,79% no ninho. Em relação aos ovos, 78,95% foram encaminhados para incubação artificial e 21,05% deixados para incubação natural e/ou quebraram. Do total, 63,16% estavam férteis, 18,42% inférteis e 18,42% não definidos. Durante cinco anos o casal foi mantido em recinto de 50m² com 5 m de altura na área de exposição, onde ocorreram 33 posturas. De janeiro de 2010 a agosto de 2011 foram transferidos para recinto de 23 m² com 3 m de altura fora da exposição sem registro de posturas. Desde junho de 2012 o casal está sendo mantido em recinto de 82,8 m² com 5 m de altura também na área de exposição e foram registradas cinco posturas até o momento. O prazo máximo que a fêmea permaneceu incubando foi de 49 dias, com a postura no chão. Todos os ovos foram incubados à temperatura de 37,2ºC e umidade de 55%. Do total de 24 ovos férteis de *S. ornatus*, 10 filhotes nasceram entre 44 e 50 dias de incubação e 14 embriões vieram a óbito, sendo o último proveniente do ovo incubado pela fêmea no chão do recinto. O peso inicial dos 10 ovos que tiveram sucesso na incubação variou entre 71,24 e 89,20 g, e as dimensões entre 51,9 e 66,6 mm de comprimento e 47,0 e 48,9 mm de largura. A perda de peso média dos ovos foi de 13,51%. Os ninhegos nasceram com peso inicial entre 49,2 e 59,6g. O peso e as dimensões dos ovos, bem como o peso inicial dos ninhegos, não tiveram relação com sexo. Os filhotes foram mantidos em uma incubadora Premium Ecológica à temperatura inicial de 35ºC e umidade 55%, sendo a mesma reduzida gradativamente de acordo com o crescimento dos indivíduos. Inicialmente, foi oferecido neonato de rato acrescido de 5% de fosfato bi-cálcico ou Calciotrat®. Ratos com pelo e peito de codorna foram introduzidos gradativamente na alimentação. Aos 65 dias de vida o peso dos machos oscilou entre 1.030 a 1.150g e das fêmeas 1.254 a 1.510 g. Um fator que pode ter contribuído para o insucesso da incubação natural é a ausência do comportamento de oferta de galhos e montagem do ninho pelo macho. Em cativeiro, o gavião-de-penacho desenvolveu-se com sucesso quando criado artificialmente, e o conhecimento acerca de técnicas de incubação artificial e cuidado neonatal foram ferramentas importantes para o sucesso na reprodução desta espécie ameaçada.

Palavras-chave: gavião-de-penacho, incubação, ex-situ.

Referência: GUIDA, F. J. V.; PERRELLA, D. F.; KATAYAMA, M. V.; PAIVA, R. V. Aspectos da reprodução ex-situ de *Spizaetus ornatus* (Accipitriformes - accipitridae) na Fundação Parque Zoológico de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA 20., 2013, Passo Fundo. **A conservação das aves em ambientes modificados**: um desafio sem fronteiras. Passo Fundo: UPF; CBO, 2013. Coordenadores Jaime Martinez; Nêmora Pauletti Prestes. p. 856-357.

Aspectos da biologia reprodutiva de Syrigma sibila (Temminck, 1824) (ardeidae, aves)

Gussoni, C. O. A.; Guaraldo, A. C. e Staggemeier, V. G.

Resumo: A maria-faceira (*Syrigma sibilatrix*) é uma ave da família Ardeidae que se distribui em diversos países da América do Sul. Estudos sobre essa ave são escassos, residindo nesse ponto a importância desse trabalho que, ao descrever alguns aspectos da sua biologia reprodutiva, contribui para o conhecimento dessa es-

pécie. O estudo foi realizado no campus da Unesp (Rio, Claro, SP) de 13 de setembro a 1º de novembro de 2004 (103h de observação). Foram realizadas observações focais com binóculos 10x50 associadas a imagens de uma micro câmera colorida. O ninho foi localizado em início de construção no dia 13 de setembro, a 12,7 m de altura, em uma forquilha *Machaerium nyctitans*. A construção do ninho durou 37 dias, com 30,7h de atividade de construção (média ± DP) (n = 23 dias; 0,98 ± 0,69h/dia). Ambos os indivíduos participaram da construção, a qual ocorreu entre as 5 h e as 11 h (pico entre as 5 h e as 8 h), coletando 5,7 ± 3,4 gravetos/h. Houve dois eventos de coleta de material durante o período de incubação. A partir do 18º dia de construção, os indivíduos passaram a pernoitar no local de nidificação, sendo que um deles permanecia sobre o ninho e o outro em um poleiro próximo. Observaram-se padrões comportamentais típicos de cada sexo (usando cópulas ocorridas sobre o ninho como referências para a sexagem dos indivíduos), tal como o fato do macho frequentemente se posicionar por cima da fêmea, pisando em seu dorso para chegar ao outrlado do ninho. Além disso, o macho coletou a maior parte do material para o ninho, sendo que a fêmea geralmente retirava o graveto do seu bico para ajeitá-lo no ninho. O ninho possuía 197 gravetos, consistindo em uma plataforma achatada com 75 cm de diâmetro e 13,5 cm de altura. Os gravetos tinham, em média, 35,7 cm de comprimento e 0,24 cm de espessura, a maioria deles coletada em talhões de eucaliptos (*Eucalyptus spp*) existentes nos arredores do local, pertencentes à Floresta Estadual "Edmundo Navarro de Andrade". Entre 15h45min de 15 de outubro e 6h de 16 de outubro foi posto o único ovo, incubado pelo casal. Em 72h33min de observações, o tempo efetivo de incubação foi de 66h57min (92,3% do total) e o ovo foi movido 97 vezes (1,34 vezes/h). Outras informações a respeito do ovo não puderam ser coletadas, uma vez que um temporal provocou sua queda.

Palavras-chave: *Syrigma sibilatrix*, biologia reprodutiva, ninho.

Referência: GUSSONI, C. O. A.; GUARALDO, A. C.; STAGGEMEIER, V. G. Aspectos da biologia reprodutiva de Syrigma sibila (Temminck, 1824) (ardeidae, aves). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2005, Belém. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA: SOB: MPEG: Cesupa 2005. p. 35.

Biologia reprodutiva da maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*)

Gussoni, C. O. A. e Pizo, M. A.

Resumo: A maria-da-restinga é uma espécie globalmente ameaçada de extinção cuja biologia reprodutiva é pouco conhecida, sendo o objetivo deste estudo acrescentar novas informações sobre este aspecto de sua de 2012 foram encontrados oito ninhos da espécie na Reserva Bicudinho do brejo, Guaratuba, PR. Para construção, a altura em relação ao solo e suas dimensões, mensuradas com um paquímetro. Foram realizadas observações do comportamento reprodutivo, efetuadas mediante observação direta (22 h) e utilização de filmadora (45 h). Dos 10 adultos envolvidos nas observações comportamentais, sete (quatro machos e três fêmeas) foram previamente sexados e marcados com anilhas coloridas, possibilitando a identificação fechado/ovalado. Três dos ninhos eram pendentes, um apoiado em forquilha, três apoiados pela base/lateral/topo e um apoiado pela base/lateral. Foram construídos predominantemente de folhas secas de gramíneas e revestidos externamente por musgos verdes fixados com teias de aranhas, sendo a câmara oológica forrada com sêmentes plumosas macias. Os valores médios (cm) das dimensões obtidas foram: altura = 11,0 ± 1,1; largura = 8,1 ± 0,9; profundidade = 7,8 ± 1,1; diâmetro do orifício de entrada = 3,3 ± 0,7; profundidade da câmara oológica = 3,3 ± 0,8; diâmetro interno da câmara oológica = 6,1 ± 0,8. O tamanho da postura foi de dois (N = 1) a três (N = 5) ovos brancos, que mediram 15,9-16,8 x 12,7-13,1 mm (N = 4). A das espécies de *Phylloscartes*, sendo o tipo de forração da câmara oológica inédito para o gênero. Até o presente momento, a maria-da-restinga é a única espécie do gênero na qual foram registradas apenas fêmeas construindo ninhos.

Palavras-chave: *Rhynchocyclidae*, ninho, ovo.

Referência: GUSSONI, C. O. A.; PIZO, M. A. Biologia reprodutiva da maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA 20., 2013, Passo Fundo. A **conservação das aves em am-**

bientes modificados: um desafio sem fronteiras. Passo Fundo: UPF; CBO, 2013. Coordenadores Jaime Martinez; Nêmora Pauletti Prestes. p. 308.

Liberação de espermatozoides das glândulas de armazenamento em poedeiras semi-pesadas

Hara, C.; Schmidt, G. S.; Rutz, F. e Murata, L.

Resumo: Utilizaram-se, em dois experimentos, 224 galinhas e 30 galos brancos (SS) e 30 galos vermelhos (MM) de linhagens para ovos castanhos. No experimento I efetuaram-se duas inseminações artificiais, com intervalo de 4 h, utilizando-se, na sequência, galos SS e MM. Os tratamentos definidos pela relação de sêmen em ml, foram: Til (0,05/0,05); TI 2 (0,02/0,05); T13 (0,05/0,02) e T14 (0,02/0,02). No experimento U realizaram-se duas inseminações por semana, com alternância de galos, iniciando-se com SS, e reforços após 48 h (MM). Os tratamentos foram: T21 (0,05/0,05); T22 (0,03/0,05); T23 (0,05/0,03) e T24 (0,03/0,03). Realizaram-se quatro incubações com quatro dias de coleta, para determinação da fertilidade e porcentagem de pintos vermelhos (PPV). No experimento I, a utilização de 0,02 ml de sêmen resultou em baixa fertilidade (79,61%). A PPV foi maior em T12 que T13 e T14, não diferindo de Til. O maior volume de sêmen de machos vermelhos foi responsável pela maior PPV. Não houve diferença significativa para fertilidade no experimento II. O fenótipo da maior parte dos pintos nascidos coincidiu com o fenótipo do galo utilizado na última inseminação. Concluiu-se que a liberação de espermatozoide obedece uma sequência, onde os espermatozoides da última inseminação são liberados com maior intensidade, dependendo, porém, do volume de sêmen.

Palavras-chave: poedeiras, glândulas de armazenamento, fertilidade, espermatozoide.

Referência: HARA, C.; SCHMIDT, G. S.; RUTZ, F.; MURATA, L. Liberação de espermatozoides das glândulas de armazenamento em poedeiras semi-pesadas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 48, n. 1, p. 61-68, 1996.

Análise de características fenotípicas de qualidade de sêmen de galos em duas populações F2 da Embrapa/CNPSA

Henrich, L. A.; Tavares, R. A.; Moreira, H.; Marques, L.; Zanella, E. L.; Ledur, M. C. e Bongalhardo, D. C.

Resumo: O mapeamento de loci que controlam características quantita-tivas (QTL) auxilia a busca por marcadores moleculares que possam ser utilizados na seleção genética. Duas populações F2 (TC e CT) foram desenvolvidas pela Embrapa Suínos e Aves para identificar regiões que apresentem QTLs associados a características reprodutivas e possibilitar estudos sobre efeito materno, citoplasmático, ligados ao sexo e "gametic imprinting" (efeito gamético). Para tal, uma linhagem de corte (TT) foi cruzada reciprocamente com uma linhagem de postura (CC) para a formação das gerações F1 e F2. A progênie TC foi originada através do cruzamento de machos TT com fêmeas CC, enquanto a progênie CT foi obtida através do cruzamento de machos CC com fêmeas TT. Este trabalho teve por objetivo organizar e analisar estatisticamente os dados de viabilidade, motilidade, vigor, volume e concentração de espermatozoides das populações F2, visando detectar diferenças na expressão fenotípica destas características. O sêmen de 40 galos de cada população foi coletado às 30, 42, 66, 68 e 70 semanas de idade e os dados foram submetidos à análise de medidas repetidas. Motilidade, vigor, volume e concentração foram diferentes entre as idades ($P < 0,01$), havendo interação entre idade e população na última característica ($P<0,01$). Foram observadas diferenças significativas ($P < 0,01$) entre as populações apenas para volume de sêmen (média geral e erro-padrão de $0,61 \pm 0,02$ e $0,76 \pm 0,02$ ml para CT e TC, respectivamente) e concentração de espermatozoides ($2,40 \pm 0,13$ e $3,35 \pm 0,11$ x109 espermatozoides/ml para CT e TC, respectivamente). Estes resultados sugerem possível influência de efeito materno, citoplasmático, ligado ao sexo ou "gametic imprinting" na expressão das características volume e concentração espermática.

Referência: HENRICH, L. A.; TAVARES, R. A.; MOREIRA, H.; MARQUES, L.; ZANELLA, E. L.; LEDUR, M. C.; BONGALHARDO, D. C. Análise de características fenotípicas de qualidade de sêmen de galos em duas populações F2 da EMBRAPA/CNPSA. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 14., 2005, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2005.

Estudo anatomopatológico dos testículos e epidídimos e características físicas e morfologicas do sêmen de *Gallus domesticus* com diferentes pesos corporais

Jaenisch, F. R. F.

Resumo: O presente trabalho correlaciona os achados anatomopatológi-cos dos testículos e epidídimos, bem como as características físicas e morfológicas do sêmen com o peso corporal em 123 galos adultos da linhagem de corte Peterson. As aves foram divididas em quatro lotes, alojadas em regime convencional de piso, alimentadas com ração tipo reprodução, em quantidades diferentes, com o propósito de formar grupos com pesos corporais distintos. Os resultados demonstram que a degeneração testicular foi o processo histopatológico de maior ocorrência 39 (32%), acometendo tanto as aves mais pesadas 11 (37%), quanto as mais leves 11 (44%), sendo, porém, mais severa nas aves de menor peso corporal. Esta alteração correlacionou-se com orquite em 0,41 ($P < 0,01$); com epididimite em 0,21 ($P < 0,05$) e respectivamente em 0,38 e 0,28 ($P < 0,01$) com alterações de cabeça e de peça intermediária dos espermatozoides. A epididimite foi mais frequente e severa nos lotes mais pesados e correlacionou-se com alteração de cabeça em 0,26 e com peça intermediária espermática em 0,22 ($P < 0,05$). As características físicas do sêmen como volume, vigor e concentração total do ejaculado apresentaram médias mais baixas nos grupos de maior peso corporal, que foram respectivamente: 0,18 ml; 3,29 e 0,81 x 109 espermatozoides. A motilidade espermática não apresentou diferença significativa entre os lotes ($P > 0,05$), porém a concentração por mm^3 mostrou-se correlacionada.com peso corporal em 0,24 ($P < 0,01$).

Palavras-chave: testículos-anomalias, testículos-doenças, sêmen, galo-reprodução.

Referência: JAENISCH, F. R. F. **Estudo anatomopatológico dos testículos e epidídimos e características físicas e morfologicas do sêmen de *Gallus domesticus* com diferentes pesos corporais**. 1989. 69 f. Dissertação Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte.

Correlação entre peso corporal, alterações de testículos e epidídimos e características físicas e morfológicas do sêmen de galos de linhagens pesadas

Jaenisch, F. R. F.; Drumont, A. F.; Silva, J. M. L. e Malheiros, R. D

Resumo: As linhagens de aves pesadas, especialmente os machos, são capazes de compensar a diminuição do alimento pelo consumo exagerado nos dias em que têm acesso à ração mesmo quando submetidos a restrições alimentares. O excesso de peso é apontado em diversos trabalhos como responsável pela redução da fertilidade do plantel, por outro lado, distúrbios na espermiogênese são frequentes em galos com peso corporal abaixo do peso padrão. À semelhança com outras espécies, alterações nas gônadas do galo, refletir-se-ão na fertilidade, uma vez que existe uma alta relação entre morfologia testicular, produção e qualidade do sêmen. Esse trabalho objetiva correlacionar peso corporal, com alterações testiculares e epididimárias e características físicas e morfológicas do sêmen em galos de linhagem pesada. Analisou-se testículos, epidídimos e aspectos físicos e morfológicos do sêmen em 123 galos de linhagem de corte com 45 semanas de idade, distribuídos conforme o peso corporal em quatro grupos distintos. Foram realizadas três coletas de sêmen com intervalos de cinco dias, através de massagem abdominal, para análise de volume, motilidade, vigor, concentração e morfologia espermática. Após as avaliações seminais, sacrificou-se os galos e procedeu-se o exame histológico dos órgãos colhidos. Os dados do exame histológico foram submetidos ao teste de X^2 (qui-

quadrado) para verificação do grau de associação entre as lesões e o peso das aves. Avaliou-se por análise de variância, pesos e parâmetros seminais, comparando-se as médias pelo teste de Tukey e determinou-se o grau de correlação entre as características. Obteve-se um coeficiente de correlação de 0,65 entre peso corporal e peso testicular ($P < 0,01$), indicando que os galos mais pesados apresentavam maior potencial espermiogênico, ratificando observações anteriores. Por outro lado, o aumento do peso corporal determinou uma incidência maior de alterações de peça intermediária espermática, evidenciada na correlação de 0,19 ($P < 0,05$) justamente nas aves mais pesadas, cuja frequência relativa de epididimite foi mais elevada. A epididimite, geralmente, está associada a estase espermática e transtornos metabólicos dos espermatozoides. Obteve-se uma correlação negativa entre o processo inflamatório do epidídimo e as características seminais, motilidade e vigor espermáticos cujos coeficientes foram respectivamente 0,20 e 0,25 ($P < 0,05$). A degeneração testicular correlacionou-se com orquite em 0,41 ($P < 0 \sim 01$) e com epididimite em 0,21 ($P < 0,05$). O epitélio germinativo é muito sensível a todo tipo de influência adversa e fatores nutricionais e de manejo podem causar degeneração do epitélio seminífero o que compromete a espermatogênese. Observou-se uma correlação altamen-te significativa ($P < 0,01$), entre degeneração e alteração de cabeça (0,38) e peça intermediária espermática (0,28). Cabe ressaltar que o processo degenerativo ocorreu tanto nas aves mais pesadas quanto nas mais leves, mostrando maior severidade no grupo com peso corporal abaixo do peso padrão. A epididimite determinou alteração espermática que reduziu a motilidade e o vigor dos espermatozoides. Galos com excesso de peso, muito embora apresentassem testículos maiores, o que aumenta a estimativa de parênquima funcional da gônada, apresentaram maior incidência de epididimite. Galos submetidos a restrição alimentar resultando em excessiva perda de peso corporal, desenvolveram lesões degenerativas das gônadas, e por consequência, elevada taxa de alterações espermáticas.

Referência: JAENISCH, F. R. F.; DRUMONT, A. F.; SILVA, J. M. L.; MALHEIROS, R. D. Correlação entre peso corporal, alterações de testículos e epidídimos e características físicas e morfológicas do sêmen de galos de linhagens pesadas. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIAS Avícolas, 1994, Santos. **Anais:** Conferência Apinco. Santos, SP: FACTA, 1994. p. 127-128.

Morfologia espermática em galos com diferentes pesos corporais

Jaenisch, F. R. F.

Resumo: Nesse trabalho foram analisadas as características morfológi-cas do sêmen de matrizes de corte. Os galos foram divididos em quatro grupos, alimentados com diferentes quantidades de ração para formar grupos com pesos corporais distintos. Dos quatro grupos de galos, o grupo que se manteve dentro do peso padrão da linhagem foi considerado o grupo controle (peso médio 4.820 g). Dois grupos apresentaram peso corporal acima do peso padrão sendo o grupo mais pesado com peso médio de 6.776g, o grupo semipesado com peso médio de 5.777 g, e o quarto grupo, considerado leve, com peso médio de 3.834 g. Os resultados mostram que os grupos de galos com o peso corporal acima do peso padrão apresentaram alterações de cabeça e peça intermediária espermática de 11,21% e 10,29% respectivamente. No grupo controle essas alterações totalizaram 8,75% e no grupo com peso corporal abaixo do peso padrão 9,89%.

Palavras-chave: matrizes de corte, morfologia espermática, peso corporal.

Referência: JAENISCH, F. R. F. Morfologia espermática em galos com diferentes pesos corporais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRA-SILEIRA DE ZOOTECNIA, 35. 1998, Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza: SBZ, p.401-403 1998.

Eficiência reprodutiva de galos reprodutores de corte submetidos à dieta com diferentes níveis de energia metabolizável e proteína bruta

Ladir, E. C.

Resumo: O presente estudo teve como objetivo avaliar a morfometria e a compactação de cromatina em espermatozoides de reprodutores tratados com diferentes níveis de proteínas, e comparar as análises de compactação de cromatina com fertilidade e eclodibilidade, analisando a eficiência reprodutiva de galos reprodutores de corte. No tratamento um, os galos reprodutores pesados, foram alimentados com uma ração com 13,8% de Proteína Bruta (PB) e 2750 Kcal de EM/Kg, de 22 a 66 semanas de idade. No tratamento dois, os galos receberam a mesma ração fornecida para as fêmeas, sendo das 22 a 36 semanas de idade contendo 15% de PB, das 36 a 60 semanas, 15.2% de PB e das 60 a 66 semanas, 14% de PB, todas as dietas continham 2850 de Kcal de EM/Kg. No tratamento três, os machos reprodutores foram alimentadosm com uma ração 15% de PB e 2700 Kcal de EM/Kg, de 22 a 66 semanas de idade. O sêmen de 16 galos foi coletado de cada tratamento, em três idades diferentes: 34, 38, 43, 48 e 51 semanas. O sêmen coletado foi submetido a protocolo de coloração com azul de toluidina, e posteriormente avaliado por análise de imagem computacional, com mensurações da área, perímetro, homogeneidade e intensidade da compactação da cromatina dentro de cada cabeça do espermatozoide. Os galos alimentados com elevado nível de proteína (15%) apresentaram melhores resultados em relação à compactação e a homogeneidade da cromatina das cabeças dos espermatozoides. Este mesmo grupo apresentou valores de tamanho de espermatozoides menores, o que indica menores alterações morfológicas. Não foi possível correlacionar a eclosão e fertilidade com os demais dados, pois neste estudo não houve diferença significativa entre os três tratamentos ($p > 0.05$). Em relação à idade do galo reprodutor, independente da dieta utilizada, todos os tratamentos apresentaram alterações na compactação da cromatina, sendo que os galos alimentados com 13.8% de proteína bruta e 2.750 Kcal de EM/Kg, apresentaram maiores alterações na compactação da cromatina. O que pode explicar a queda na fertilidade, geralmente ob-servada no campo, após este período, em plantéis de matrizes pesadas.
Referência: LADIR, E. C. **Eficiência reprodutiva de galos reprodutores de corte submetidos à dieta com diferentes níveis de energia metabolizável e proteína bruta**. 2012. 45 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012.

Morfologia testicular e reserva espermática na codorna japonesa (*Coturnix coturnix japonica*)

Lanna, L. L.

Resumo: Apesar do melhoramento genético e do potencial de cresci-mento da coturnicultura, a seleção para características reprodutivas recebe baixa prioridade e nenhum parâmetro confiável é utilizado como preditivo da fertilidade em codornas. A localização intra-abdominal dos testículos é o principal entrave para a criação de tal parâmetro. No presente estudo caracterizou-se a morfologia testicular e a reserva espermática na codorna japonesa (*Coturnix coturnix japonica*). A biometria e a histomorfometria testicular foram determinadas em aves aos 15, 30, 45 e 60 dias de idade. A reserva espermática gonadal e extragonadal foi determinada em machos adultos em repouso sexual e submetidos a acasalamentos consecutivos. Nos machos de 60 dias de idade, as dimensões e o peso testiculares foram correlacionados entre si e a viabilidade da ultrassonografia testicular foi avaliada. Houve diferença significativa para todos os parâmetros avaliados entre as aves com 15, 30 e 45 dias de idade. Espermatozoides foram primeiramente observados no lúmen do túbulo seminífero aos 30 dias de idade. O desenvolvimento testicular estabilizou aos 45 dias, evidenciado pela ausência de diferença estatística nos parâmetros biométricos e histomorfométricos em relação aos machos de 60 dias de idade. A elevada proporção de túbulos seminíferos, 91,2% + 4,9 aos 60 dias, reforça a teoria de que a codorna japonesa é adaptada para alta frequência diária de cópulas. A produção espermática diária total e por grama de testículo foi estimada em 537 + 75,6 e 107 + 22,7 x 106, respectivamente. A gônada foi responsável por 68% da reserva espermática total. Não houve redução da reserva espermática gonadal e total após acasalamentos consecutivos. Porém, a reserva espermática extragonadal foi menor para os machos que aca-

salaram por cinco dias consecutivos. O índice gonadossomático foi de 3,68% aos 60 dias de idade, superior ao descrito na literatura consultada. Os parâmetros que melhor se correlacionaram com o peso testicular foram a largura e a espessura dos testículos, sendo que a espessura do testículo esquerdo apresentou coeficiente de correlação linear de 0,89 com a massa testicular total. Na ultrassonografia, os testículos foram identificados como estruturas ovaladas hipoecogênicas, envoltas por uma fina camada hiperecogênica. O comprimento e o volume testicular foram significativamente menores ao exame ultrassono-gráfico quando comparados com a mensuração direta com paquímetro. Já a espessura foi semelhante entre as técnicas, o que indica que a mesma pode ser utilizada na comparação do potencial reprodutivo entre machos de codorna japonesa, uma vez que a espessura apresenta alta correlação com o peso testicular. A melhor abordagem ultrassonográfica foi pelo flanco, com transdutor linear e frequência de 10MHz, que, embora apresente limitações, pode contribuir para a avaliação e seleção de reprodutores.

Palavras-chave: biometria, histomorfometria, ultrassonografia, testículo, codorna japonesa.

Referência: LANNA, L. L. **Morfologia testicular e reserva espermática na codorna japonesa (*Coturnix coturnix japonica*)**. 2012. 54 f. Tese (Doutorado Ciência Animal.) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horionte.

Testicular weight and its correlation with body weight and testicular biometry in Japanese quail: implications for selection of breeders

Lanna, L. L.; Xavier, R.; Soares, F. A.; Santos, T. M.; Mascarenhas, R. M. e Marques Júnior, A. P.

Abstract: Is no reliable predictive parameter to estimate sperm production and breeding potential in Japanese quail. Despite intraabdominal location of the gonads, methods such as ultrasound may be used to assess testicular measures and indirectly estimate testicular volume, which is directly correlated to capacity of sperm production. Differences in testicular shape, size and position may also difficult a unique approach between right and left testes. Therefore, the purpose with the present study was to determine which testicular measures better correlate with testicular weight, contributing to create a selection parameter for Japanese quail in breeding colonies. After weighing, 25 male Japanese quails at 60 days old, raised under nutrition and light conditions commonly used, were slaughtered by cervical displacement and testes were dissected, weighted and measured (length, width, thickness and perimeter) with an electronic digital caliper. Width was considered from epididymal to lateral side and thickness was measured in the ventrodorsal axis. Parameters were correlated using Pearson's correlation coefficient (r) at 1% level of significance. Data are presented in Table 1. Even with gonadossomatic index near 4%, body weight was poorly correlated with testicular weight. Perimeter revealed strong positive correlation for both testis, but may be difficult to assess by ultrasono-graphy Width and thickness showed a higher correlation coefficient, indicating that they could be used to estimate capacity of sperm produc-tion in both testes, rather than length. Given the identification of a single parameter for comparison of males, the thickness of the left testis showed linear correlation coefficient of 0.89 with the sum of the wei-ght of both testes. Although different in shape, the right testis was more elongated, and the left one more rounded, and the testicular weight was similar, suggesting equal contribution for sperm production. These findings may be important to develop a practical approach to select genetically superior Japanese quail breeders at the top of the pyramid, based on indirect assessment of sperm production capacity, by mean of testicular ultrasonography, although the latter is not yet consolidated in birds.

Table 1. Pearson's correlation coefficient (r) between testicular weight and body weight, testicular length, width and perimeter for right and left testes in Japanese quail breeders.

	Body weight	Testicular length	Testicular width	Testicular thickness	Testicular perimeter
Right testisweigh	0.12	0.61*	0.75*	0.75*	0.81*
Left testis weight	0.14	0.81*	0.85*	0.90	0.86*

**Pearson correlation significant at t test (P < 0,01).*

Referência: LANNA, L. L.; XAVIER, R.; SOARES, F. A.; SANTOS, T. M.; MASCARENHAS, R. M.; MARQUES JÚNIOR, A. P. Testicular weight and its correlation with body weight and testicular biometry in Japanese quail: implications for selection of breeders. Poster abstracts. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ANIMAL BIOLOGY OF REPRODUCTION, 4., 2012, Campinas. **Abstracts...** Campinas: Animal Reproction, 2012. Animal Reproduction, v. 9, n. 4, p. 884, 2012.

Escores de crista e de cloaca e peso testicular de galos de matriz pesada com 25 semanas de idade e três categorias de peso corporal

Leio, R. A. C.; Xavier, P. R.; Baião, N. C.; Castro, F. L. S. e Marques Júnior, A. P.

Resumo: A avaliação reprodutiva de galos ainda é subjetiva, com o sobrepeso corporal e problemas de pés e pernas fenótipos sugestivos de baixo desempenho sexual, enquanto baixo peso corporal (PC), crista de baixa qualidade e cloaca pequena, pálida e seca são fenótipos sugestivos de subfertilidade. Buscou-se avaliar o potencial de associação de parâmetros fenotípicos como escores de crista, de cloaca e calo de pé com o peso dos testículos em galos de matriz pesada no início da vida reprodutiva, em três categorias de peso corporal. Trinta galos Cobb MX com 25 semanas de idade, das categorias de PC leve (PC ≤ 3,42kg; n = 10), médio (3,42kg < PC < 4,171%; n = 10) e pesado (PC ≥ 4,17kg; n = 10) foram avaliados quanto aos escores de crista, de cloaca e calo de pé, abatidos segundo normas de abate humanitário, quando os testículos foram removidos e pesados. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. As variáveis foram analisadas por estatística descritiva, sendo as de distribuição normal por análise de variância e pelo teste de Tukey. Os escores de crista, de cloaca e calo de pé foram analisados pelo teste de Kruskal-Waiïis, com nível de significância de 5%. Não houve diferença estatística entre os pesos testiculares, assim como os escores de cloaca também não diferiram entre os grupos - Galos da categoria pesado apresentaram maiores escores de Crista que os da categoria leve (3,5 ± 0,53 versus 2,4 ± 0,70) (P ≤ 0,05), além de apresentarem maiores escores de calo de pé (1,1 ± 0,99) do que os da categoria médio, nos quais não foram encontrados calos. Correlação positiva, forte e significativa foi encontrada entre os escores de crista e o peso corporal (r = 0,51; P ≤ 0,001). Correlação positiva, moderada e significativa foi encontrada entre o escore de crista e o de cloaca (r = 0,44; P ≤0,01). Peso corporal e peso do testículo esquerdo (r = 0,40; P ≤ 0,05) e peso corporal e peso total dos testículos (r = 0,42; P ≤ 0,05). Esses resultados preliminares sugerem que não é possível associar escores de crista, cloaca e calo de pé ao peso dos testículos em galos com 25 semanas de idade independentemente de sua categoria de peso corporal.

Palavras-chave: galos, crista, cloaca, testículos, peso corporal.

Referência: LEIO, R. A. C.; XAVIER, P. R.; BAIÃO, N. C.; CASTRO, F. L. S.; MARQUES JÚNIOR, A. P. Escores de crista e de cloaca e peso testicular de galos de matriz pesada com 25 semanas de idade e três categorias de peso corporal. Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, ï l, 2015, Belo Horizonte, WS. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, p. 146, 2015. (CD-ROM). ISSN: 1984-8471.

A reprodução de bacurau-da-telha (*Caprimulgus longirostris, Caprimulgidae*) no Estado do Paraná

Lorenzetto, A.; Lindoso, G. e Pichorim M.

Resumo: *Caprimulgus longirostris* distribui-se de forma disjunta na América do Sul e no Brasil ocorre predominantemente em áreas altas do sudeste e sul. Apesar de aspectos de sua biologia reprodutiva já terem sido descritos este estudo vem contribuir com novas informações. Em 31 de janeiro de 1997 encontramos dois filhotes com penas definitivas não totalmente desenvolvidas pousados sobre rocha em área rupestre no Morro Anhangava, Quatro Barras, PR (25°22'S-48°58'W, 1250 m s.n.m.). Na ocasião ambos esboçaram um comportamento agressivo emitindo um guincho e abrindo o bico ao extremo. Em 5 de fevereiro ainda os observa-

mos no mesmo local, mas já realizavam pequenos voos (1 a 3 m). Em 20 de setembro de 2003 encontramos um adulto da espécie chocando dois ovos subelípticos depositados diretamente sobre a rocha em área de campo rupestre na formação conhecida como "arenitos" no Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, PR (25°15'S 50°00'W, 1000 m s.n.m.). Os ovos eram bege claro com pequenas pintas marrons concentradas no polo rômbico e mediram 28,0 x 20,2 mm e 25,5 x 20,2 mm e ambos pesaram 4 g. Em 28 de setembro encontramos os ovos ainda no mesmo local anteriormente observado, em 4 de outubro encontramos os dois filhotes à distância de 60 cm do local de incubação e no dia seguinte os observamos à distância de 1,35 m, quando apresentavam o corpo coberto predominantemente por penugens bege claro com poucos e pequenos canhões de penas definitivas no dorso. Nesta data mediram: filhote 1: massa = 9,5 g; asa = 30 mm; cauda = 0 mm; filhote 2: massa = 11 g; asa = 36 mm; cauda = 0 mm. Nas observações com filhotes relatadas acima o adulto que estava com eles simulou estar ferido tremendo uma das asas. Em 16 de outubro encontramos os filhotes à distância aproximada de 1,5 m do local de incubação, sendo que ambos estavam juntos e um adulto encontrava-se a 15 cm deles. Nesta data apresentaram as seguintes medidas: filhote 1: massa = 35 g, asa = 82 mm, cauda = 30 mm, filhote 2: massa = 35 g, asa = 77 mm, cauda = 28 mm. Estavam emplumados com penas definitivas não totalmente desenvolvidas e tentaram bicar durante o manuseio e, quando soltos, caminharam para nossa direção com as asas entendidas e o bico aberto. Em 31 de outubro não os en-contramos mais na área.

Palavras-chave: *Caprimulgus longirostris*, reprodução, comportamento.

Referência: LORENZETTO, A.; LINDOSO, G.; PICHORIM M. A reprodução de bacurau-da-telha (*Caprimulgus longirostris, Caprimulgidae*) no Estado do Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 7., 2004, Blumenau. **Resumos**. Blumenau: Universidade Regional de Blumeanau, 2004. p. 277.

Biotecnologia do sêmen e inseminação artificial em aves

Lavor, C. T. B. e Câmara, S. R.

Resumo: A biotecnologia animal, de aplicação mais importante, inclui a coleta de sêmen, para a avaliação, preservação e para a inseminação artificial (IA). A IA é aplicada em aves e têm sido amplamente revisada. Os pioneiros na biotecnologia de reprodução avícola desenvolveram o método de massagem abdominal, para coletar sêmen de galos. A conservação da variabilidade genética é um desafio para a produção sustentável de recurso alimentares e para a preservação da biodiversidade. A necessidade para preservação de sêmen avícola terá como foco, o progresso em prognósticos satisfatórios para sêmen congelado; criação de métodos padronizados de congelamento de sêmen de outras espécies diferentes de galos; incremento de criobancos de sêmen de aves; preservação de espécies raras; manutenção de aceitável variabilidade genética selecionada de linhas puras; disponibilidade a longo prazo de potencial genético de animais excepcionais e; suporte financeiro para pesquisa.

Palavras-chave: água de coco em pó, espermatozoide, diluidor, conservante.

Referência: LAVOR, C. T. B.; CÂMARA, S. R. Biotecnologia do sêmen e inseminação artificial em aves. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 22, n. 1, p. 66-81, 2012. Edição Especial. VI CONERA.

Água de coco em pó como meio de conservação do sêmen de capotes (*Numida Meleagris*)

Lavor, C. T. B.; Câmara, S. R.; Bandeira, B. M.; Salgueiro, C. C. M.; Castro, E. V.; Nunes, J. F.

Abstract: This study aimed the in vitro analysis of guinea fowl sperm preserved in powdered coconut water medium (PCW-108) cooled to 5ºC for 24, 48, 72 and 96h. Sperm was evaluated for volume (μL), sperm con-

centration (SC; x109sptz/mL), total motility (TM;%), and sperm vigor (SV; 0-5), and it were obtained mean values of 94.97 ± 10.91, 8.34 ± 12.41, 5.42 ± 11.12 e 1.94 ± 0.77, respectively. It was concluded that PCW-108 maintained the guinea fowl sperm viability at acceptable levels after cooling to 5ºC for 24h.

Keywords: guinea fowl, sperm, powdered coconut water.

Referência: LAVOR, C. T. B.; CÂMARA, S. R.; BANDEIRA, B. M.; SALGUEIRO, C. C. M.; CASTRO, E. V.; NUNES, J. F. Água de coco em pó como meio de conservação do sêmen de capotes (Numida Meleagris). **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 22, n. 1, p. 79-81, 2012. Edição Especial. VI CONERA.

Anormalidades em espermatozoides de galos preservados em água de coco em pó (ACP-108) em temperatura ambiente

Lavor, C.T.B.; Câmara, S.R.; Santos, B.M.B.; Salgueiro, C.C.M.; Guedes, M.I.F. e Nunes, J.F.

Abstract: The aim of this study was to evaluate roosters (*Gallus gallus*) sperm abnormalities preserved in medium based on powdered coconut water (PCW-108) at room temperature. For this purpose, we used 30 roosters Agro-Ross, aged between 29 and 40th weeks, which were collected six pools from five birds. The roosters sperm morphological structure after dilution in PCW-108 presented 89.54% of normal cells, 0,40% of bowed head, 0.07% of macrocephaly, 0.13% of acephalia, 0.26% of disjointed sperm, 0.73% of cut tail, 0.10% of curly tail, 7.33% of cytoplasmic drop, and 1.37% of acrossomic drop. The use of powdered coconut water (PCW-108) as extender for roosters sperm promotes better rate of morphologically normal sperm.

Keywords: Powder coconut water, *Gallus gallus*, sperm, preservation medium.

Referência: LAVOR, C.T.B.; CÂMARA, S.R.; SANTOS, B.M.B.; SALGUEIRO, C.C.M.; GUEDES, M.I.F.; NUNES, J.F. Anormalidades em espermatozoides de galos preservados em água de coco em pó (ACP-108) em temperatura ambiente. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 22, n. 1, p. 82-84, 2012. Edição Especial. VI CONERA.

Coleta de sêmen e inseminação artificial em galinhas

Leite, M.A.S. e Viveiros, A.T.M.

Resumo: A evolução tecnológica imprimiu ao sistema industrial de produção avícola um arranjo verticalizado quanto à genética, alto emprego de capital e ganhos econômicos efetivos na produção em escala. A esse contexto é que se insere a maior parte da produção científica sobre Inseminação Artificial avícola. Foi esta a ferramenta que possibilitou a melhoria da seleção genética, a formação dos híbridos verdadeiros e o uso dos reprodutores superpesados. A inseminação artificial é uma técnica com enorme potencial de aplicação para aves em geral devido ao controle que propicia sobre a reprodução e à sua relativa simplicidade, no entanto, a aplicação comercial em galinhas se restringe a alguns núcleos de reprodutores da avicultura industrial. O objetivo deste boletim é apresentar as bases, descrever as técnicas e levantar aspectos do emprego da coleta de sêmen e inseminação artificial em galinhas, para profissionais e estudantes da área de produção animal. A descrição da técnica nas galinhas de alta produção serve de modelo comparativo para pequenos produtores de sistemas menos intensivos e também para o desenvolvimento da tecnologia em outras espécies de aves.

Referência: LEITE, M.A.S.; VIVEIROS, A.T.M. **Coleta de sêmen e inseminação artificial em galinhas**. Lavras: UFLA, 2007. 19 p. (Boletim Técnico, 71).

Efeito de diferentes crioprotetores utilizados no congelamento de sêmen de galos de linhagens leves e semipesadas

Lima, D.; Murgas, L.D.S.; Maciel, M.P.; Gonçalves, E.S.; Lima, F.P. e Guidotti, M.

Resumo: A criopreservação do sêmen de aves domésticas tem sido objeto de muitos estudos há vários anos. A difusão da técnica de inseminação artificial em aves e o uso de sêmen congelado para favorecimento do melhoramento genético justificam a necessidade de obtenção de sêmen de boa qualidade após o congelamento. Os crioprotetores intracelulares mais utilizados para o sêmen de aves são o glicerol, dimetilsulfóxido (DMSO) e dimetilacetamida (DMA). A utilização do glicerol é uma alternativa ao uso do DMSO devido ao efeito tóxico deste último sobre as células espermáticas. O objetivo principal deste trabalho foi verificar a viabilidade espermática após congelamento do sêmen de galos, de linhagens diferentes, com utilização de dois crioprotetores intracelulares. O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura da UFLA, MG. Foram utilizados 8 animais de linhagem leve (Lohman LSL) e 8 animais de linhagem semipesada (Lohman Brown) com idade de 45 semanas. Durante o experimento foram feitas duas coletas de sêmen nas diferentes linhagens. Após cada coleta as amostras individuais foram misturadas para formação de um "pool", o qual foi mantido em banho-maria (37oC). Posteriormente foram feitas as avaliações de motilidade, vigor e morfologia espermáticos do "pool" antes do congelamento. Em seguida amostras do "pool" foram misturadas aos crioprotetores e diluidores (gema de ovo e glicose) constituindo os seguintes tratamentos: T1- 4,25% de glicose + 1,5% de gema de ovo + 5% de glicerol; T2- 4,25% de glicose + 1,5% gema de ovo + 5% de DMSO. Foi feita uma diluição 1:2 (sêmen/diluidor). As amostras foram resfriadas em geladeira (5oC) durante 1 hora. Logo em seguida, as amostras foram divididas em 3 palhetas de 0,5ml por tratamento e mantidas em caixa de isopor contendo N2 por 20 minutos. A seguir, as palhetas foram congeladas em N2por 8 dias. O descongelamento foi realizado em banho-maria (50oC), para avaliação da motilidade (%), vigor (0 a 5) e morfologia espermáticos (% de alterações de cabeça espermática). As análises estatísticas foram feitas utilizando-se o programa SISVAR (Ferreira, 2000) e as médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott. Não foi observada diferença entre as linhagens sobre a motilidade, vigor e alterações de cabeça nas amostras do "pool" de sêmen antes do congelamento o. Após o congelamento houve efeito de linhagem sobre a motilidade, sendo que, o sêmen dos galos da linhagem semipesada apresentaram maior motilidade (52%) do que aqueles da linhagem leve (42%), independente do crioprotetor utilizado. Não houve efeito dos crioprotetores e de linhagens e nem interação entre eles sobre o vigor espermático após o congelamento. Houve interação entre crioprotetores e linhagens sobre as alterações morfológicas de cabeça dos espermatozoides. A linhagem semipesada apresentou maior quantidade destas alterações quando na utilização do DMSO (27%) em relação à utilização de glicerol (22%), sendo que para a linhagem leve não houve diferença entre os crioprotetores. Tselutim (1999) comparando o efeito de crioprotetores sobre a conservação do sêmen de galos de linhagem semipesada observou maior quantidade de espermatozoides anormais quando na utilização de DMSO como crioprotetor. Este autor observou também que a utilização de glicerol proporcionou a menor quantidade de espermatozoides anormais. Conclui-se, desta forma, que o DMSO é o crioprotetor de eleição para o congelamento de sêmen de linhagens semipesadas, enquanto que para as linhagens leves poderão ser utilizados ambos crioprotetores.

Palavras-chave: galos, crioprotetores, congelamento, sêmen.

Referência: LIMA, D.; MURGAS, L.D.S.; MACIEL, M.P.; GONÇALVES, E.S.; LIMA, F.P.; GUIDOTTI, M. Efeito de diferentes crioprotetores utilizados no congelamento de sêmen de galos de linhagens leves e semipesadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 16., 2005, Goiânia. **Anais:** palestras Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 2005. 1 CD-Rom.

Reprodução do papagaio charão, *Amazona pretrei* (aves: psittacidae) em cativeiro

Link, D.

Resumo: O papagaio charão, *Amazona pretrei* (Temminck, 1830) pode ser reproduzido em cativeiro. O viveiro deve ser amplo para que o comportamento de acasalamento e reprodução seja o mais semelhante ao ambiente natural. Os casais devem ficar isolados de outros exemplares da mesma espécie e de outras aves. A alimentação deve ser colocada a uma certa altura do solo. O ninho deve ter dimensões que permitam à fêmea boas condições de oviposição e choco e, aos filhotes, proteção durante o período que ficam no ninho. A fase imatura é de aproximadamente dois anos.

Palavras-chave: comportamento reprodutivo, avifauna, psitacídeos.

Referência: LINK, D. Reprodução do papagaio charão, *Amazona pretrei* (aves: psittacidae) em cativeiro. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 7, n. 1, p. 127-131, 1997.

Diferentes níveis de energia metabolizável para galos reprodutores de corte com ou sem retirada da crista

Lucca, W.; Rosa, A.P.; Uttpatel, R.; Machado, H.; Santos, C.B.; Barcelos, V.

Resumo: O experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar qual o melhor nível energético na dieta para galos reprodutores de corte da linhagem Cobb 500 e a influência da presença da crista em parâmetros como: peso corporal, volume de sêmen, concentração de células espermáticas e fertilidade. Foram utilizados 32 galos de 22 até 44 semanas de idade, distribuídos aleatoriamente em gaiolas metálicas com comedouro e bebedouro tipo calha. Utilizou-se um delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x2, sendo dois níveis de energia (2600 e 2800 kcal EM kg^{-1}) e duas condições de crista (com e sem corte), formando quatro tratamentos com oito repetições, com uma ave por unidade experimental. Na 24ª semana, iniciou-se a coleta de dados para a análise estatística, sempre intercalando a semana de pesagem das aves com a coleta de sêmen, o qual foi coletado através do método Americano e, para contagem de células espermáticas, fez-se a diluição do sêmen a base de formol salina tamponada para posterior leitura na câmara de Neubauer. Avaliou-se a fertilidade dos machos inseminando artificialmente seis fêmeas por tratamento, duas vezes por semana com 0,05mL de sêmen por fêmea. Os ovos foram coletados quatro vezes por dia, identificados, desinfetados e incubados em condições similares. No 21º dia de incubação, os ovos que não eclodiram foram quebrados e examinados macroscopicamente para calcular a fertilidade. Os níveis de energia estudados não revelaram diferença significativa no peso corporal e no volume de sêmen dos galos durante o período experimental. Já o corte da crista reduziu 9,5% do peso corporal e 24% da fertilidade em relação a aves com crista inteira. Nas semanas 29ª, 35ª, 37ª, e 43ª, observou-se maior concentração de células espermáticas em aves que receberam dieta com 2600 kcal EM kg^{-1}. Conclui-se que o nível de 2600 kcal EM kg^{-1} é suficiente para atender os parâmetros reprodutivos dos galos e a presença da crista é fundamental para manter a alta fertilidade em aves de 42 e 43 semanas de idade.

Palavras-chave: nutrição, crista, reprodutores de corte, fertilidade.

Referência: LUCCA, W.; ROSA, A.P.; UTTPATEL, R.; MACHADO, H.; SANTOS, C.B.; BARCELOS, V. Diferentes níveis de energia metabolizável para galos reprodutores de corte com ou sem retirada da crista. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 3, p. 513-518, 2011.

Notas sobre reprodução do tucano de-bico-preto *Ramphastos vitellinus ariel* (aves: *Ramphastidae*) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Maciel, E.

Resumo: Até o momento poucos estudos sobre os ranfastídeos foram efetuados tendo outro enfoque além do taxonômico e da distribuição geográfica. Embora bastante comum em vários trechos da Floresta Atlântica e também em cativeiro, existem poucos registros sobre a reprodução desta espécie. O Jardim Botânico do RJ compreende uma área de 137 ha, abrigando diversas espécies nativas e exóticas. Oferecendo uma diversidade de recursos para a avifauna local, durante praticamente todo o ano. Os estudos foram realizados durante duas estações reprodutivas de setembro a dezembro de 2001 e 2002, perfazendo 48:30h de observação. Em 12/10/2001 observamos um indivíduo adulto de *Ramphastos vitellinus ariel*, extremamente cauteloso, entrando em um buraco de árvore. Os adultos nunca chegavam direto ao ninho, geralmente pousavam em árvores próximas, para em seguida pousar na árvore do ninho e descer aos saltos até a borda do ninho, onde mais uma vez observam atentamente as cercanias. Pudemos diferenciar os adultos através do tamanho e formato do bico, sendo que o espécime de bico curto permanecia mais tempo dentro do ninho 10h contra 4h (provavelmente a fêmea). Este fato corrobora com a bibliografia em que ambos os sexos incubam. O ninho foi encontrado em uma árvore de cânfora (*Cinnamomum camphora*), espécie exótica, cuja entrada situava-se a 215 cm do solo, praticamente imperceptível do ângulo do observador, com as seguintes medidas: DAP da árvore 103 cm, profundidade da câmara oológica a partir da entrada 90 cm, diâmetro do interior da câmara cerca de 20 à 25 cm, com duas aberturas independentes para o ninho, sendo apenas uma utilizada, a de 7/6,5 cm. Em 19/10/2001 encontramos no interior da cavidade, um indivíduo chocando. Assim que este indivíduo saiu pudemos constatar a existência de 4 ovos brancos e alongados, repousando sob uma camada fina de sêmentes no fundo da câmara. No mesmo ninho foram encontrados em 14/10/2002 três ovos, medindo 29,7-28,6 x 38,7-42,8 e pesando 19,5 e 12,5g. Apenas dois ovos eclodiram, o primeiro em 28/10/2002 e o segundo em 29/10/2002. As observações no Jardim Botânico indicam um período mínimo de 14 dias de incubação. Este resultado está bem próximo do encontrado na literatura que menciona em cativeiro, aproximadamente 16 dias de incubação.
Palavras-chave: Jardim Botânico, *Ramphastos vitellinus*, ninho.

Referência: MACIEL, E. Notas sobre reprodução do tucano de-bico-preto *Ramphastos vitellinus ariel* (aves: *Ramphastidae*) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2005, Belém. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA: SOB: MPEG: Cesupa 2005. p. 39.

Notas sobre os filhotes de tucano-de-bico-preto *Ramphastos vitellinus ariel* (aves: *Ramphastidae*) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Maciel, E.

Resumo: Em outubro de 2001 no Jardim Botânico/RJ, foram encontrados dois ninhos ativos da espécie em questão, sendo um deles acompanhado, em duas estações reprodutivas de setembro/dezembro de 2001/2002. Este ninho localiza-se a 215 cm do solo em uma árvore de cânfora (*Cinnamomum camphora*). Os filhotes com um e dois dias apresentam olhos fechados, bico de coloração alaranjada, prognata, com seis calos no tarso-metatarso e os canhões das retrizes em desenvolvimento. Em 27/10/2001 da postura de quatro ovos apenas três filhotes foram observados, ainda implumes, com a pele de coloração rosada, bico triangular acinzentado e olhos fechados. No dia 09/11/2001 foram observados os mesmos filhotes, já com os olhos abertos, canhões das asas e coberteiras do corpo nascendo e bico ainda triangular. Os filhotes abandonaram o ninho em 03/12/2001, com a plumagem muito semelhante à dos adultos, mas com a plumagem do papo e peito mais desbotados e o bico proporcionalmente menor. Em 12/12/2001 foram observados dois filhotes completamente emplumados, diferindo apenas no tamanho do bico e na coloração desbotada do corpo, próximos à árvore ninho. O período de desenvolvimento estimado dos filhotes, foi de 38 a 43 dias até abandonarem o ninho, este resultado aproxima-se com o citado na literatura para Trinidad com mínimo de 44-45

dias e no máximo de 50-51 dias. Na estação reprodutiva de 2002, os filhotes que foram observados no ninho, possuíam idade mínima de 28 a 29 dias. Infelizmente os filhotes não foram observados abandonando o ninho, na última vistoria em 27/11/02, o Ninho encontrava-se vazio com algumas penas dentro, pode ter sido predado? Em 28/09/2004, foi observada uma possível cópula, onde um indivíduo ofereceu a outro, um pequeno fruto na ponta do bico, por cinco vezes seguidas. Posteriormente o exemplar que oferecia alimento subiu nas costas do outro e alinharam suas cloacas. Este processo durou aproximadamente 8 segundos. Provavelmente a abundância constante de frutos, filhotes e ovos de outras aves associadas com a quantidade de abrigos naturais contribuem significativamente para o sucesso reprodutivo da espécie no Jardim Botânico/RJ. É importante salientar que este é o primeiro registro na natureza sobre a reprodução de *Ramphastosvitellinus ariel* no Sudeste do Brasil.

Palavras-chave: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, *Ramphastos vitellinus*, filhotes.

Referência: MACIEL, E. Notas sobre os filhotes de tucano-de-bico-preto *Ramphastos vitellinus ariel* (aves: *Ramphastidae*) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2005, Belém. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA: SOB: MPEG: Cesupa 2005.

Características reprodutivas de galos leves e semipesados submetidos a diferentes fotoperíodos

Maciel, M.P.

Resumo: Com o objetivo de avaliar os efeitos de diferentes fotoperíodos (programas de luz) sobre parâmetros reprodutivos de galos de linhagens leves e semipesadas, foi conduzido um experimento no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras. Foram utilizados 24 galos da linhagem Lohman LSL (leve) e 24 galos da linhagem Lohman Brown (semipesada) com idade inicial de 19 semanas, sendo os mesmos submetidos a 3 tratamentos: a) fotoperíodo 1: contínuo; b) fotoperíodo 2: intermitente c) fotoperíodo 3: luz natural crescente. As aves foram alojadas em galpão dividido em 3 ambientes, de forma que a iluminação de um não interferisse na do outro. O período experimental teve duração de 140 dias e as medidas foram tomadas aos 168, 203, 238 e 273 dias de idade dos galos. Os animais foram distribuídos num delineamento experimental inteiramente casualizado em um esquema de parcelas subdivididas, considerando-se as avaliações nas diferentes idades como medidas no tempo. Para as medidas de peso corporal, consumo de ração e parâmetros seminais, foram utilizados 8 animais de cada linhagem, por tratamento, sendo a unidade experimental constituída de 1 animal. As variáveis avaliadas foram: consumo de ração (g/ave/dia), peso corporal (g), produção de sêmen (ml), motilidade (%) e vigor espermáticos (0 a 5), concentração espermática (número de células x 109), número de células espermáticas totais (NCT- volume x concentração) e morfologia espermática (alterações de cabeça, cauda e alterações totais). Para avaliações do desenvolvimento e histologia testicular e do sêmen coletado no ducto deferente foram utilizados 4 animais de cada linhagem, por tratamento, sendo a unidade experimental constituída de 1 animal. Foram avaliadas as seguintes variáveis: peso corporal, peso dos testículos direito e esquerdo, peso testicular total, em gramas; diâmetro dos túbulos seminíferos (DTS) e espessura do epitélio seminífero (EES), em μm número de células dos túbulos seminíferos (células de Sertoli; espermatogônias e espermátides arredondadas), motilidade (%), vigor (0 a 5) e concentração espermática (número de células x 109). As diferenças entre tratamentos foram comparadas pelo teste Scott Knott (5%), maior consumo de ração ($P < 0,05$), não havendo influência significativa ($P > 0,05$) dos fotoperíodos sobre as demais variáveis. Os galos semipesados submetidos ao fotoperíodo natural apresentaram menor produção de sêmen, NCT, pesos testiculares, EES e número de espermátides arredondadas. Conclui-se que os fotoperíodos contínuo, intermitente ou natural crescente (em condições de 21014´ de latitude sul) podem ser utilizados em galpões abertos para galos leves durante o período reprodutivo, sem prejudicar os parâmetros reprodutivos. Galos semipesados podem ser criados sob fotoperíodo contínuo ou intermitente, porém, quando estes animais são submetidos apenas à luz natural crescente eles têm os parâmetros reprodutivos prejudicados.

Palavras-chave: fotoperíodo, luz intermitente, galos, reprodução, sêmen.

Referência: MACIEL, M.P. **Características reprodutivas de galos leves e semipesados submetidos a diferentes fotoperíodos**. 2006. 126 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

Desempenho e características do sêmen de galos leves submetidos a diferentes fotoperíodos (parte 1)

Maciel, M.P.; Cotta, J.T.B.; Murgas, L.D.S.; Lima, F.P. e Lima, D.

Resumo: Com o objetivo de avaliar os efeitos de diferentes fotoperíodos sobre o desempenho e parâmetros seminais de galos de linhagem semipesada, foi conduzido um experimento na Universidade Federal de Lavras. Foram utilizados 8 galos da linhagem Lohman Brown com idade inicial de 19 semanas, sendo os mesmos submetidos a 3 tratamentos: 1) Fotoperíodo Contínuo; 2) Fotoperíodo Intermitente e 3) Fotoperíodo Natural Crescente. Os animais foram distribuídos num delineamento experimental inteiramente casualizado, com 8 repetições sendo a unidade experimental constituída de 1 galo. O período experimental teve duração de 140 dias e as variáveis avaliadas foram: consumo de ração (g/ave/dia); peso corporal (g); produção de sêmen (ml), motilidade (%) e vigor espermáticos (0 a 5), concentração espermática (número de células x 109), número de células espermáticas totais (NCT volume x concentração) e morfologia espermática (alterações de cabeça, cauda e alterações totais). Os galos submetidos aos fotoperíodos contínuo e intermitente apresentaram maior produção de sêmen e maior NCT ($P < 0,05$), não havendo influência significativa ($P > 0,05$) dos fotoperíodos sobre as demais variáveis. Conclui-se que galos semipesados podem ser criados sob fotoperíodos contínuo ou intermitente, mas quando estes animais são submetidos somente a luz natural crescente eles têm sua produção de sêmen e NCT diminuídos.

Palavras-chave: luz intermitente, luz natural, luz contínua, reprodução, sêmen.

Referência: MACIEL, M.P.; COTTA, J.T.B.; MURGAS, L.D.S.; LIMA, F.P.; LIMA, D. Desempenho e características do sêmen de galos leves submetidos a diferentes fotoperíodos (parte 1). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., 2006, João Pessoa. **Produção animal em biomas tropicais**: anais dos simpósios. João Pessoa: Sociedade Brasileira de Zootecnia: UFPB, 2006.

Desempenho e características do sêmen de galos leves submetidos a diferentes fotoperíodos

Maciel, M.P.; Cotta, J.T.B.; Murgas, L.D.S. e Freitas, R.T.F.

Resumo: Com o objetivo de avaliar os efeitos de diferentes fotoperíodos sobre o desempenho e características do sêmen de galos de linhagem leve, foi conduzido um experimento no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras. Foram utilizados 24 galos da linhagem Lohman LSL com idade inicial de 19 semanas, sendo os mesmos submetidos a tratamentos: 1) fotoperíodo contínuo; 2) fotoperíodo intermitente e 3) fotoperíodo natural crescente. As aves foram alojadas em galpão dividido em 3 ambientes, de forma que a iluminação de um, não interferisse na do outro. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 8 repetições, sendo a unidade experimental constituída de 1 galo. O período experimental teve duração de 20 semanas e as variáveis avaliadas foram: consumo de ração (g/ave/dia); peso corporal (g); produção de sêmen (ml), motilidade (%) e vigor espermáticos (0 a5), concentração espermática (número de células x 10), número de células de sêmen totais (NCT- volume x concentração) e morfologia espermática (alterações de cabeça, cauda e alterações totais). Os galos submetidos ao fotoperíodo contínuo apresentaram maiores consumo de ração ($P < 0,05$), não havendo influência significativa ($P > 0,05$) dos fotoperíodos sobre as demais variáveis. Concluiu-se que os fotoperíodos contínuo, intermitente ou natural crescente podem ser utilizados em galpões abertos para galos leves durante o período reprodutivo, sem prejuízo às características do sêmen.

Palavras-chave: luz intermitente, luz natural, reprodução, sêmen.

Referência: MACIEL, M.P.; COTTA, J.T.B.; MURGAS, L.D.S.; FREITAS, R.T.F. Desempenho e características do sêmen de galos leves submetidos a diferentes fotoperíodos. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 4, p. 1287-1291, 2008.

Efeito de diferentes programas de luz sobre características seminais de galos de linhagens leves e semipesadas

Maciel, M.P.; Cotta, J.T.B.; Murgas, L.D.S.; Lima, F.P, Lima, D.; Gonçalves, E.S.; Alvarenga, A.I.N.

Resumo: Um dos fatores ambientais que afetam a reprodução é o número de horas luz às quais as aves são expostas durante um dia (fotoperíodo). A manipulação do fotoperíodo é feita através da adoção de programas de luz, cujo objetivo principal é controlar e estimular a maturação sexual, para que esta ocorra na época desejada e assegure a mantença do desempenho reprodutivo das aves. Atualmente o produtor de aves tem uma considerável quantidade de informações disponíveis sobre o efeito do fotoperíodo na produção de ovos. Entretanto, dados sobre os efeitos da luz sobre as funções reprodutivas do macho são limitados. Um dos programas de luz que vem sendo utilizados atualmente é o programa de iluminação intermitente. Este programa fornece combinações alternadas de luz e escuro prevendo uma iluminação fracionada descontínua e se baseia no conceito de "dia subjetivo", que denomina o período durante o qual o animal permanece fisiologicamente ativo, mesmo na obscuridade. O objetivo principal deste trabalho foi avaliar o efeito de programas de luz sobre características seminais de galos de linhagem leve e semipesadas. O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura da Universidade Federal de Lavras, M.G. Foram utilizados 48 animais de linhagem leve (Lohman LSL) e 48 animais de linhagem semipesadas (Lohman Brown) com idade inicial de 19 semanas. Os galos foram submetidos a 3 tratamentos com diferentes períodos de luz: Fotoperíodo 1- (controle) luz artificial + natural totalizando 15 horas de luz contínua; Fotoperíodo 2 (intermitente) - natural + 15 segundos de luz artificial totalizando 15 horas de "dia subjetivo"; Fotoperíodo 3 (luz natural) - fornecimento de iluminação natural crescente. A partir das 25 semanas de idade o sêmen foi coletado semanalmente e as variáveis avaliadas foram: produção de sêmen (volume-ml), motilidade (%) e vigor espermáticos (0 a 5), concentração espermática (células/ml) e número de células totais (NCT- volume x concentração). As análises estatísticas foram feitas utilizando-se o programa SISVAR (Ferreira, 2000) e as médias foram comparadas pelo teste SNK. Com relação ao volume de sêmen houve interação entre fotoperíodo e linhagem sendo que, as aves da linhagem leve produziram maior volume de sêmen quando submetidas ao fotoperíodo 2 (intermitente). Freitas (2003), em pesquisa com poedeiras das mesmas linhagens e sob as mesmas condições adotadas neste experimento não observou diferenças na produção de ovos. Etches (1996) afirma que, fêmeas e machos quando criados sob o mesmo fotoperíodo sofrem a mesma ação hormonal, resultando em respostas fisiológicas semelhantes. Houve efeito de linhagem sobre a motilidade e vigor espermáticos, sendo que a linhagem leve produziu sêmen com valores superiores independentes do fotoperíodo utilizado. Campos (2000) afirma que existe influência de programas de luz sobre parâmetros produtivos e reprodutivos em aves e que esta vai depender da linhagem utilizada. Houve efeito do fotoperíodo e da linhagem sobre o NCT. A linhagem leve produziu sêmen com maior NCT do que a linhagem semipesadas, sendo este valor maior nos fotoperíodos 1 e 2. Este resultado pode ser devido a maior produção de sêmen pela linhagem leve o que, consequentemente resultou no aumento do NCT destas aves. Conclui-se que o fotoperíodo intermitente pode ser utilizado para ambas as linhagens sem prejuízo das características seminais estudadas.

Palavras-chave: galos, fotoperíodo, reprodução, sêmen.

Referência: MACIEL, M.P.; COTTA, J.T.B.; MURGAS, L.D.S.; LIMA, FP, LIMA, D.; GONÇALVES, E.S.; ALVARENGA, A.L.N. Efeito de diferentes programas de luz sobre características seminais de galos de linhagens leves e semipesadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 16., 2005, Goiânia. **Anais:** palestras Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 2005. 1 CD-Rom.

Aspectos morfométricos do ducto deferente da codorna, Coturnix coturnix japonica, no decorrer do ano

Manoel, H.I.; Artoni, S.M.B.; Orsi, A.M.; Stefanini, M.A. e Araujo, M.I.

Resumo: Na codorna doméstica, *Coturnix coturnix japonica*, o ducto deferente, no decorrer do ano, apresentou variações significativas para o diâmetro máximo e altura do epitélio de revestimento, sendo que em março e abril ocorreram os maiores diâmetros e altura do epitélio de revestimento do ducto, respectivamente. O menor diâmetro do ducto ocorreu em novembro e de outubro a fevereiro não houve variação significativa no epitélio de revestimento. Porém, entre as partes: cranial, média e caudal do ducto deferente não se observou diferenças significativas para os parâmetros estudados.

Palavras-chave: ducto deferente, morfometria; codorna.

Referência: MANOEL, H.L.; ARTONI, S.M.B.; ORSI, A.M.; STEFANINI, M.A.; ARAUJO, M.L. Aspectos morfométricos do ducto deferente da codorna, Coturnix coturnix japonica, no decorrer do ano. **Biotemas**, Florianópolis, v. 11, p. 97-104, 1998.

Congelamento de sêmen de galos utilizando dimetilsulfóxido (DMSO) como crioprotetor

Madeira, E.M.; Miranda, R.C.; Deschamps, J.C.; Ledur, M.C.; Bongalhardo, D.C.

Resumo: Estudos já comprovaram que o crioprotetor que confere melhor proteção ao espermatozoide de aves é o glicerol, porém sua alta toxicidade impede o seu uso como crioprotetor de eleição. Uma alternativa de crioprotetor é o DMSO, que penetra na célula impedindo a formação de grandes cristais de gelo e diminuindo a agressividade dos processos de congelamento e descongelamento. O objetivo deste trabalho foi testar o efeito do DMSO em dois processos de congelamento (palhetas e pellets). Foi feito um pool de sêmen de sete galos semipesados da linhagem MM da Embrapa Suínos e Aves, sendo que 1 ml foi diluído 1:1 com BPSE (Beltsville Poutry Sêmen Extender) e estabilizado à 5º C por 20 minutos. Após, foi adicionado 1 ml de BPSE contendo 11% de DMSO, permanecendo por mais 30 minutos à 5º C. Este sêmen diluído foi dividido em duas alíquotas para congelamento em palhetas ou pellets. Uma alíquota foi envasada em palhetas de 0,5 ml e colocada em um equipamento de congelamento programável, com curva de congelamento rápido de 7º C por minuto até atingir -35º C. As palhetas foram então submetidas ao vapor de nitrogênio por 30 segundos e submergidas no nitrogênio líquido. A outra alíquota de sêmen foi submetida ao congelamento na forma de pellets. Várias gotas de 50 μl de sêmen foram lançadas diretamente no nitrogênio líquido e posteriormente armazenadas em criotubos. O descongelamento das palhetas foi feito em banho de gelo à 5º C, enquanto o descongelamento dos pellets ocorreu em uma placa aquecedora à 60º C. Antes do congelamento, o sêmen foi analisado ao microscópio, apresentando motilidade de 90%. Após descongelamento, o sêmen foi analisado quanto à motilidade e à capacidade de penetração espermática. A motilidade do sêmen envasado em palhetas foi de apenas 10%, enquanto o sêmen dos pellets não apresentou motilidade. Em ambos tratamentos, os espermatozoides não foram capazes de perfurar a membrana do ovo.

Referência: MADEIRA, E.M.; MIRANDA, R.C.; DESCHAMPS, J.C.; LEDUR, M.C.; BONGALHARDO, D.C. Congelamento de sêmen de galos utilizando dimetilsulfóxido (DMSO) como crioprotetor. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 14., 2005, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2005.

Resfriamento de sêmen de galos utilizando lipossomas de LDL

Marten, C.P.; Oliveira, E.B.; Laan, G.M.V.D.; Deschamps, J.C. e Bongalhardo, D.C.

Resumo: No sistema industrial de produção de perus, o uso de inseminação artificial é o meio mais eficiente para obtenção de progênie. Inseminação artificial também é utilizada na indústria de aves de postura, enquanto na indústria de aves de corte a inseminação artificial poderá ser obrigatória, devido à intensa seleção de machos pelas características de crescimento. A estocagem de sêmen sem a perda da habilidade de fertilização seria benéfica não somente para difundir o potencial de uso da inseminação artificial, mas também pela perspectiva promissora da comercialização de sêmen a nível industrial. Entretanto, a preservação do sêmen de galos diluído e resfriado por mais de 24 horas resulta em diminuição da fertilidade. Um componente comumente utilizado em diluentes de sêmen é a gema de ovo. A maioria das propriedades da gema do ovo são atribuídas ao seu conteúdo de lipoproteínas de baixa densidade (LDL), cujos principais fosfolipídios são a fosfatidilcolina e a fosfatidiletanolamina (Anton et al., 2003). De acordo com Bergeron et al. (2004), a membrana do espermatozoide incorpora fosfolipídios e colesterol da LDL. Lipoproteínas de alta densidade (HDL) estão presentes no plasma seminal de aves, entretanto LDLs não foram detectadas (Blesbois & Hermier, 1990). Estes autores demonstraram que a substituição do plasma seminal por uma solução contendo HDL de aves, em concentrações fisiológicas, não alterou a fertilidade do sêmen de galo armazenado a 4°C por 24 horas, entretanto concentrações maiores de HDL foram prejudiciais ao espermatozoide. A adição de LDL aos diluentes para congelamento mostrou-se benéfica para os espermatozoides de equinos (Martin, 2005) e caninos (Varela Junior, 2005). Trabalhos enfocando o uso de LDL nos diluentes de sêmen de aves não foram encontrados. Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade do sêmen resfriado a 5°C, com ou sem a adição de lipossomas de LDL, às 0, 24, 48, 72 e 96 horas após a coleta; visando a melhoria da preservação do sêmen de aves. A metodologia empregada na pesquisa baseou-se no estudo do sêmen submetido a testes de motilidade (MOT), vigor (VIG), integridade de membrana (IM) e penetração espermática (PE), utilizando membranas frescas. Os dados do teste de penetração espermática foram divididos em três categorias para análise estatística: de 0 a 20 (CAT1), de 21 a 80 (CAT2) e mais de 80 (CAT3) furos/mm^2. Foi testado o efeito da adição de 0%, 6%, 8% e 10% de LDL ao diluente Beltsville Poultry Sêmen Extender (BPSE). Logo após a coleta, foi feito um pool de sêmen, que foi dividido em quatro alíquotas. Cada alíquota foi diluída com BPSE (1:1, vol:vol) contendo zero (controle), 6%, 8% ou 10% de lipossomas de LDL. Estas alíquotas foram resfriadas a 5°C por 5 dias, sendo que a qualidade do sêmen foi verificada antes do resfriamento (hora 0, controle) e após 24, 48, 72 e 96 horas de resfriamento. A MOT e VIG ($P < 0,05$) foram significativamente diferentes em função do percentual de lipossomas, sendo que as porcentagens de 0 e 6% foram superiores a 8 e 10%. Não houve diferenças significativas para IM ou PE. O sêmen fresco (tempo zero) apresentou os melhores resultados para MOT e VIG, sendo que houve uma diminuição gradual nestes dois parâmetros com o passar do tempo. Para a IM não foram observadas diferenças ($P>0,05$), entretanto PE foi significativamente superior aos outros tratamentos no tempo zero (16% na CAT1 vs 75, 58, 76 e 67% às 0, 24, 48, 72 e 96h respectivamente, $P <0,05$). Os presentes resultados demonstram que a adição de lipossomas de LDL ao diluente de resfriamento não trazem benefícios com relação ao controle, sendo que a adição superior a 8% promove uma diminuição da qualidade geral do sêmen. Entretanto, a adição de 6% de lipossomas não foi diferente do controle na maioria dos parâmetros analisados, sugerindo que esta concentração poderá ser utilizada nos diluentes de congelamento de sêmen com a intenção de proteger o espermatozoide no processo de criopreservação.

Referência: MARTEN, C.P.; OLIVEIRA, E.B.; LAAN, G.M.V.D.; DESCHAMPS, J.C.; BONGALHARDO, D.C. Resfriamento de sêmen de galos utilizando lipossomas de LDL. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 16.; ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 9., 2007, Pelotas. **Pesquisa e responsabilidade ambiental**: resumos... Pelotas: UFPel: Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, 2007.

Resfriamento de sêmen de galos utilizando lipossomas de LDL

Marten, C.P.; Madeira, E.M.; Laan, G.M.V.D.; Deschamps, J.C. e Bongalhardo, D.C.

Resumo: A preservação do sêmen de aves diluído e resfriado por mais de 24 horas resulta em diminuição da fertilidade. O presente trabalho teve como objetivo obter melhorias na preservação do sêmen de galos, através da adição de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) ao diluente de resfriamento. A metodologia empregada na pesquisa baseou-se na avaliação do sêmen submetido a testes de motilidade (MOT), vigor (VIG), viabilidade (VIA) e penetração espermática (PE) por um período de 5 dias após a adição de 0, 6, 8 e 10% de lipossomas de LDL ao diluente Beltsville Poultry Sêmen Extender (BPSE). Logo após a coleta, foi feito um pool de sêmen, que foi dividido em 4 alíquotas. Cada alíquota foi então diluída com BPSE (1:1, vol:vol) contendo 0 (controle), 6, 8 ou 10% de lipossomas de LDL. As alíquotas foram resfriadas à 5ºC por 5 dias, sendo que a qualidade do sêmen foi verificada antes do resfriamento (controle) e após 24, 48, 72 e 96 horas de resfriamento. Após 3 repetições, observou-se que a adição de lipossomas, independente da porcentagem, aumentou significativamente VIA ($P < 0,001$), enquanto um aumento significativo em MOT e VIG ($P < 0.001$) foi observado após adição de 8% LDL. Não houveram diferenças significativas em PE ($P > 0,05$) entre tratamentos. Com relação ao tempo de resfriamento, observou-se uma diminuição significativa ($P < 0,001$) em MOT e VIA após 24 e em PE após 72 horas, enquanto VIG manteve-se constante durante os 5 dias. Ao analisar o efeito de tratamento dentro de tempo de resfriamento, observou-se que VIA foi significativamente maior ($P < 0,01$) nos diluentes contendo lipossomas as 24, 72 e 96 horas, sendo que as 96 h, a viabilidade controle (0% LDL) foi de apenas $14,8 \pm 10,4$ em contraste com $84,2 \pm 3,1$% de viabilidade observada no tratamento 10% LDL. Os presentes resultados demonstram que a adição de lipossomas de LDL ao diluente de resfriamento possui efeitos benéficos sobre a qualidade geral do sêmen e sugerem que melhorias na fertilidade podem ser obtidas.

Referência: MARTEN, C.P.; MADEIRA, E.M.; LAAN, G.M.V.D.; DESCHAMPS, J.C.; BONGALHARDO, D.C. Resfriamento de sêmen de galos utilizando lipossomas de LDL. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 15.; ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 8., 2006, Pelotas.

Seleção de reprodutores da raça White Leghorn utilizando-se inseminacão artificial

Meilli, H.L.F.; Dionello, N.J.L. e Cardellino, R.A.

Resumo: Estimou-se em função do volume de sêmen coletado por massagem abdominal de 9 galos White Leghorn, a repetibilidade e a correlação dessa característica com a fertilidade de ovos incubados, provenientes de 108 galinhas. Utilizaram-se 9 medidas por galo (total de 81 medições) para a estimativa da repetibilidade e 12 galinhas/galo para a inseminação artificial e posterior incubação dos ovos coletados e identificados, sendo feita a ovoscopia no 3º dia, determinando-se assim a ferti1idade para cada galo e sua correlação com o volume de sêmen. Os valores encontrados para o coeficiente de correlação (r) de 0,81 ($P < 0,001$, equação de regressão $Y = 0,366 + 0,479X$ ($t_b = 27,9$; $P < 0,001$) e para a repetibilidade do volume de sêmen (R) de $0,5989 + 0,1368$, indicam que a capacidade de fertilização do galo também pode ser estimada em função do seu volume médio de sêmen produzido em 3 ou 4 coletas feitas a intervalos consecutivos, sugerindo ainda, que uma seleção dos galos, com base nessa característica deixaria no plantel somente os melhores indivíduos, eliminando- se precocemente aqueles com um inferior potencial de fecundação. Universidade Federal de Pelotas (Projeto Fapergs/UFPel).

Referência: MEILLI, H.L.F.; DIONELLO, N.J.L.; CARDELLINO, R.A. Seleção de Reprodutores da Raça White Leghorn utilizando-se Inseminacão Artificial. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 7., 1981, Recife. **Anais...** Recife: UBA, 1981. p. 157-159.

Repetibilidade de volume de sêmen em galos de racas leves e correlação com fertilidade em ovos obtidos por inseminação artificial

Meilli, H. L. F.; Dionello, N. J. L. e Cardellino, R. A.

Resumo: O volume de sêmen é uma característica importante na seleção de reprodutores quando se utiliza a inseminação artificial. Na avaliação de um indivíduo por essa característica pode ser utilizada a média de n medidas (n = 1,2,...) tomadas a intervalos regulares. A repetibilidade é importante para estabelecer o número de medidas por indivíduos que são necessárias para com maior exatidão avaliar o valor reprodutivo do animal. O presente trabalho foi desenvolvido no Setor de Aves (DZ/FAEM/UFPel) no período de setembro/outubro de 1980. Utilizaram-se 9 galos acasalados cada um com 12 fêmeas White Leghorn, dos quais foi coletado sêmen cada 3 dias por massagem abdominal. Os volumes foram medidos individual em tubo coletor graduado totalizando 81 medições. A inseminação artificial foi realizada com sêmen fresco não diluído dividido proporcionalmente pelo número de galinhas e variando de 0,025 a 0,100 ml/galinha. O volume médio de sêmen produzido por galo variou de 0,30 a 1,20 ml, com média 0,79 ± 0,105 ml. A análise de variância baseada no modelo: Vij = u + Gi + Ej.i onde V = volume, G = galo e = o erro, permitiu obter os componentes de variância entre galos (ó"2/b = 0,0925) e entre medidas (ó"2/w = 0,0619) com os quais estimou-se a repetibilidade de 0,5989 ± 0,1368 para a característica volume médio de sêmen. Com base nesta estimativa é possível concluir que 3 ou 4 medidas por animal são suficientes como critério de seleção por volume de sêmen. As fertilidades por galo variaram de 45 a 95% com média geral 74,3 ± 6,2%, em ovos previamente identificados e feita a ovoscopia no 3º dia de incu¬bação. O coeficiente de correlação entre volume de sêmen e fertilidade de ovos foi 0,81 (P <.0,001) o qual permite concluir que galos que produzem maiores volumes de sêmen serão responsáveis por maior fertilidade de ovos por eles fecundados. A seleção baseada no volume de sêmen permitiria uma redução no número de reprodutores utilizados em inseminação artificial pela eliminação de animais improdutivos e resultaria em maiores fertilidades médias dos ovos produzidos.
Referência: MEILLI, H.L.F.; DIONELLO, N.J.L.; CARDELLINO, R.A. Repetibilidade de volume de sêmen em galos de racas leves e correlação com fertilidade em ovos obtidos por inseminação artificial. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18., 1981, Goiânia, GO. **Anais...** Goiânia: SBZ, 1981. p. 244.

Estudo comparativo de duas linhagens de aves especializadas para produção de "broilers" I- Fertilidade e eclodibilidade relacionadas ao peso dos ovos

Mendonça Junior, C. X.

Resumo: No estudo em tela, 1456 ovos oriundos de duas linhagens de aves, aqui denominadas "A " e "B", especializadas para produção de "broilers", foram distribuídos em três classes de acordo com o peso - I (51 a 55g), II (56 a 60g) e III (61 a 65g) - e incubados com a finalidade de estimarem-se os índices de fertilidade e eclodibilidade. A- Fertilidade: Quanto aos índices percentuais de fertilidade, registraram-se resultados praticamente superporíeis, ou seja, de 88,1 r/ < e 88,8% para as linhagens "A " e "B", respectivamente. Tal diferença, como era de se esperar, foi julgada não significante estatisticamente. Ao estabelecerem-se comparações entre graus de fertilidade e classes de ovos, abstração feita às linhagens, anotou-se o índice percentual de 89,3% para a classe II, ligeiramente superior aos obtidos nas classes I (87,8%) e III (88,19í). Por outro lado, a correlação verificada entre índices de fertilidade e peso individual dos ovos, revelou-se estatisticamente significante (r = + 0,56). b Eclodibilidade: Os índices de eclosão, estimados em relação aos ovos férteis, foram de 93,8% e 89,3% de nascimentos de pintos viáveis, respectivamente, para as linhagens "A" e "B". Tal diferença, de significado estatístico, destacou que a linhagem " B" produziu maior percentual de refugos - 6,1% - quando comparada à linhagem "A " cujo índice de nascimento de pintos não viáveis, atingiu a cifra de 2,7%. No confronto entre eclodibilidade e classes de ovos, sem levar em conta as linhagens, a porcentagem mais elevada foi consignada na classe III (93,7%;). O simples exame dos resultados sugere que os ovos da classe II estariam associados ao mais acentuado índice de nascimento de pintos não viáveis - 6,9% - se comparados aos verificados nas classes I (3,9) e III (2,7%). A localização das bandejas na incubadora não exerceu influência sobre os índices de eclosão.

Referência: MENDONÇA JUNIOR, C.X. Estudo comparativo de duas linhagens de aves especializadas para produção de "broilers". I- Fertilidade e eclodibilidade relacionadas ao peso dos ovos. Revista da Faculdade de Medicina Veterinária, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 461-484, 1970.

Estrutura e morfometria dos testículos de galos

Menezes, E. S.; Machado Júnior, A. A. N.; Santos, J. D. F.; Eufrasio, R. O. e Pinheiro, G. F. M.

Abstract: The aim of the study was to evaluate the structure and morphometry in testicles of the rustic roosters. The testicles was fixed is Bouin and processed for the light microscopy. Were evaluated the volume density of testicle compartments, tubular diameter, seminiferous epithelium height, total tubular length and total number of Sertoli cells. The results showed volume density of the tubular compartment of 90.1%, tubular diameter 159.12 μm, seminiferous epithelium height of 52.8 μm, total tubular length 120 meters and total number of Sertoli cells of 1,36x109. It was concluded then that testicles data were different of the data of another birds.

Keywords: fowl, testicle morphometric, seminiferous tubules.

Referência: MENEZES, E.S.; MACHADO JÚNIOR, A.A.N.; SANTOS, J.D.F.; EUFRASIO, R.O.; PINHEIRO, G.F.M. Estrutura e morfometria dos testículos de galos. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 22, n. 1, p. 96-98, 2012. Edição Especial. VI CONERA.

Manejo reprodutivo e sanitário de reprodutoras pesadas

Micheletti, A.

Resumo: Atingir o potencial total de produção de matrizes pesadas é um desafio que a cada dia demanda mais esforço. O foco principal deste trabalho é apresentar os pontos mais críticos no manejo sanitário e reprodutivo das reprodutoras pesadas buscando equilibrar e atender todas as demandas apresentadas.

Palavras-chave: matrizes pesadas, manejo reprodutivo, manejo sanitário, desafios.

Referência: MICHELETTI, A. Manejo reprodutivo e sanitário de reprodutoras pesadas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 318-321, 2007.

Permanência de espermatozoides em glândulas hospedeiras de espermatozoides e em glândulas infundibulares na cordorna *Coturnix coturnix coturnix* em diferentes intervalos de acasalamento

Miranda, J. L. P. S.

Resumo: Este trabalho teve como objetivo determinar o tempo de permanência dos espermatozoides nas Glândulas Hospedeiras de Espermatozoides (GHEs) e nas Glândulas Infundibulares (GIs) da codorna de corte, *Coturnix coturnix coturnix*, utilizando 26 machos e 117 fêmeas, em fase reprodutiva. Os animais foram divididos, inicialmente, em dois lotes, o 1º lote, composto de 12 fêmeas e 77 machos e o 2º lote de 14 machos e 40 fêmeas. As fêmeas do 1º lote foram divididas em 10 grupos e acasaladas por 24 horas em gaiolas individuais. Após este período os machos, utilizados de modo intercalado, foram separados das fêmeas e colocados em descanso. O procedimento adotado para o abate das matrizes foi o seguinte: Grupo Controle G0 (n = 6 fêmeas), abatidas no início do experimento; G1 (n = 6 fêmeas), abatidas no 6º dia (144 horas) após o acasalamento; G2 (n = 6), abatidas no 5º dia (120 horas) após o acasalamento; G3 (n = 6), abatidas no 4º dia

(96 horas) após o acasalamento; G4 (n = 6), abatidas no 3º dia (72 horas) após o acasalamento; G5 (n = 6), abatidas no 2º dia (48 horas) após o acasalamento e o G6 (n = 6), abatidas no 1º dia (24 horas) após o acasalamento. Os fragmentos obtidos da região útero-vaginal e do infundíbulo foram submetidos às técnicas histológicas, histoquímica e histométricas de rotina. As codornas do 2º lote foram divididas em 3 grupos de 10 fêmeas e as mesmas foram acasaladas por 24 horas. Após este período, os machos também foram separados das fêmeas. Ovos dessas fêmeas foram coletados por quinze dias e incubados, para verificação da fertilidade. Posteriormente, estes grupos foram reestruturados, passando a serem formados por 12 fêmeas cada um. Os procedimentos adotados para o acasalamento foram: 1M:2F no grupo G1, 1M:3F no grupo G2 e 1M:4F no grupo G3. Os resultados mostraram que os espermatozoides permanecem armazenados no oviduto por até 10 dias após o acasalamento, sendo os espermatozoides armazenados nas GHEs até o 5º dia após o acasalamento. Estes ascendem em direção as GIs, onde permanecem viáveis e férteis por pelo menos mais 96 horas após deixarem as GHEs, permitindo a estas aves porem ovos férteis. O melhor manejo de cobertura é 1M:3F na codorna europeia, onde ocorreu a diminuição do número de perdas no plantel e a fertilidade dos ovos foi semelhante ao manejo de 1M:2F adotado pelos multiplicadores.

Referência: MIRANDA, J.L.P.S. **Permanência de espermatozoides em glândulas hospedeiras de espermatozoides e em glândulas infundibulares na cordorna *Coturnix coturnix coturnix* em diferentes intervalos de acasalamento**. 2011. 78 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Aspectos morfológicos, morfométricos e histoquímicos dos túbulos armazenadores de espermatozoides da fêmea do peru *Meleagris gallopavo*

Miranda, J. L. P. S.; Oliveira, C. A. e Mahecha, B. A. B.

Resumo: Fragmentos da junção uterovaginal de 16 exemplares de fêmeas adultas de peru foram examinados, com o objetivo de determinar as modificações morfométricas e histológicas dos túbulos armazenadores de espermatozoides (SST), durante os períodos de atividade e repouso reprodutivo. Os estudos foram realizados a partir de dissecações do oviduto esquerdo, utilizando-se técnicas histológicas, histoquímica e histométricas de rotina. Essas estruturas originam-se de invaginações do epitélio das pregas da região uterovaginal e apresentam-se tubulosas, simples e não ramificadas, com epitélio formado por células prismáticas estreitas, claras e escuras, com núcleo vesiculoso basal e microvilos apicais. As secreções dessas células apresentaram reações negativas para PAS e Alcian Blue, indicando ausência de mucossubstâncias. Os parâmetros morfométricos utilizados mostraram que há diferenças significativas entre os períodos de atividade reprodutiva e de repouso. Na fase de atividade reprodutiva, o comprimento tubular, o volume tubular, o volume do lume, o número de SST na junção uterovaginal, o diâmetro externo e interno, a altura celular e o número de células por túbulos estão aumentados, e observam-se espermatozoides agrupados na luz do lume e células claras e escuras nos túbulos com vesículas supranucleares no citoplasma das células tubulares. Na fase de repouso, os parâmetros morfológicos estão reduzidos e não são encontrados espermatozoides na luz do lume. Nesta fase, não são evidenciadas as células escuras nem as vesículas supranucleares no citoplasma celular.

Palavras-chave: Peru, fêmea, túbulos armazenadores, espermatozoide, morfometria.

Referência: MIRANDA, J.L.P.S.; OLIVEIRA, C.A.; MAHECHA, B.A.B. **Aspectos morfológicos, morfométricos e histoquímicos dos túbulos armazenadores de espermatozoides da fêmea do peru *Meleagris gallopavo***. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 61, n. 1, p. 72-79, 2009.

Comparação entre forma de envase e temperatura de descongelamento de sêmen de galos criopreservado com dimetilacetamida

Miranda, R. C.; Oliveira, E. B.; Calderam, K.; Castro, T. F.; Laan, G. M. V. D.; Deschamps, J. C. e Bongalhardo, D. C.

Resumo: Uma alternativa ao uso de glicerol como crioprotetor de sêmen de galos é a utilização de dimetilacetamida (DMA). O presente trabalho visou avaliar a qualidade do sêmen de galos congelado com DMA, envasado em palhetas e em pellets e descongelado a três temperaturas. Após a coleta, foi feito um pool de sêmen, que foi dividido em duas alíquotas e equilibrado à 5ºC por 10 min. Um minuto depois da adição de DMA, o sêmen foi envasado em palhetas de 250μl e mergulhado em nitrogênio líquido. Os pellets foram feitos pipetando-se 25μl de sêmen diretamente em nitrogênio líquido. As palhetas foram descongeladas em banho-maria a 5, 40 e 60ºC. Os pellets foram colocados em tubos Eppendorf contendo diluente de Lake's sob as mesmas temperaturas. Após descongeladas as amostras foram mantidas a temperatura ambiente para análises. A motilidade (MOT) foi avaliada de forma subjetiva ao microscópio, a integridade de membrana (IM) através das sondas fluorescentes SYBR-14 e PI, e a penetração espermática (PE), através da incubação do sêmen com a membrana perivitelina interna (MPI) do ovo. A análise de variância mostrou que existem diferenças nas temperaturas de descongelamento para MOT e PE, sendo que MOT a 40 e a 60 foram superiores à 5ºC (35,8 ± 5,8, 25,4± 7,1, e 15,0 ± 5,0% respectivamente, P <0,05), e PE à 40 foi superior à 60 e 5ºC (14,2 ± 2,6, 6,3 ± 1,2, e 6,8 ± 1,1 furos/mm2 respectivamente, P <0,01). Quando o sêmen foi envasado em palhetas, PE foi significativamente maior do que em pellets (11,9 ± 2,0 vs. 6,5 ± 0,9 furos/mm2, P <0,01), o mesmo ocorrendo para IM (20,3 ± 1,8 vs. 9,0 ± 1,0, P <0,01). Não houve interação entre forma de envase e temperatura de descongelamento em nenhum dos parâmetros analisados. Estes resultados indicam que a temperatura corporal é a mais apropriada para descongelamento de sêmen criopreservado com DMA, e que o envase em palhetas pode ser uma alternativa ao método de pellets.
Referência: MIRANDA, R.C.; OLIVEIRA, E.B.; CALDERAM, K.; CASTRO, T.F.; LAAN, G.M.V.D.; DESCHAMPS, J.C.; BONGALHARDO, D.C. Comparação entre forma de envase e temperatura de descongelamento de sêmen de galos criopreservado com dimetilacetamida. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 16.; ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 9., 2007, Pelotas. **Pesquisa e responsabilidade ambiental**: resumos... Pelotas: UFPel: Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, 2007.

Utilização de dimetilacetamida (DMA) na criopreservação de sêmen de galos

Miranda, R. C.; Madeira, E. M.; Deschamps, J. C.; Ledur, M. C. e Bongalhardo, D. C.

Resumo: Existem vários trabalhos testando o efeito de diferentes crioprotetores no congelamento de sêmen de aves. O glicerol, que é o crioprotetor mais utilizado, é tóxico e de difícil remoção. A dimetilacetamida (DMA) foi testada anteriormente por alguns autores, obtendo-se bons resultados com o congelamento na forma de pellets. O presente trabalho teve o objetivo de testar a eficiência da DMA como crioprotetor no congelamento de sêmen de galos, na forma de pellets e de palhetas, conforme técnica descrita por Tselutin et al. (1999). Utilizou-se um pool de sêmen fresco de sete galos semipesados da linhagem MM da Embrapa Suínos e Aves, diluído 1:1 em BPSE (Beltsville Poultry Sêmen Extender). O sêmen diluído foi resfriado à 5°C por 20 minutos antes de ser adicionado 6% de DMA. Após o sêmen foi dividido em duas alíquotas para congelamento na forma de pellets e de palhetas. Para os pellets utilizou-se o congelamento ultrarrápido, onde uma gota de sêmen de 50 ml é colocada diretamente no nitrogênio líquido e após envasada em criotubos. As palhetas (0,5 ml) foram colocadas em um equipamento de congelamento programável com uma curva de congelamento de 7°C por minuto até atingir -35°C, após utilizou-se uma curva de congelamento (no vapor de nitrogênio) de 20°C por minuto até atingir -140°C, quando então foram submersas no nitrogênio líquido. O descongelamento dos pellets foi feito em uma placa aquecedora à 60°C e o das palhetas, em banho frio à 5°C. Antes do congelamento, o sêmen foi analisado de maneira subjetiva ao microscópio, apresentando 100% de motilidade. O sêmen descongelado foi analisado quanto à motilidade e à capacidade de hidrolisar a membrana perivitelina interna do ovo. Em ambos tratamentos, os espermatozoides não apresentaram motilidade e não houve penetração espermática após o descongelamento.

Referência: MIRANDA, R.C.; MADEIRA, E.M.; DESCHAMPS, J.C.; LEDUR, M.C.; BONGALHARDO, D.C. Utilização de dimetilacetamida (DMA) na criopreservação de sêmen de galos. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 14., 2005, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2005.

Cobertura em codorna europeia e tempo de permanência de espermatozoides em Glândulas Hospedeiras de Espermatozoides (GHE)

Miranda, J. L. P. S. e Marques Júnior, A. P.

Resumo: A determinação do tempo de permanência dos espermatozoides nas glândulas hospedeiras de espermatozoides (GHE) (Bakst,1998), possibilitando a produção de ovos galados por um período maior de tempo, facilitará que granjas de codorna de corte modifiquem o padrão utilizado na reprodução destes animais. Com isso, pode ser feita redução do número de reprodutores, com consequente diminuição de perdas de matrizes por traumatismos na cabeça por excesso de cópulas diárias, resultando em aumento da eficiência reprodutiva, mesmo com um número menor de reprodutores. O trabalho objetiva quantificar o número de glândulas hospedeiras de espermatozoides (GHE) com espermatozoides presentes nas mesmas até o 5º dia de acasalamento, associando este achado com o período de fertilidade dos ovos coletados de animais em fase reprodutiva foram utilizadas 18 (dezoito) machos, divididos em 3 (três) grupos de seis animais e 40 (quarenta) fêmeas, totalizando 58 (sessenta e dois) animais. As fêmeas foram divididas em 7 grupos e acasaladas por 24 horas em gaiolas individuais. Após este período os machos, utilizados de modo intercalado, eram separados do contato com as fêmeas e colocados em descanso. O procedimento adotado para o abate das matrizes foi o seguinte: Grupo Controle G0 (n = 4 fêmeas), abatidas no início do experimento; G1 (n = 6 fêmeas), abatidas no 6º dia (144 horas) após o acasalamento; G2 (n = 6), abatidas no 5º dia (120 horas) após o acasalamento; G3 (n = 6), abatidas no 4º dia (96 horas) após o acasalamento; G4 (n = 6), abatidas no 3º dia (72 horas) após o acasalamento; G5 (n = 6), abatidas no 2º dia (48 horas) após o acasalamento e o G6 (n = 6), abatidas no 1º dia (24 horas) após o acasalamento. O material foi fixado com formalina tamponada em tampão fosfato, pH 7,2, 0.1M e incluído com técnicas rotineiras de histologia e corados em HE (Michalany, 1980). Os resultados morfométricos parciais mostram que a quantidade de glândulas com espermatozoides diminuiu gradativamente nos grupos G6, G5, G4, G3 e G2, até desaparecerem no grupo G1 (144horas), caracterizando-se as glândulas por não conterem espermatozoides em seu lume. Entretanto, ovos férteis foram encontrados até o 10º dia após o acasalamento de apenas 24 horas. O presente sinaliza que espermatozoides ascendem das GHE em direção ao infundíbulo e permanecem viáveis por mais 4 dias, ainda com capacidade para fertilização.

Palavras-chave: codorna, fertilização, glândulas hospedeiras de espermatozoides.

Referência: MIRANDA, J.L.P.S.; MARQUES JÚNIOR, A.P. Cobertura em codorna europeia e tempo de permanência de espermatozoides em Glândulas Hospedeiras de Espermatozoides (GHE). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 18., 2009, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2009. 1 CD-ROM. p. 250.

Comparação entre métodos de reprodução de galinhas Leghorn Branca

Monteiro, J. M. L.; Dias, P. G. O. e Resende, A. O.

Resumo: O objetivo foi comparar três métodos de reprodução em galinhas Leghorn Branca. O delineamento foi inteiramente casualizado com três tratamentos, quatro repetições, 30 fêmeas e três machos por parcela. Os tratamentos foram os seguintes: A) gaiolas de arame de 30 x 41 cm, duas galinhas por gaiola, utilizando-se inseminação artificial (I. A.); B) gaiolas coletivas de madeira de 120 x 92 cm, dez galinhas e um galo (monta natural); C) galinheiro de cama de maravalha monta natural). No regime da I.A. o sêmen era coletado uma vez por semana e utilizado em forma de "pool", fresco e puro, na dose individual de 0,05 ml. O resulta-

do foi o seguinte: 1) Não houve diferença significativa na mortalidade entre os três métodos de reprodução; 2) as aves em gaiolas de arame e galinheiro de cama apresentaram melhor produção de ovos do que as aves em gaiolas coletivas ($P < 0,01$); 3) a fertilidade foi melhor nas aves em galinheiro de cama e gaiola coletiva, do que em gaiolas de arame ($P < 0,01$); 4) a conversão alimentar, kg de ração por dúzia de ovos, foi significativamente melhor nas aves em galinheiro de cama, seguido das aves em gaiola de arame, e por último ficando as aves em gaiolas coletivas ($P < 0,01$). Existem vantagens e desvantagens ligadas ao sistema de alojamento, em cada um dos três métodos de reprodução. Menor custo das instalações, facilidade no manejo, menor número de ovos sujos e trincados, maior densidade, utilização de menor número de machos, são vantagens que indicam o método de I.A. em reprodutoras alojadas em gaiolas individuais. O método de monta natural em galinheiro de cama apresentou as melhores médias, entretanto existe dificuldade na aquisição de material para cama e também o investimento com equipamentos e instalações, torna-o mais oneroso. Uma análise econômica dará uma conclusão mais objetiva.

Referência: MONTEIRO, J.M.L.; DIAS, P.G.O.; RESENDE, A.O. Comparação entre métodos de reprodução de galinhas Leghorn Branca. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA ZOOTECNIA, 14., 1977, Recife. **Anais...** Recife: SBZ, 1977. p. 150.

Morfologia e morfometria do oviduto de codornas *Nothura maculosa*

Moraes, C.; Artoni, S. M. B.; Oliveira, D.; Pacheco, M. R.; Amoroso, L. e Franzo, V. S.

Resumo: Este estudo teve por finalidade descrever o oviduto de codornas. Foram utilizadas 20 codornas na fase reprodutiva. Avaliaram-se os comprimentos do infundíbulo, do magno, do istmo, do útero, da vagina e o número de pregas no magno e no istmo. Para o estudo histológico, coletaram-se fragmentos do oviduto, os quais foram fixados em Bouin, destinados à rotina histológica e corados pela técnica de Hematoxilina-Eosina. O infundíbulo apresentou pregas longitudinais e oblíquas, revestidas por epitélio pseudoestratificado cilíndrico ciliado não-secretor, cranialmente, e secretor, caudalmente. O magno é o componente mais longo (15,2cm), com mucosa revestida por epitélio pseudoestratificado cilíndrico ciliado com células caliciformes. O istmo é um segmento curto, com pregas reduzidas, compostas por estruturas histológicas semelhantes ao magno. O útero é uma região de parede pregueada, com glândulas tubulares enoveladas. A vagina é um estreito tubo com musculatura espessa. O oviduto da codorna apresentou sua morfologia semelhante ao dos galiniformes, como a galinha e a perua.

Palavras-chave: codorna, morfologia, sistema reprodutor.

Referência: MORAES, C.; ARTONI, S.M.B.; OLIVEIRA, D.; PACHECO, M.R.; AMOROSO, L.; FRANZO, V.S. Morfologia e morfometria do oviduto de codornas Nothura maculosa. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 1, p. 146-152, 2007.

Morfologia e histologia do oviduto de marrecas Anas boschas

Moraes, C.; Baraldi-Artoni, S. M.; Pacheco, M. R.; Nishizawa, M. e Nakagi, L. S. O.

Resumo: Avaliaram-se o comprimento do infundíbulo, do magno, do istmo, do útero e da vagina e o número de pregas do magno e do istmo do oviduto de 20 marrecas *Ana boschas* na fase reprodutiva. O infundíbulo apresenta mucosa com pregas longitudinais e baixas, revestidas por epitélio pseudoestratificado cilíndrico ciliado, com células caliciformes. O magno compartimento mais longo do oviduto, 25,38cm ± 3,20, encontra-se constituído por uma camada mucosa com pregas altas e espessas revestidas por células cilíndricas ciliadas e abundantes células caliciformes. O istmo é formado por uma mucosa com pregas estreitas e curtas e numerosas glândulas tubulares que se estendem para o interior da lâmina própria. O útero, região curta do oviduto, 5,25cm ± 1,26, apresenta parede com pregas e cristas baixas e numerosas glândulas tubulares enoveladas,

dirigidas para o interior da lâmina própria. A vagina, um estreito tubo muscular, está constituída por oito anéis circulares, em média, e uma camada muscular altamente desenvolvida e espessa. A morfologia do oviduto da marreca apresenta características morfológicas e histológicas distintas dos galiniformes, observando-se que a vagina e a porção cranial do infundíbulo apresentam pregas e células caliciformes, respectivamente, sendo estas últimas estruturas ausentes nos galiniformes.

Palavras-chave: marreca, morfologia, histologia, sistema reprodutor.

Referência: MORAES, C.; BARALDI-ARTONI, S.M.; PACHECO, M.R.; NISHIZAWA, M.; NAKAGI, L.S.O. Morfologia e histologia do oviduto de marrecas Anas boschas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 62, p. 293-301, 2010.

Histologia e morfometria das glândulas das junções infundíbulo magno e útero-vagina de codorna doméstica

Moraes, C.; Baraldi-Artoni, S. M.; Pacheco, M. R.; Oliveira, D.; Amoroso, L. e Sagula, A. L.

Resumo: A análise comparativa das glândulas armazenadoras de espermatozoides das junções infundíbulo-magno e útero-vagina do oviduto da codorna *Nothura maculosa* foi realizada durante a fase reprodutiva. As aves foram eutanasiadas por inalação com éter etílico, após a pesagem. Após a laparotomia e o deslocamento cranial do esterno, foram coletadas amostras de dois centímetros da junção infundíbulo-magno e útero-vagina. Os fragmentos foram fixados em solução de Bouin por 24 horas e, posteriormente, banhos sucessivos de álcool 70% foram aplicados sobre as amostras. Em seguida, as amostras foram desidratadas em uma série de concentração crescente de álcoois (80, 90, 95 e 3x100%), diafanizadas em xilol e incluídas em parafina. Cortes histológicos de sete micrômetros de espessura foram obtidos e corados pela técnica da Hematoxilina-eosina (HE), que foram analisados e fotomicrografados em um fotomicroscópio Olympus BX-50. Para a análise morfométrica, foram capturadas imagens das glândulas armazenadoras de espermatozoides da junção infundíbulo-magno e útero-vagina mediante o programa computacional "Image Pro Plus 4.1" da Cibernetics do Brasil, tornando-se possível a quantificação das mesmas. A mucosa da junção infundíbulo-magno apresentou pregas estreitas no infundíbulo e largas no magno, enquanto na junção útero-vagina mostrou-se amplamente pregueada na vagina e mais lisa na porção uterina. O número médio de glândulas armazenadoras de espermatozoides na junção infundíbulo-magno foi maior (11,7 glândulas) ($P < 0,01$) que na junção útero-vagina (7,5 glândulas). Supõe-se que a abundância de glândulas armazenadoras de espermatozoides na junção infundíbulo-magno permite acesso mais rápido do ovócito, após a oocitação, ao espermatozoide armazenado, garantindo a fertilização.

Palavras-chave: histologia, morfometria, oviduto, glândulas armazenadoras de espermatozoides, codorna.

Referência: MORAES, C.; BARALDI-ARTONI, S.M.; PACHECO, M.R.; OLIVEIRA, D.; AMOROSO, L.; SAGULA, A.L. Histologia e morfometria das glândulas das junções infundíbulo magno e útero-vagina de codorna doméstica. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 2, p. 421-427, 2009.

Morfofisiologia da reprodução das aves: desenvolvimento embrionário, anatomia e histologia do sistema reprodutor

Morais, M. R. P. T.; Souza Velho, A. L. M. C.; Dantas, S. E. S.; Fontenele Neto, J. D.

Resumo: As aves domésticas e silvestres compartilham características anatômicas e histológicas similares do sistema reprodutor, embora haja diversas adaptações comportamentais e morfológicas que as aves desenvolvem para facilitar sua reprodução em habitats distintos. Em geral, os órgãos genitais das aves são adaptados ao seu modo de reprodução (ovoviviparidade), uma característica peculiar importante para a sobrevivência e

reprodução destes animais, principalmente para as aves silvestres. As fêmeas se destacam por apresentarem apenas um ovário esquerdo funcional, devido a um processo de regressão gonadal que ocorre durante o desenvolvimento embrionário. A maioria dos machos geralmente apresenta dois testículos intra-abdominais ligeiramente assimétricos, um par de epidídimos e um par de ductos deferentes, sendo desprovidos de glândulas anexas e, geralmente, não possuem órgão copulador. Mudanças morfológicas no sistema reprodutor podem acontecer de acordo com a fase do ciclo reprodutivo, um evento complexo regulado por uma série de interações entre o sistema neuroendócrino e fatores ambientais. Nesta revisão será feita uma abordagem sobre os aspectos morfológicos do sistema reprodutor masculino e feminino das aves, enfatizando sua diferenciação embrionária, bem como sua anatomia e organização histológica dos órgãos reprodutivos.

Palavras-chave: morfologia, assimetria gonadal, histologia.

Referência: MORAIS, M.R.P.T.; SOUZA VELHO, A.L.M.C.; DANTAS, S.E.S.; FONTENELE NETO, J.D. Morfofisiologia da reprodução das aves: desenvolvimento embrionário, anatomia e histologia do sistema reprodutor. **Acta Veterinária Brasilica**, Mossoró, v. 6, n. 3, p. 165-176, 2012.

Morfofisiologia da reprodução das aves: controle endócrino do ciclo sexual das aves

Morais, M. R. P. T.; Souza Velho, A. L. M. C.; Dantas, S. E. S. e Fontenele Neto, J. D.

Resumo: A reprodução nas aves é um evento fisiológico complexo que envolve diversas interações entre os sistemas neuroendócrino e reprodutor, com fatores ambientais, resultando em respostas relacionadas a eventos reprodutivos e à manifestação de comportamentos sexuais. O principal fator ambiental que regula a reprodução das aves é o fotoperíodo. Em regiões temperadas, a duração do dia é o fator extrínseco primário responsável por ativar o eixo hipotalâmico-hipofisário-gonadal e determinar a dinâmica reprodutiva das aves, estabelecendo um ciclo reprodutivo anual, que se divide em sucessivas fases (sensibilidade, estimulação e refratariedade) ao longo do ano. Em regiões áridas e semiáridas, a disponibilidade de comida e a periodicidade das chuvas são os principais fatores ambientais que determinam a dinâmica reprodutiva das aves. O controle e a sincronização das fases do ciclo reprodutivo das aves são determinados pela ação de hormônios sexuais e não sexuais, sendo a prolactina e o hormônio luteinizante os principais envolvidos neste fenômeno, mediante secreção fotoinduzida. Esta revisão fará uma abordagem sobre a fisiologia reprodutiva das aves, tratando sobre o controle neuroendócrino do ciclo reprodutivo.

Palavras-chave: endocrinologia, fotoperíodo, ciclo reprodutivo, ciclo testicular.

Referência: MORAIS, M.R.P.T.; SOUZA VELHO, A.L.M.C.; DANTAS, S.E.S.; FONTENELE NETO, J.D. Morfofisiologia da reprodução das aves: controle endócrino do ciclo sexual das aves. **Acta Veterinária Brasilica**, Mossoró, v. 6, n. 4, p. 285-293, 2012.

Avaliação dos níveis de proteína da dieta sobre a idade à maturidade sexual e produção de ovos de perdiz (*Rhynchotus rufescens temminek*)

Moro, M. E. G.; Ariki, J. e Malheiros, E. B.

Resumo: Com o objetivo de avaliar a influência de dietas com diferentes níveis de proteína na fase de crescimento sobre a idade à maturidade sexual, utilizou-se sessenta perdizes, *Rhynchotus rufescens Temminek* (Aves, Tinamidae) tendo como tratamentos cinco programas de alimentação, baseados nas recomendações do NRC (1994) para faisões, variando os teores de proteína bruta, de acordo com a idade da ave. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo cada parcela constituída por três aves. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo SAS (SAS, 1992)

e para comparações entre médias de tratamentos foi utilizado o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os resultados mostraram diferença ($p < 0,05$) entre os tratamentos na idade ao 1º ovo, confirmando a precocidade da maturidade sexual em aves mais pesadas, mas não houve diferença na produção de ovos entre os tratamentos. A idade média à maturidade sexual de 302 dias, sendo próxima à de outras aves que têm este mesmo tipo de exploração, mostra que esta espécie merece mais estudos no sentido de melhorar seus índices reprodutivos.

Palavras-chave: aves silvestres, maturidade sexual, perdizes, produção de ovos.

Referência: MORO, M.E.G.; ARIKI, J.; MALHEIROS, E.B. Avaliação dos níveis de proteína da dieta sobre a idade à maturidade sexual e produção de ovos de perdiz (*Rhynchotus rufescens temminek*). **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, Maringá, v. 24, n. 4, p. 997-1000, 2002.

Estudos para criação e reprodução em cativeiro da ave silvestre *Rhynchotus rufescens* (Tinamiformes)

Moro, M. E. G.; Carnio, A. e Giannoni, M. L.

Resumo: Com o objetivo de ampliar os conhecimentos sobre a biologia da espécie Rhynchotus rufescens, estudos zootécnicos foram conduzidos com as aves do Centro de Estudos e Pesquisas com Animais Silvestres Prof. Dr. Marcos A. Giannoni (Cepas) da FCAV - Unesp, Jaboticabal, envolvendo a incubação dos ovos, a existência de correlação entre peso do ovo e peso da perdiz ao nascer e estabelecimento de curva do desenvolvimento ponderal para machos e fêmeas através de pesagens semanais. O peso médio ao nascimento foi de 38,6g com desvio padrão de 4,22. A curva de desenvolvimento ponderal obedece a equação $Y = 9,000 + 5,452X$ para machos e $Y = 10,580 + 7,086X$ para fêmeas que têm uma ligeira vantagem no ganho de peso. Observou-se uma correlação de 0,61 ($P < 0,01$) entre peso do ovo e peso ao nascimento.

Palavras-chave: curva de crescimento, incubação, nascimento, perdizes, peso de ovos.

Referência: MORO, M.E.G.; CARNIO, A.; GIANNONI, M.L. Estudos para criação e reprodução em cativeiro da ave silvestre *Rhynchotus rufescens* (Tinamiformes). **Ars Veterinária**, Jaboticabal, v. 15, n. 2, p. 140-143, 1999.

Estudos da Rhynchotus rufescens - Perdiz (Aves: Tinamiformes) em cativeiro. II Citogenética

Moro, M. E. G.; Giannoni, J. F.; Boerj, P. A. e Tosta, P. A

Resumo: A análise citogenética da espécie *Rhynchotus rufescens*, utilizando técnica convencional de coloração pelo Giemsa e sequencial com bandeamento C e NOR, foi realizada em metáfases obtidas de culturas de curta duração de medula óssea, de leucócito, bulbo de pena e embrião, de animais provenientes de diversas regiões e do Centro de Estudos e Pesquisas com Animais Silvestres "Prof. Dr. Marcos A. Giannoni" (Cepas) da FCAV-Unesp Jaboticabal. O número cromossômico diploide ficou estabelecido em $2n = \pm 76$ cromossomos, NF = 80. O par cromossômico n09 foi identificado como responsável pela região organizadora do nucléolo, evidenciando uma marcação constante pela prata no braço curto deste cromossomo, que pela coloração convencional e dependendo do grau de condensação dificilmente era visualizado. A confirmação deste pequeno braço só foi possível através de análise sequencial: Giemsa - C - NOR. Este método permitiu, também a identificação de um par inteiramente heterocromático como sendo o autossomo acrocêntrico n'' I o. Quanto ao par sexual, o Z apresentou banda C negativa e o W, diferindo do padrão descrito para este cromossomo nas aves, mostrou apenas na região pericentromérica, heterocromatina constitutiva. A utilização desta técnica para a sexagem da *Rhynchotus rufescens* é inviável, pois não permite diferenciar o cromossomo W dos autossomos de porte semelhante.

Palavras-chave: cariotipo, bandas C e NOR, *Rhynchotus rufescens.*

Referência: MORO, M.E.G.; GIANNONI, J.F.; BOERJ, P.A.; TOSTA, P.A. Estudos da Rhynchotus rufescens - Perdiz (Aves: Tinamiformes) em cativeiro. II Citogenética. **Ars Veterinária**, Jaboticabal, v. 10, n. 1, p. 41-49, 1994.

Desempenho reprodutivo da perdiz (*Rhynchotus rufescens*) submetida a diferentes níveis energéticos na ração

Moro, M. E. G.; Tavares, F. A. e Lima, C. G.

Resumo: Determinação do nível energético de rações para perdizes reprodutoras com três rações isoproteicas (15%PB) e níveis de energia de 2650, 2800 e 2950 kcal EM/kg, consumo de ração, produção e peso médio dos ovos e conversão alimentar foram avaliados. Não houve diferença significativa para consumo, mas houve efeito significativo positivo do nível de energia sobre o peso médio, a produção dos ovos e índice de conversão alimentar para os dois primeiros tratamentos em relação ao terceiro. Conclusão: os níveis energéticos de 2650 a 2800 kcal EM/kg de ração seriam os recomendáveis para perdizes na fase reprodutiva.

Palavras-chave: alimentação, peso de ovos, produção de ovos, reprodução.

Referência: MORO, M.E.G.; TAVARES, F.A.; LIMA, C.G. Desempenho reprodutivo da perdiz (*Rhynchotus rufescens*) submetida a diferentes níveis energéticos na- ração. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36., 1999, Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre: SBZ, 1999. p. 328.

Dinâmica hormonal e reprodução de emas (*Rhea americana*) criadas em cativeiro

Moura, S. G.

Resumo: Avaliaram-se os níveis séricos de corticosterona, testosterona (T), prolactina (PRL) e progesterona (P4) nos períodos pré-reprodução (PRE), reprodução (REP) e pós-reprodução (POS), bem como aspectos reprodutivos de emas criadas em cativeiro. No grupo um (GI), foram utilizados 12 animais adultos, seis de cada sexo, submetidos, mensalmente, à contenção para colheitas de sangue durante o ano de 2009. O grupo dois (GII) foi composto por 14 emas adultas, seis fêmeas e oito machos, não submetidas à contenção. As dosagens hormonais foram realizadas por radioimunoensaio. Os dados dos hormônios, quando agrupados por períodos, apresentaram distribuição normal e foram comparados usando-se ANOVA para medidas repetidas, seguida, quando necessário, por Fisher LSD ($P < 0,05$) e os demais, por ANOVA e teste "t" de Student ($P < 0,05$). As emas do GI puseram um total de 26 ovos, média de quatro e as do GII, 116, média de 19. Houve diferenças significativas entre o peso e largura médios dos ovos do GI e do GII, enquanto as médias de comprimento dos ovos dos dois grupos não diferiram. Quanto aos níveis séricos médios de corticosterona, não houve interação significativa entre sexo e período e, no geral, os períodos PRE e REP apresentaram valores superiores ao POS. Os níveis séricos de T dos machos foram detectáveis apenas no PRE e REP, sendo os mesmos semelhantes. Quanto à PRL, observou-se que tanto machos quanto fêmeas apresentaram diferenças apenas entre os períodos REP e POS, sendo que nos machos, ao contrário das fêmeas, o REP apresentou os valores mais elevados. Em relação à P4, não houve interação significativa entre sexo e período e, no geral, as emas apresentaram valores inferiores no REP e POS em comparação ao PRE. Emas fêmeas foram mais sensíveis aos níveis de corticosterona gerados mediante estresse por contenção mensal do que os machos, reduzindo a duração da postura, a quantidade, o peso e a largura dos ovos postos. A contenção mensal de emas machos não afetou a fertilidade dos ovos. Emas machos apresentaram níveis detectáveis e elevados de T apenas durante os períodos em que as cópulas e/ou lutas pela dominância ocorreram. Os resultados indicam que a elevação nos níveis de PRL exerceu efeito negativo sobre a P4 e foi responsável pelo choco nos machos e pela interrupção do ciclo ovulatório nas fêmeas.

Referência: MOURA, S.G. **Dinâmica hormonal e reprodução de emas (*Rhea americana*) criadas em cativeiro**. 2010. 66 f. Tese (Doutorado Ciência Animal.) – Universidade Federal do Piauí, Teresina.

Desempenho produtivo e reprodutivo de matrizes de frangos de corte com dietas suplementadas com vitamina E, óleo de soja e óleo de peixe

Murakami, A. E.; Santos, T. C.; Fernandes, J. I. M.; Martinez, A. C. e Bortoluzzi, C.

Resumo: No experimento, foram avaliadas duas fontes de óleo (soja e peixe) e quatro níveis suplementares de vitamina E (0, 150, 250 e 350 mg/kg de ração) em dietas de matrizes de frangos de corte da linhagem Ross, entre a 42ª e a 56ª semana de idade. A adição de óleo de soja teve efeito no peso de ovos, quando não houve inclusão de vitamina E. A suplementação de 215,96 mg de vitamina E/kg de dieta em dietas com óleo de soja aumentou o percentual de postura. A adição de níveis crescentes de vitamina E acima das exigências, independentemente da fonte de óleo utilizada, melhorou a fertilidade. Não houve efeito para peso dos pintos, eclodibilidade, mortalidade e número de espermatozoides na membrana vitelínica ou em valores métricos de testículos.

Palavras-chave: eclodibilidade, fertilidade, matrizes de corte, vitamina E.

Referência: MURAKAMI, A.E.; SANTOS, T.C.; FERNANDES, J.I.M.; MARTINEZ, A.C.; BORTOLUZZI, C. Desempenho produtivo e reprodutivo de matrizes de frangos de corte com dietas suplementadas com vitamina E, óleo de soja e óleo de peixe. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 37, n. 3, p. 285-294, 2013.

Avaliação de dose, horário e intervalo entre inseminação artificial, sobre a fertilidade de ovos incubáveis

Murata, L. S.; Schimidt, G. S.; Rutz, F. e Hara, C.

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar a utilização de diversas técnicas de manejo na inseminação artificial (IA) sobre a fertilidade. No primeiro experimento, estudou-se o efeito do intervalo entre coleta e aplicação do sêmen (intervalos de 00, 15, 30, 45, 60 e 75 minutos), no segundo, o efeito de diferentes doses de sêmen (0,03, 0,04, 0,05 e 0,06 ml) e intervalo entre IA (6 e 7 dias) e no terceiro, o efeito do horário de IA (9,30, 13,00 e 15,30 horas). Utilizou-se delineamento inteiramente ao acaso, envolvendo duas linhas de aves, PP (corte) e SS (ovos). No primeiro experimento, a fertilidade não foi afetada pelo tempo entre coleta e aplicação do sêmen. As médias obtidas foram 92,87 (00), 93,21 (15), 90,01 (30), 92,60 (45), 92,67 (60) e 91,73% (75). No segundo, a dose de sêmen e o intervalo entre IA também não afetaram a fertilidade. As médias, segundo as doses, variaram de 90,36% (0,06) a 92,56% (0,03) e, segundo os intervalos, foram de 91,36% (6 dias) e 91,04% (7 dias). A taxa de fertilidade obtida diariamente, após a IA, resultou na equação de regressão: Fertilidade = 82,84 + 3,62X - 0,50X^2 onde X representa dias. A fertilidade atingiu níveis mais elevados no quarto dia (96,22%), decrescendo para 7,67% no 19º dia. Com relação ao horário da IA, melhores resultados foram obtidos as 15,30h.

Palavras-chave: inseminação artificial, fertilidade, sêmen, aves.

Referência: MURAKAMI, A.E.; SANTOS, T.C.; FERNANDES, J.I.M.; MARTINEZ, A.C.; BORTOLUZZI, C. Desempenho produtivo e reprodutivo de matrizes de frangos de corte com dietas suplementadas com vitamina E, óleo de soja e óleo de peixe. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 37, n. 3, p. 285-294, 2013.

Uso da técnica de ultrassonografia para avaliação da biometria testicular em galos

Norte, D. F.; Cordeiro, N. I. S.; Melo, M. I.; Abreu, J. T.; Rocha, B. D. e Mambrini, J. V. M.

Resumo: Nos animais de produção a escolha dos reprodutores é de fundamental importância para se garantir a difusão genética com ganhos produtivos e reprodutivos das futuras gerações. Nos galos a posição interna dos testículos na cavidade celomática, não permite a estimativa da produção quantitativa espermática, a partir da biometria testicular direta. O objetivo geral desse experimento foi estudar a viabilidade de se proceder a biometria testicular através da ultrassonografia (US) em diferentes fases do desenvolvimento sexual de galos. Foram utilizados 30 galos descartes de granja de reprodutores em diferentes fases do desenvolvimento sexual, para comparar a biometria testicular avaliada por US com a biometria direta. As fases de desenvolvimento sexual e a produção espermática foram atestadas pela avaliação da reserva gonádica do testículo esquerdo (TE) e da concentração espermática de material coletado do ducto deferente esquerdo, sendo todas as avaliações realizadas em animais já sacrificados. Os galos na fase de senilidade (> 48 semanas de idade; n = 10) apresentaram peso corporal médio de 4,2 + 0,96 kg; adultos (24 a 48 semanas; n = 15) 3,46 + 0,63 kg, e na fase puberal (12 a 24 semanas; n = 05) 2,77 + 0,41 kg. Na análise englobando as diferentes fases do desenvolvimento sexual estudadas, as correlações entre a biometria testicular direta e a biometria testicular avaliada por US foram: comprimento do TE r = 0,84; comprimento do TD r = 0,83; espessura do TE r = 0,74 e espessura do TD r = 0,71. Os parâmetros analisados apresentaram alta correlação. Entretanto, é importante salientar que a biometria por US mostrou maior exequibilidade em galos adultos e senis. A reserva gonádica na fase de senilidade e adulta foram respectivamente, 471,33 + 376,80 e 360,45 + 407,77 milhões de espermatozoides/testículo, e a concentração espermática na fase de senilidade e adulta foram respectivamente, de 72370,00 + 77460,05 e 21179,32 + 22477,04 milhões de espermatozoide por ml. Na fase puberal a reserva gonádica foi de 6,88 + 1,57 milhões de espermatozoides por testículo, não havendo liberação de espermatozoides na coleta pelo ducto deferente.

Palavras-chave: biometria testicular, galo, reserva gonádica, ultrassonografia.

Referência: NORTE, D.F.; CORDEIRO, N.I.S.; MELO, M.I.; ABREU, J.T.; ROCHA, B.D.; MAMBRINI, J.V.M. Uso da técnica de ultrassonografia para avaliação da biometria testicular em galos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 19., 2011, Recife. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2011. 1 CD-ROM. p. 55.

Efeito de dietas contendo diferentes fontes de lipídios sobre a capacidade de penetração espermática de galos semipesados

Nunes, P. M.; Oliveira, E. B.; Anciuti, M. A.; Rutz, F.; Ledur, M. C. e Bongalhardo, D. C.

Resumo: A performance reprodutiva em aves é medida através da fertilidade, sendo que a dieta oferecida ao macho pode modificar a habilidade de fertilização do sêmen. Os lipídios da dieta podem afetar a estrutura da membrana do espermatozoide e/ou sua susceptibilidade à peroxidação, através da modificação de ácidos graxos específicos e/ou da taxa de n3/n6. Em trabalho anterior, observou-se que o sêmen modificado através de dietas mantém suas características de viabilidade, motilidade, volume, concentração e número de espermatozoides/ml. Este trabalho teve por objetivo verificar se ocorrem alterações nos testes de penetração espermática de galos submetidos a dietas com diferentes fontes de lipídios. Foram utilizados 20 galos semipesados (com 37 semanas de idade) da linhagem MM da Embrapa Suínos e Aves, divididos em quatro grupos (5 por tratamento) onde cada grupo recebia uma dieta diferente: controle (sem adição de gordura), milho (adição de 4% de óleo de milho, rico em n6), peixe (4% de óleo de peixe, rico em n3) e linhaça (4% de óleo de linhaça, rico em n3). Após 7 semanas de fornecimento das dietas, foi feito um pool do sêmen dos galos de cada tratamento e este pool foi avaliado quanto à capacidade de penetração espermática em três dias consecutivos (repetições), segundo a técnica descrita por Robertson e Wishart (1997). Os dados foram submetidos ao tes-

te de Kruskal-Wallis (para dados não paramétricos), sendo que não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos (P > 0,05). A média e erro padrão de furos feitos pelos espermatozoides na membrana perivitelina interna do ovo foi de 123 ± 51, 92 ± 47, 73 ± 22 e 71 ± 42 furos/mm2 para os tratamentos controle, milho, peixe e linhaça, respectivamente. Com base nestes resultados, pode-se concluir que a modificação do espermatozoide através da alimentação com diferentes fontes de lipídios não altera a sua capacidade de penetrar e fertilizar o ovo.

Referência: NUNES, P.M.; OLIVEIRA, E.B.; ANCIUTI, M.A.; RUTZ, F.; LEDUR, M.C.; BONGALHARDO, D.C. Efeito de dietas contendo diferentes fontes de lipídios sobre a capacidade de penetração espermática de galos semipesados. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 14., 2005, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2005.

Aspectos morfológicos da cloaca e aparelho copulador de *Nothura maculosa* (Temminck, 1815) (Aves,Tinamiformes)

Oliveira, C. A.

Resumo: Foram estudadas as cloacas de 26 exemplares machos de *N.maculosa*, com o objetivo de identificar e descrever os aspectos morfológicos da cloaca e do aparelho copulador e determinar o provável mecanismo de ereção do fálus. Os estudos foram feitos a partir de dissecações, injeções vasculares e parenterais de látex e técnicas histológicas e histoquímicas de rotina. A cloaca de *N.maculosa* apresenta-se dividida em três compartimentos, coprodeu, urodeu e proctodeu, separados pelas pregas coprourodeal e uroproctodeal, respectivamente. O coprodeu é o compartimento continuo com o reto e local onde desembocam os ureteres. Sua parede é formada pelas túnicas mucosa, submucosa, muscular e serosa. O urodeu é o menor compartimento cloacal e na espessura de sua parede distingue-se os corpos vasculares paracloacais (CVP) e os receptáculos dos duetos deferentes. As papilas dos duetos deferentes desembocam na fossa ejaculatória, a qual apresenta epitélio pseudoestratificado cilíndrico, secretor, e lamina própria com intensa vascularização subepitelial. O proctodeu comunica-se com o exterior através da abertura cloacal. Nele encontra-se, dorso lateralmente, a bolsa cloacal, e, ventralmente, as estruturas fálicas e a lamela proctodeal. A bolsa cloacal é bem desenvolvida nos indivíduos jovens e regride progressivamente nos adultos. Ela é revestida de epitélio pseudoestratificado cilíndrico e caracteriza-se por apresentar inúmeras lamelas, sustentando os folículos linfáticos. A medida que os folículos regridem, a mucosa do proctodeu torna-se lisa, o epitélio muda para estratificado pavimentoso não queratinizado e surgem glândulas exócrinas simples tubulosas. Na parede uroproctodeal distinguem-se o músculo esfíncter cloacal e, externamente, a pele, pigmentada dorsal e ventralmente e contendo poucos folículos penáceos, geralmente associados a corpúsculos de Herbst. *N.maculosa* apresenta fálus intromitente com cavidade tubular, no qual se distingue uma base e uma porção tubular. A base do fálus é visível no assoalho do proctodeu, tem-forma cônica, achatada e é percorrida dorsalmente pelo sulco ejaculatório, continuo com a fossa ejaculatória. A base do fálus é recoberta por epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado, seguido da lâmina própria e uma camada plexiforme, com espaços linfáticos, revestidos por endotélio e atravessados por trabéculas conjuntivas, contendo vasos sanguíneos e fascículos nervosos. No interior da base do fálus e parcialmente circundado pelos espaços linfáticos, está presente o corpo fibroso, constituído por células volumosas e predominantemente acidófilas e matriz rica em fibras colágenas e reticulares espessas. Fibras elásticas são escassas. Nessa estrutura inserem-se dois pares de músculos retratores do fálus, o ligamento elástico e a extremidade cega da porção tubular do fálus. A porção tubular do fálus constitui-se de um tubo com fundo cego, o qual, em repouso, encontra-se enovelado dentro de uma bolsa fálica, na parede ventral do proctodeu. Ela apresenta duas porções distintas. A porção tubular eversiva é continua e histologicamente semelhante à base do fálus, exceto pela ausência do corpo fibroso e presença de uma cápsula de tecido conjuntivo denso, que a limita externamente. A porção tubular fixa e revestida por epitélio pseudoestratificado cilíndrico, secretor e contendo numerosas células semelhantes à plasmócitos no terço basal. O restante de sua parede caracteriza-se pela presença de duas camadas de tecido conjuntivo, rico em fibras elásticas e musculares lisas, as quais delimitam uma camada com espaços linfáticos, atravessados por cordões conjuntivos. Externamente, encontra-se uma fina cápsula de tecido conjuntivo denso. Na

extremidade cega do túbulo não foram observados espaços linfáticos nem cápsula externa. Na ereção induzida, a porção tubular do fálus foi parcialmente evertida, tornando-se espiralada e inclinada para a esquerda. Sua superfície apresentou-se rugosa e percorrida por um profundo sulco fálico, em continuidade com o sulco ejaculatório. A maior parte da porção tubular fixa, na ereção, situa-se no interior da base e da porção eversiva do fálus, permanecendo, porém, ligada ao corpo fibroso através da extremidade cega. Os espaços linfáticos da base e porção tubular do fálus são contínuos e, na ereção, apresentam-se dilatados. Eles não foram preenchidos com o látex das injeções vasculares e em seu interior não foram observados elementos figurados do sangue. Em continuidade com o fálus foram encontrados os CVP, estruturas pares e intercomunicantes, formadas por um emaranhado de pequenos vasos e capilares sanguíneos, provenientes de ramos da artéria pudenda interna e envolvidos por tecido conjuntivo. Pequenos espaços linfáticos internos estão presentes no cerne dos CVP e comunicam-se com os espaços linfáticos periféricos, que circundam o CVP. Os espaços linfáticos periféricos são limitados pelo epimísio do músculo esfíncter cloacal e continuam-se caudalmente com os espaços linfáticos da base do fálus. Injeções parenterais de látex promoveram o ingurgitamento dos espaços linfáticos do fálus e CVP, indicando continuidade morfológica dessas estruturas, que em conjunto foram denominadas aparelho copulador. Baseado nos dados morfológicos obtidos e apoiados na literatura existente, sugerimos que a ereção do fálus em *N.maculosa*, como em anseriformes e galiformes, é promovida por ingurgitamento dos espaços linfáticos do fálus com linfa proveniente do CVP.

Referência: OLIVEIRA, C.A. **Aspectos morfológicos da cloaca e aparelho copulador de *Nothura maculosa* (Temminck, 1815) (Aves,Tinamiformes)**. 1994. 184 p, Dissertação (Mestrado em Morfologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Efeitos dos diferentes níveis de proteína sobre a espermatogênese de codorna (*Coturnix coturnix japonica*)

Oliveira, D.; Artoni, S. M. B.; Moraes, V. B.; Stefanini, J. A.; Oliveira, J. A. e Perecin, D.

Resumo: O objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo histológico e morfométrico do testículo de 24 codornas com 11 semanas de idade, pesando em média 124,72 g, as quais foram arraçoadas com 16, 18 e 20% de proteína na ração por um período de 30 dias. As aves foram alojadas em gaiolas de postura, com 2 divisões, permanecendo 4 aves por divisão, totalizando 8 aves por tratamento, distribuídas em um delineamento experimental inteiramente casualizado. Foram avaliados peso corporal e testicular, área epitelial, altura do epitélio, diâmetro máximo e mínimo e número de figuras de meiose dos túbulos seminíferos das codornas submetidas a diferentes tratamentos. Verificou-se que os diferentes níveis de proteína na ração não interferiram no peso corporal e testicular das codornas, como também na área e na altura do epitélio, no diâmetro e no número de figuras de meiose dos túbulos seminíferos.

Palavras-chave: codornas, espermatogênese, proteína.

Referência: OLIVEIRA, D.; ARTONI, S.M.B.; MORAES, V.B.; STEFANINI, J.A.; OLIVEIRA, J.A.; PERECIN, D. Efeitos dos diferentes níveis de proteína sobre a espermatogênese de codorna (*Coturnix coturnix japonica*). **Ars Veterinária**, Jaboticabal, v. 16, n. 2, p. 92-96, 2000.

Intraepithelial plasma cells in the avian copulatory organ of two tinamou species: quantitative variation during the breeding season

Oliveira, C. A.; Geraldo, I.; Poblete, P. C. P.; Macedo, G. F.; Mahecha, G. A. B.

Abstract: A recent observation concerning the phallus of the tinamou Nothura maculosa was the presence of cells resembling plasma cells within the epithelium of the fixed tubular portion. Owing to this unusual location of plasma cells, we studied the phalli of the tinamous N. maculosa and Rhynchotus rufescens to confirm the occurrence of intraepithelial plasma cells and to evaluate the seasonal variation in these cells. Abundant plasma cells were found within the epithelium of the fixed tubular portion of the phallus but not in the evertible portion. Migration of plasma cells from the adjacent connective tissue through the basêment membrane and between the epithelial cells was frequent. Some plasma cells exhibited a rough endoplasmic reticulum with variable cisternal distension, containing fine, slightly electron-dense, granular material suggestive of immunoglobulin accumulation. An expressive increase of more than 800% in the number of intraepithelial plasma cells was found during the breeding season compared to the non-breeding season. By establishing the occurrence of intraepithelial plasma cells in the phallus and their seasonal variation, the results contribute to a better understanding of the role of these cells in the mucosal immune system of the reproductive tract of male birds.

Referência: OLIVEIRA, C.A.; GERALDO, I.; POBLETE, P.C.P.; MACEDO, G.F.; MAHECHA, G.A.B. Intraepithelial plasma cells in the avian copulatory organ of two tinamou species: quantitative variation during the breeding season. **Anatomy and Embryology**, Berlim, v. 207, n. 4-5, p.;409-416, 2003.

Avaliação da qualidade do sêmen de galos através da contagem de furos na membrana perivitelina interna do ovo

Oliveira, E. B.; Nunes, P. M.; Ledur, M. C.; Deschamps, J. C.e Bongalhardo, D. C.

Resumo: Existem várias técnicas in vitro para analisar a qualidade do sêmen de galos. Testes de viabilidade verificam apenas a porcentagem de espermatozoides vivos na amostra, enquanto testes de motilidade, além de verificar a viabilidade dos espermatozoides, também avaliam a sua motilidade. O método de contagem de furos na membrana perivitelina interna do ovo (IPVL) é um teste mais completo, visto que além de avaliar se o espermatozoide está vivo e móvel, também verifica sua capacidade de penetração no ovo. A utilização desta técnica substitui os testes de fertilidade in vivo, proporcionando economia de tempo, espaço físico e mão-de-obra. Este estudo teve por objetivo avaliar a média de furos feitos pelos espermatozoides de galos semipesados da linhagem MM da Embrapa Suínos e Aves na IPVL. Foram testados quatro pools de sêmen (cada pool composto por sêmen de 4 galos com 28 semanas de idade), num total de seis repetições. A média de furos foi obtida através da técnica descrita por Robertson e Wishart (1997). Nesta técnica, ovos frescos são coletados, quebrados e as gemas são lavadas com solução de cloreto de sódio à 1% e incubadas com solução de ácido clorídrico à 0,01 M por 60min à 37°C. Este processo permite que as membranas da gema sofram hidrólise ácida, separando a membrana perivitelina interna da externa. Após a incubação, a IPVL é cortada em quadrados de 0,5 x 0,5 cm e incubada com o espermatozoide (diluição final de 1,25 x 106 espermatozoides/ml) por 5 min, à 40°C em banho maria com agitação. As membranas são lavadas para remoção dos espermatozoides e colocadas em lâminas para visualização dos furos em microscópio de campo escuro (magnificação de 100 vezes), sendo feita a média de furos em três campos de cada lâmina. A população de galos da linhagem MM submetida ao teste de penetração espermática apresentou média e erro-padrão de 202 ± 33 furos/mm² de membrana. Este valor servirá de referência para testes posteriores com esta linhagem.

Referência: OLIVEIRA, E.B.; NUNES, P.M.; LEDUR, M.C.; DESCHAMPS, J.C.; BONGALHARDO, D.C. Avaliação da qualidade do sêmen de galos através da contagem de furos na membrana perivitelina interna do ovo. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 14., 2005, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2005.

Histomorfometria do aparelho reprodutor de poedeiras semipesadas no segundo ciclo de produção alimentadas com rações com diferentes níveis lisinas

Oliveira, M. C.; Leite, P. P. R. S. C.; Leandro, N. S. M.; Santana, J. S. e Araújo, I. C. S.

Abstract: This experiment was carried to evaluate digestible lysine levels in diet second cycles (72-96 weeks) in laying with two body weight category. 400 semi-heavy laying hens. Were studied levels of digestible lysine (0,605%; 0,679%; 0,755% e 0,830%). Was use the randomized complete block design in a 2x4 factorial arrangement (two body weight category x four level lysine digestible), five replicates, 10 birds per experimental unit. The parameters analyzed were histomorphometrical of the reproductive tract. Data were submitted to variance analysis and a polynomial regression. The birds heavy had thickness of the glandular layer of the uterus after forced molt. Increase levels lysine effect on histomorphometrical thickness of the glandular layer of the magnus. 0.605% of lysine digestible is recommended in second cycle in diets of the hens.

Keywords: Amino acids, reproductive tract, forced molt, body weight.

Referência: OLIVEIRA, M.C.; LEITE, P.P.R.S.C.; LEANDRO, N.S.M.; SANTANA, J.S.; ARAÚJO, I.C.S. Histomorfometria do aparelho reprodutor de poedeiras semipesadas no segundo ciclo de produção alimentadas com rações com diferentes níveis lisinas. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 22, n. 1, p. 102-104, 2012. Edição Especial. VI CONERA.

Cloacal morphology of *Nothura maculosa* (Temminck, 1815), Aves tinamiformes

Oliveira, C. A. e Mahecha, G. A.

Abstract: Cloacae of male Nothura maculosa (spotted tinamous) were dissected and studied with routine histological and histochemical techniques. In the cloaca of this species the following cranio-caudally oriented regions can be recognized: the coprodeum, the urodeum and the proctodeum, separated by the coprourodeal and the uroproctodeal folds respectively. The coprodeum is an abrupt dilatation of the rectum which receives the ureters, contrary to other birds in which they open into the urodeum. The urodeum is the smallest compartment of the cloaca. Its wall presents the paracloacal vascular bodies and the ductus deferens receptacles which open into the ejaculatory fossa through a pair of papillae. The ejaculatory fossa forms the ventral floor of the urodeum and is characterized by the presence of a secretory epithelium and a lamina propria showing rich vascularization. The proctodeum is connected to the exterior through the cloacal opening and ventrally it presents the phallic structures and the proctodeal lamella. Its dorsolateral wall forms the cloacal bursa, its mucosa shows morphological variations depending on the degree of regression. Enclosing the uroproctodeal wall are the cloacal sphincter muscle and the skin.

Referência: OLIVEIRA, C.A.; MAHECHA, G.A. Cloacal morphology of Nothura maculosa (Temminck, 1815), Aves tinamiformes. **Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger**, Lübeck, v. 178, n. 5, p. 471-476, 1996.

Morphology of the copulatory apparatus of the spotted *tinamou Nothura maculosa* (Aves: Tinamiformes)

Oliveira, C. A. e Mahecha, G. A.

Abstract: The components of the copulatory apparatus of Nothura maculosa were identified and studied by means of dissections, parenteral latex injections and standard histological and histochemical techniques. N. maculosa possesses an intromittent phallus with a tubular cavity, within which a fixed base and a tubular portion can be distinguished. An ejaculatory groove, which is supported by a fibrous body, runs dorsally at the base of the phallus. The tubular portion of the phallus inserts into the fibrous body, the former possessing two continuous but morphologically distinct parts, one of which is eversible and is extruded during erection while the other is a fixed non-eversible glandular portion. The walls of both parts are formed by the mucosa, an intermediate layer of connective tissue containing a wide lymphatic space which surrounds the whole perimeter of the tube, and an external layer of dense connective tissue. The mucosa of the eversible portion, which lodges the phallic groove, is lined by a non-keratinized stratified squamous epithelium. In the fixed tubular portion, the tubular lumen is reduced in size, the phallic groove disappears, the mucosa becomes folded and there occurs an abrupt change to a pseudostratified columnar secretory epithelium. The copulatory apparatus of N. maculosa includes the vascular bodies of the phallus, which show morphofunctional continuity with the phallic structures, thus forming a single system involved in erection. On erection, the eversible portion of the phallus evaginates and emerges from the cloacal opening as a spiral shaped structure directed towards the left.

Referência: OLIVEIRA, C.A.; MAHECHA, G.A. Morphology of the copulatory apparatus of the spotted *tinamou Nothura maculosa* (Aves: Tinamiformes). **Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger**, Lübeck, v. 182, p. 161-69, 2000.

Location of the ureteral openings in the cloacas of tinamous, some ratite birds, and crocodilians: a primitive character

Oliveira, C. A.; Silva, R. M.; Santos, M. M. e Mahecha, G. A.

Abstract: Cloacas of 67 avian species, of both sexes, from various habitats and differing dietary habits, were examined macro- and microscopically to investigate possible variation in the location of the ureteral openings. Differing from most birds studied, in adult male *Rhea americana* and several tinamous species the ureters were found to open into the coprodeum. In these species the urodeum receives only the vas deferens or oviduct. Similarly, in crocodiles Caiman crocodilus yacare, but not in lizards Tropidurus montanus and snakes Crotalus durissus terrificus, the ureters empty into the coprodeum. This similarity between ancient birds (ratites and tinamous) and crocodiles may indicate a primitive character linking reptiles and birds. This unusual position of the ureteral orifice can represent an adaptation to facilitate urine collection into the coprodeum and large intestine. Another possibility is that this variation in ureter position is a male reproductive strategy to avoid the mixture of urine and sêmen in the cloaca. There were no evident correlations between the location of the ureteral openings and the birds' habitat, diet, or histology of the coprodeal mucosa. The occurrence of a phallus in eight species of birds was detected, as well as a peculiar vascularization related to the coprodeal epithelium of anseriformes. Together, these data add to the scarce information about the morphophysiology of the avian cloaca, and also contribute to clarify avian phylogenetic linkages.

Referência: OLIVEIRA, C.A.; SILVA, R.M.; SANTOS, M.M.; MAHECHA, G.A. Location of the ureteral openings in the cloacas of tinamous, some ratite birds, and crocodilians: a primitive character. **Journal of Morphology**, v. 260, n. 2, p.234-246, 2004.

Observações morfológicas no epitélio de revestimento da Rede testicular (rt) de codorna (*Coturnix coturnix*) da variedade italiana

Orsi, M. A.; Dominiconi, R. F.; Roque, D. D. e Cruz, C.

Resumo: A rede testicular (RT) de codorna é predominantemente do tipo intra albugínica e constituída por canais tortuosos, revestidos por células epiteliais, estendendo-se pela túnica albugínea do testículo e a seguir penetram na estrutura microscópica da região epididimária (RE), pelo seu tecido matricial. Os canais da RT são contínuos com os ductos eferentes proximais da RE. A ultraestrutura do epitélio de revestimento da RT mostra diferenças marcantes na primavera - a fase proliferativa do ciclo reprodutivo, e em meados do outono - a fase quiescente do ciclo reprodutivo nesta ave. As características ultraestruturais marcantes dos epitelió-citos da RT, nestas duas fases, foram a baixa eletrodensidade citoplasmática e ocorrência de poucas vesículas e lisossomos no outono, que aparecem com maior frequência na RT primaveril. Aspectos degenerativos de organelas, e presença de extrusões citoplasmáticas apicais, apareceram em número expressivo no outono, não se observando aspectos ultraestruturais marcantes nas estações de inverno e verão, relativamente às observações de primavera.

Palavras-chave: rede testicular, epitélio de revestimento, morfologia, histofisiologia, codorna.

Referência: ORSI, M.A.; DOMINICONI, R.F.; ROQUE, D.D.; CRUZ, C. Observações morfológicas no epitélio de revestimento da Rede testicular (rt) de codorna (*Coturnix coturnix*) da variedade italiana. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 25, n. 4, p. 143-149, 2009.

Variabilidade sazonal no ducto epididimário de codorna doméstica: observações morfológicas

Orsi, A. M.; Domeniconi, R. F.; Simões, K.; Stefanini, M. A. e Artoni, S. M. B.

Resumo: O ducto epididimário (DE) de codorna doméstica mostrou, ao longo do ano, variabilidade pequena, porém muito expressiva no outono, o qual corresponde à fase quiescente do ciclo testicular anual. A morfologia do DE na primavera foi, em termos, similar à verificada no verão e inverno. Nestas fases notaram-se aumento significante do calibre tubular do DE; estocagem intraluminal de espermatozoides e ocorrência de mitocôndrias, lamelas do RE, vesículas variáveis quanto à forma, dimensões e conteúdos e presença de alguns lisossomos localizados, principalmente, no citoplasma apical das células principais (P), no epitélio epididimário. Estas características ultraestruturais das células P parecem ser indicativas da ocorrência de processos ativos de endocitose e de secreção micromerócrina. A quiescência outonal foi caracterizada pelo aspecto anfractuoso do DE; ausência de espermatozoides e pouco material intraluminal, observados à microscopia de luz. Características ultraestruturais degenerativas foram verificadas ao nível do citoplasma supranuclear das células P epididimárias no outono.

Palavras-chave: ducto epididimário, morfologia, variabilidade sazonal, codorna.

Referência: ORSI, A.M.; DOMENICONI, R.F.; SIMÕES, K.; STEFANINI, M.A.; ARTONI, S.M.B. Variabilidade sazonal no ducto epididimário de codorna doméstica: observações morfológicas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Brasília, DF, v. 27, n. 12, p. 495-500, 2007.

Estrutura microscópica do complexo tubular: rede testicular e ductos excretores proximais do testículo em codorna doméstica (*Coturnix coturnix*)

Orsi, A. M.; Simões, K.; Domeniconi, R. F. e Matheus, S. M. M.

Resumo: A rede testicular em codorna constituiu-se de canais e câmaras epiteliais localizadas inicialmente no parênquima testicular do pólo cranial do testículo. Deste, a rede testicular (RT) continuou na estrutura da albugínea, adentrando a parte proximal da região epididimária (RE). Na RE houve continuidade entre os canais da RT e as passagens dos ductos eferentes proximais (DEP). Posteriormente, as passagens dos DEP continuaram-se, na RE, com os ductos eferentes distais (DED). Ambos os ductos eram revestidos por epitélio colunar pseudoestratificado, tendo células principais (P) e ciliadas (C). Proximalmente, na RE formou-se um complexo tubular RT (segmento-extra capsular) e DEP. Diferenças pequenas observaram-se nas estruturas da RT e dos DEP-DED, nas estações do ano. Foram mais marcantes na primavera e outono, equivalendo às fases ativa e quiescente do ciclo reprodutivo anual. Nestas fases do ciclo, diferenças significativas notaram- se na ultraestrutura das células P e nos calibres tubulares, maiores na primavera e menores no outono. Na primavera, no citoplasma apical de células P notou-se maior complexidade organelar, inferindo-se a ocorrência de processos endocitóticos ativos. A quiescência outonal caracterizou-se por redução do calibre tubular dos DEP-DED; luz tubular vazia de espermatozoides; degenerações de organelas citoplasmáticas e "debridamentos" citoplasmáticos apicais em células P e C.

Palavras-chave: testículos, ductos excretores, estruturas microscópicas, codorna doméstica.

Referência: ORSI, A.M.; SIMÕES, K.; DOMENICONI, R.F.; MATHEUS, S.M.M. Estrutura microscópica do complexo tubular: Rede testicular e ductos excretores proximais do testículo em codorna doméstica (*Coturnix coturnix*). **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v. 13, n. 1, p. 17-29, 2007.

Aspectos morfológicos do ciclo testicular anual de codorna doméstica (Coturnix coturnix) da variedade italiana

Orsi, A. M.; Stefanini, M. A.; Viegas, K. A. S.; Simões, K. e Artoni, S. M. B.

Resumo: A estrutura histológica do epitélio tubular seminífero e os valores do índice gonadossomático de codorna doméstica da variedade italiana, analisados em todas as estações do ano, permitiram caracterizar que a espermatocitogênese nesta ave tem ritmo constante durante a primavera, a fase mais ativa do ciclo testicular anual, o qual, aparentemente, não cessa durante o inverno e o verão. Por outro lado, uma fase quiescente do ciclo observou-se nos períodos inicial e médio do outono, quando a espermiogênese não se completava, levando à não formação de espermatozoides. Os eventos morfológicos testiculares observados parecem se repetir anualmente, durante as estações, sendo bem típica a quiescência outonal, o que permitiu caracterizar na codorna um padrão testicular cíclico circanual, em termos do ritmo da cinética da espermatogênese.

Palavras-chave: ciclo testicular, índice gonadossomático, espermatogênese; codornas.

Referência: ORSI, A.M.; STEFANINI, M.A.; VIEGAS, K.A.S.; SIMÕES, K.; ARTONI, S.M.B. Aspectos morfológicos do ciclo testicular anual de codorna doméstica (Coturnix coturnix) da variedade italiana. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, SP, v. 42, n. 3, p. 163-170, 2005.

Comportamento reprodutivo de *Aratinga aurea (Psittacidae)* no sudoeste de Minas Gerais, Brasil

Paranhos, S. J.; Araújo, C. B. e Machado, L. O. M.

Resumo: Entre agosto de 1995 e agosto de 1998 o comportamento reprodutivo do periquito-rei *Aratinga aurea* foi estudado no município de São Sebastião do Paraíso, sudoeste de Minas Gerais. Os ninhos de *A. aurea* estudados foram construídos em cupinzeiros epígeos localizados em área de grande perturbação antrópica. Na maioria dos casos observados, os ovos foram postos a cada três dias (em três ninhos) e o número de ovos variou de dois a cinco. O tamanho médio dos ovos foi de 21,02 x 26,83 mm (n = 29 ovos). A incubação estendeu-se por 23 a 25 dias e a eclosão foi assincrônica, com intervalos de um a três dias entre eclosões. O período de desenvolvimento dos ninhegos variou de 45 a 51 dias e durante todo este período os casais visitavam seu ninho.

Palavras-chave: comportamento reprodutivo, *Psittacidae*, ninhos em cupinzeiro, Aratinga.

Referência: PARANHOS, S.J.; ARAÚJO, C.B.; MACHADO, L.O.M. Comportamento reprodutivo de *Aratinga aurea (Psittacidae*) no sudoeste de Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, Rio Grande, v. 16, n. 1, p. 1-7, 2008.

Comportamento reprodutivo de *Brotogeris versicolorus chiriri* (Aves, *Psittacidae*) em São Paulo, Brasil

Paranhos, S. J. e Machado, L. O. M.

Resumo: O comportamento reprodutivo de *B. versicolorus chiriri* foi estudado de 1990 a 1993 em duas áreas do Estado de São Paulo. Locais de nidificação, duração do período reprodutivo, tamanho da postura, e as relações entre macho e fêmea em diferentes estágios da reprodução foram considerados. Todos os ninhos observados estavam localizados em cajuzeiros arborícolas. Os ovos eram postos a cada dois dias. A média para o tamanho da postura foi de 5,42 + 1,13 (n = 7 ninhos). A incubação durou 23 dias e os filhotes nasceram em dias diferentes. Os filhotes deixaram os ninhos com 39 a 40 dias. O ninho é usado pelo casal como dormitório na fase de construção, assim como até o ultimo filhote deixar o ninho.

Referência: PARANHOS, S.J.; MACHADO, L.O.M. Comportamento reprodutivo de *Brotogeris versicolorus chiriri* (Aves, *Psittacidae*) em São Paulo, Brasil. **Iheringia. Série Zoologia**, Porto Alegre, v. 88, p. 61-66, 2000.

Anatomia macroscópica e microscópica dos órgãos reprodutores femininos da Ema (*Rhea americana*)

Parizzi, J. C.

Resumo: Este trabalho tem por objetivo descrever as características anatômicas, macroscópicas e microscópicas, dos órgãos reprodutores femininos da ema (*Rhea americana*). O material consistiu nos órgãos reprodutores femininos (ovário, oviduto e cloaca) de 24 fêmeas, das quais, 04 filhotes (15 dias) e 20 adultos (12 e 36 meses), oriundos da Cooperativa Emas do Brasil LTDA. Os órgãos foram fixados em formol 10% tamponado e em glutaraldeído 2,5%, PBS 0,1 M, pH 7,4, para microscopia de luz e eletrônica de varredura, respectivamente. Os resultados mostram que o ovário esquerdo ocupa a porção dorsal da cavidade celomática, em contato com a porção cranial do rim e com a glândula suprarrenal, sendo sustentado na cavidade pelo mesovário. Na superfície livre do ovário observam-se folículos em diversas fases de desenvolvimento, variando de 1 a 90 mm e atrésicos com 27,6 ± 3 mm de diâmetro (n=10), unidos à superfície ovariana por um pedúnculo folicular e apresentando uma cinta esbranquiçada contornando sua superfície, o estigma folicular. Histolo-

gicamente o ovário é constituído de uma medula e um córtex e a parede dos folículos pelas tecas externa e interna, extrato granuloso e zona radiada. O oviduto possuiu comprimento médio de 1,22 ± 0,23m (n=4) e foi composto pelo infundíbulo, magno, istmo, útero e vagina, revestidos por epitélio colunar ciliado com células secretoras recobrindo as pregas luminais. O infundíbulo apresentou uma abertura cranial com fímbrias delgadas e longas. No magno estas pregas são mais espessas e volumosas, preenchidas por glândulas tubulares, representando a maior porção do oviduto. O istmo curto apresentou pregas menos volumosas e com menor quantidade de glândulas tubulares. O útero pregueado em forma de bolsa teve uma região cranial com pregas delgadas e outra caudal com pregas mais ramificadas e com poucas glândulas. A vagina apresentou pregas luminais longas e espessamento da muscular, formando o músculo esfíncter vaginal. O ovário e o oviduto da ema possuem características comuns à morfologia das aves domésticas. A cloaca teve os mesmos compartimentos que outras aves, diferenciando-se pela presença da prega entre o reto e o coprodeu, permitindo separação das fezes da urina.

Referência: PARIZZI, J.C. **Anatomia macroscópica e microscópica dos órgãos reprodutores femininos da Ema (*Rhea americana*)** 2006. 123 f. Dissertação (Mestrado em Anatomia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

Morfologia do ovário da ema *(Rhea americana)*

Parizzi, R. C.; Miglino, M. A.; Maia, M. O.; Souza, J. A.; Santos, J. M.; Oliveira, M. F. e Santos, T. C.

Resumo: A morfologia do ovário de emas adultas (*Rhea americana*) sexualmente maduras foi descrita neste trabalho. Os ovários de 24 fêmeas em fase reprodutiva foram colhidos em abatedouro, tomados dados métricos do diâmetro dos folículos (n = 18) e colhidos fragmentos para microscopia de luz (n = 6) fixados em formol 10%, PBS 0,1M, pH 7,4 para microscopia de luz. Nas emas o ovário esquerdo está desenvolvido, ocupando a porção dorsal da cavidade celomática em contato com a porção cranial do rim esquerdo e a glândula adrenal esquerda, sustentado na cavidade pelo mesovário. Na superfície livre do ovário foram observados em média 72,4 ± 17,09 folículos em desenvolvimento e 30,4 ± 3,65 folículos atrésicos. Os folículos estão unidos à superfície ovariana pelo pedúnculo folicular e os em desenvolvimento apresentam uma cinta na superfície, o estigma folicular, rompida nos folículos atrésicos. Histologicamente, o ovário possui uma medula, com tecido conjuntivo frouxo e vasos sanguíneos e um córtex repleto de oócitos e folículos, cuja parede está constituída pelas tecas externa e interna, estrato granuloso e zona radiada. No córtex observam-se folículos primordiais, pré-vitelogênicos e vitelogênicos. A superfície do ovário está revestida por epitélio cúbico baixo, o epitélio germinativo, o qual está sobre o tecido conjuntivo da túnica albugínea. As características morfológicas do ovário da ema são resultado do tamanho do ovo produzido e em geral semelhante ao de outras espécies de aves.

Palavras-chave: ovário, folículo, morfologia, anatomia das aves, ema, *Rhea americana*.

Referência: PARIZZI, R.C.; MIGLINO, M.A.; MAIA, M.O.; SOUZA, J.A.; SANTOS, J.M.; OLIVEIRA, M.F.; SANTOS, T.C. Morfologia do ovário da ema (*Rhea americana*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Brasília, DF, v. 27, n. 3, p. 89-94, 2007.

Macroscopic and microscopic anatomy of the oviduct in the sexually mature Rhea (*Rhea americana*)

Parizzi, R. C.; Santos, J. M.; Oliveira, M. F.; Maia, M. O.; Sousa, J. A.; Miglino, M. A. e Santos, T. C.

Abstract: The morphological characteristics of the oviduct of 12 sexually mature rheas (*Rhea americana*) were studied. Only the left oviduct is developed as a long tube with a length of 122 ± 23.1 cm, and is subdivided into infundibulum (15.2 ± 4.0 cm), magnum (63.3 ± 9.4 cm), isthmus (5.6 ± 3.1 cm), uterus (16.0 ±

4.2 cm) and vagina (11.5 ± 1.4 cm). The mucous membrane of the oviduct, as a whole, possesses luminal folds covered by ciliated columnar epithelium with secretory cells. The infundibulum part presents a cranial opening with thin and long fimbriae with few tubular glands in caudal tubular portion. In the magnum, the largest portion of the oviduct, the folds are thicker and are filled with tubular glands. The isthmus is short and presents less bulky folds and a few tubular glands. A bag-shaped uterus in the cranial area shows thin folds, and in the caudal region (shell gland) more ramified folds with few tubular glands. The vagina has long luminal folds and a thick muscular tunic; no glands with sperm-storage characteristics have been observed. In conclusion, the oviduct in sexually mature rhea has morphological similarities with the other species of birds already described; however it presents its own characteristics to produce a big egg.

Referência: PARIZZI, R.C.; SANTOS, J.M.; OLIVEIRA, M.F.; MAIA, M.O.; SOUSA, J.A.; MIGLINO, M.A.; SANTOS, T.C. Macroscopic and microscopic anatomy of the oviduct in the sexually mature Rhea (*Rhea americana*). **Anatomia, Histologia, Embryologia**, v. 37, p. 169-176, 2008.

Criopreservação de sêmen e avaliação histológica e funcional do testículo de periquitos australianos (Melopsittacus undulatus SHAW, 1805)

Peixoto, J.V.

Resumo: O periquito australiano (*Melopsittacus undulatus*) de vida livre habita as regiões áridas e semiáridas do interior da Austrália. Sua criação em cativeiro teve início na metade do século XIX devido sua grande adaptabilidade e reprodutibilidade. É considerado pela IUCN (2009) como "Least Concern", ou seja, sem ameaça de extinção. Assim como para a maioria das aves silvestres, poucos são os estudos sobre a morfofisiologia reprodutiva de psitacídeos, levando à escassez de conhecimentos sobre a reprodução dessas aves. O desenvolvimento de protocolos de reprodução assistida em espécies modelos que não se encontram em vias de extinção é essencial para extrapolação metodológica na utilização de biotécnicas reprodutivas. Os animais do presente experimento foram alocados nas dependências do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Viçosa. A coleta de sêmen foi realizada três vezes por semana via massagem digital na porção dorso caudal da cavidade celomática. O sêmen foi coletado das papilas dos ductos deferentes, na parede da cloaca, por meio de tubos de micro hematócrito graduados não heparinizados. O volume de sêmen coletado foi diluído em solução de Ringer com lactato, e os espermatozoides foram classificados quanto à motilidade e vigor, sendo também calculados a concentração espermática e o percentual de anormalidades. Posteriormente as amostras foram rediluídas nos meios Lake® TRIS-citrato-gema de ovo e TES-TRIS para teste de resfriamento a 5ºC. Para o teste de congelamento, amostras foram fracionadas em 2 alíquotas contendo 6 e 11% de glicerol. Uma amostra de cada tratamento foi submetida a dois processos de congelamento: uma curva rápida de resfriamento/congelamento e uma curva ultrarrápida de resfriamento/congelamento. Após o descongelamento foram considerados os mesmos parâmetros de análise para o sêmen a fresco, além do teste de termorresistência e dos testes hiposmótico, supravital e coloração por fluorescência para verificar a integridade de membrana. O meio Lake® apresentou melhores resultados para o resfriamento do sêmen após 24 horas. Não foram observados resultados satisfatórios de motilidade, vigor e testes de integridade de membrana após o descongelamento das amostras nos diferentes protocolos. Foi ainda avaliado o processo espermatogênico de periquitos australianos. Quatro dias previamente à coleta dos testículos, em três animais foi aplicado 0,1 ml de bromodeoxiuridina via sistêmica. Os testículos foram coletados e processados segundo técnica rotineira para inclusão em resina e parafina. Cortes em resina foram corados com azul de toluidina e analisados com técnicas quali-quantitativas enquanto os cortes em parafina foram corados segundo técnica imunocitoquímica. Foram verificados índices indicativos de alta produção espermática, como índice gonadossomático (1,4%), proporção volumétrica dos túbulos seminíferos (97%), diâmetro médio do túbulo seminífero (314 μm), altura do epitélio seminífero (96,7 αm), 12,4 metros de túbulo seminíferos por grama de testículo, reserva espermática por grama de testículo (551,7 x 106), produção espermática diária (171,3 x) e produção espermática diária por grama de testículo (342,7 x 10. O arranjo celular ao longo do ciclo do epitélio seminífero foi semelhante àquele descrito em mamíferos, sendo possível a definição de 8 estádios do ciclo do epitélio seminífero. Semelhante as demais espécies de aves estudadas, cinco a nove áreas com estádios distintos foram observados

em uma única secção transversal do túbulo seminífero conferindo a característica helicoidal da espermatogênese. A frequência relativa dos oito estádios do ciclo do epitélio seminífero de periquitos australianos foi: estádio 1 (9,35); estádio 2 (5,33); estádio 3 (26,09); estádio 4 (11,06); estádio 5 (22,28); estádio 6 (16,17); estádio 7 (5,89) e estádio 8 (3,84). Os estádios pré divisionais somaram 40,8%, o divisional 11% e os estádios pós divisionais somaram 48,2% seguindo a mesma tendência encontrada em codornas. A duração do ciclo do epitélio seminífero em periquitos australianos foi de 1,66 dias, menor que em todos os mamíferos e aves estudadas. Nas áreas correspondentes ao estádio I do ciclo do epitélio seminífero de periquito australiano, foram observados em média 55,42 espermatogônias, 53,01 espermatócitos jovens, 44,68 espermatócitos velhos, 176,56 espermátides arredondadas e 7,06 células de Sertoli. Foi observada uma perda de aproximadamente 16% de espermatócitos durante a prófase meiótica. A perda registrada de espermátides arredondadas durante as divisões meióticas não foi significativa sendo que das quatro células esperadas, cerca de 3,95 espermátides foram produzidas. Cada célula de Sertoli no epitélio seminífero do periquito australiano foi capaz de sustentar e manter 46,72 células da linhagem germinativa, das quais 25,02 eram espermátides arredondadas.

Referência: PEIXOTO, J.V. Criopreservação de sêmen e avaliação histológica e funcional do testículo de periquitos australianos (Melopsittacus undulatus SHAW, 1805). 2010. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Viçosa.

Ciclo sazonal testicular em periquitão-maracanã (*Aratinga leucophthalma* Muller, 1776) adulto, mantido em cativeiro

Peixoto, J. V.; Paula, T. A. R.; Matta, S. L. P.; Balarini, M. K.; Teles, M. A. D.; Ribeiro, V. T. e Peixoto, G. V.

Resumo: A maioria das aves, mesmo aquelas tropicais, são reprodutores sazonais apresentando períodos de quiescência e de recrudescência da atividade espermatogênica (Lofts & Murton, 1973). Neste sentido, objetivou-se avaliar o grau de desenvolvimento espermatogênico dos túbulos seminíferos de *Aratinga leucophthalma*, em cativeiro, nas diferentes estações do ano, correlacionando-o com fatores climáticos. Foram realizadas biópsias testiculares de 14 periquitões-maracanãs, alocados no CETAS-UFV, distribuídos em 4 grupos operados no período médio de cada estação: verão (n = 4), outono (n = 4), inverno (n = 3) e primavera (n = 3). Os fragmentos testiculares foram processados histologicamente e observados em microscopia de luz quanto ao grau de desenvolvimento espermatogênico (GDE), este foi qualificado através de pontuação de 1 a 4, onde valor 1 foi atribuído aos animais com apenas uma camada de espermatogônia e células de Sertoli ; valor 2 aos animais com gerações esporádicas de espermatócitos primários ; valor 3 aos animais contendo várias gerações de espermatócitos primários e espermátides arredondadas e valor 4 aos animais com espermatogênese completada. Os parâmetros climáticos correlacionados foram: luminosidade, temperatura, umidade relativa do ar, pressão atmosférica e precipitação pluviométrica. Nos animais estudados, o GDE apresentou valores médios de $3,3 \pm 0,95$ (verão), $1,75 \pm 0,5$ (outono), 3 ± 1 (inverno) e $3,7 \pm 0,6$ (primavera) sendo estatisticamente significativa ($p < 0,05$) a variação observada entre o outono e primavera, caracterizando respectivamente os períodos de menor e maior atividade reprodutiva. O GDE apresentou alta correlação positiva (0,82) com a luminosidade média diária e alta correlação negativa (-0,81) com a umidade relativa do ar. Da mesma forma Lofts & Murton, (1973) observaram diferentes graus de desenvolvimento espermático, ao longo do ano, diretamente relacionados com o tamanho testicular e com a proporção volumétrica e diâmetro dos túbulos seminíferos. Embora Sick (1997) afirme não haver influência ponderável do fotoperiodismo sobre a reprodução das aves de regiões tropicais, o presente e outros trabalhos em aves tropicais (Wikelski et al., 2000), apontam para uma forte correlação da luminosidade diária com o grau de desenvolvimento testicular.

Palavras-chave: ciclo espermatogênico, testículo, *A. leucophthalma*.

Referência: PEIXOTO, J.V.; PAULA, T.A.R.; MATTA, S.L.P.; BALARINI, M.K.; TELES, M.A.D.; RIBEIRO, V.T.; PEIXOTO, G.V. Ciclo sazonal testicular em periquitão-maracanã (*Aratinga leucophthalma* Muller, 1776) adulto, mantido em cativeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 17., 2007, Curitiba. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2007. p. 64.

Avaliação do desempenho reprodutivo de Perdiz (*Rhynchotus rufescens*) em zoológicos brasileiros durante o período 1991/2001

Peixoto, J. E. I. e Tischer, M. C. I.

Resumo: Através de levantamento se utilizando do Censo de Animais em cativeiro, editado pela Sociedade Brasileira de Zoológicos, no período de 1991 a 2001, checamos os zoológicos que possuem em sua coleção esta espécie, levantamos a quantidade de animais em cativeiro e sua respectiva reprodução. Observando que não obtivemos os dados referentes ao ano de 1.995, ano este em que o citado Censo não foi publicado. Analisando os dados obtidos chegamos à conclusão de que a reprodução de perdizes mantidas em zoológicos é bastante baixa, variando de 3,03 a 32,61%, em relação às perdizes mantidas. A origem do estresse dos animais no atual sistema pode estar associada à impossibilidade de os animais executarem seu repertório comportamental, notadamente no que diz respeito à corte e acasalamento. A criatividade na melhoria das instalações testadas por criadores, influindo assim no sistema de acasalamento dos animais, é um exemplo de como o desenho experimental pode ser delineado, uma vez que o método utilizado por Magnani (comunicação pessoal) que reproduz macucos (outra espécie de tinamídeo) muito bem, quando alocados em casais, com o mesmo não ocorrendo em grandes grupos. Ou então adotar a estratégia utilizada por Azeredo (comunicação pessoal de Magnani), que reproduz bem os macucos mesmo em grupo, porém no recinto dos animais existem várias divisões, como se fossem labirintos, que são utilizados pelos animais em fuga quando agredidos por outros. O que pode ser considerado como uma solução interessante, por imitar o habitat natural destas aves (Peixoto, 2002). Partindo do pressuposto de que não existem grandes problemas na alimentação dos animais em cativeiro, e do adequado estado de sanidade dos plantéis observados, esforços redobrados devem ser alocados, visando através de pesquisas aprimorarem um sistema de acasalamento que aumente a fertilidade dos ovos. Este sistema necessariamente deve privilegiar o comportamento do animal.

Palavras-chave: perdiz, reprodução, aves.

Referência: PEIXOTO, J.E.I.; TISCHER, M.C.I. Avaliação do desempenho reprodutivo de Perdiz (*Rhynchotus rufescens*) em zoológicos brasileiros durante o período 1991/2001. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE PAULISTA DOS ZOOLÓGICOS, 14., 2005, São Paulo. **Anais eletrônicos...** Disponível em http:// www. spzoo. org. br /0205.htm>. Acesso em: 20 jul. 2016.

Avaliação da reprodução de Papagaio Verdadeiro (Amazona aestiva) em Zoológicos Brasileiros durante o período 1996/2001

Peixoto, J. E. e Tischer, M. C.

Resumo: O papagaio verdadeiro destaca-se entre as 27 (vinte e sete) espécies do Gênero Amazona que ocorrem nas Américas Central e do Sul por ser uma espécie com distribuição ampla (noroeste do Brasil, leste da Bolívia, norte da Argentina e sul do Paraguai), mas com poucas informações sobre suas características reprodutivas (Sick, 1985, Forshaw, Cooper, 1989, Seixas, Mourão, 2002). Utilizando-se do Censo de Animais editado pela Sociedade Brasileira de Zoológicos no período de 1.996 a 2.001, levantamos a quantidade de animais em cativeiro e sua respectiva reprodução. Os resultados encontrados foram do nascimento de 07 (sete) animais em 1996 ao nascimento de nenhum animal em 2001. Se levarmos em conta que o papagaio verdadeiro é a espécie de psitacídeo do Gênero Amazona mais encontrada em zoológicos brasileiros, devemos desenvolver técnicas com urgência a fim de aprendermos mais sobre a biologia reprodutiva desta espécie. Trabalhos para o aumento do conhecimento sobre as características biológicas reprodutivas desta espécie necessitam ser desenvolvidos em grande escala, pois com o aumento da reprodução desta espécie, poderemos ter redução na pressão que a mesma sofre na natureza, diminuindo assim o tráfico e implementando o trabalho de conservação em cativeiro.

Palavras-chave: papagaio verdadeiro, reprodução, cativeiro, conservação, psitacídeos.

Referência: PEIXOTO, J.E.; TISCHER, M.C. Avaliação da reprodução de Papagaio Verdadeiro (Amazona aestiva) em Zoológicos Brasileiros durante o período 1996/2001. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE PAULISTA DOS ZOOLÓGICOS, 13., 2004, São Paulo. **Anais eletrônicos.** Disponível em http:// www. spzoo. org. br /0104.htm>. Acesso em: 20 jul. 2016.

Desempenho reprodutivo de galos de linhagem pesada induzidos a muda forçada: características seminais quantitativas

Perboni, S. C.; Rutz, F.; Avila, V. S.; Silva, J. G. C. e Schmidt, G. S.

Resumo: Foram utilizados 123 galos pesados, distribuídos em número desigual a 4 grupos, dos quais 3 foram submetidos a diferentes métodos de indução a muda forçada e um constituiu-se no controle. Os métodos tipo Califórnia e do excesso de zinco afetaram adversamente o volume seminal e o número de espermatozoides do ejaculado, porém este efeito ocorreu apenas por um breve período após o término da aplicação destes. Já a capacidade fertilizante dos espermatozoides foi afetada pela indução a muda em períodos mais avançados do segundo ciclo de produção, sendo inferior nos métodos do excesso de zinco e da carência de sódio.

Palavras-chave: carência de sódio, excesso de zinco, fertilidade, jejum.

Referência: PERBONI, S.C.; RUTZ, F.; AVILA, V.S.; SILVA, J.G.C.; SCHMIDT, GS. Desempenho reprodutivo de galos de linhagem pesada induzidos a muda forçada: características seminais quantitativas. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., 1998, Botucatu, SP. Aditivos na produção de ruminantes e nao-ruminantes. **Fronteiras do melhoramento genético animal: anais dos simpósios**. Botucatu: SBZ, 1998. 398 p. Editado por Francisco Stefano Wechsler. p. 225.

Avaliação do tempo de equilíbrio e de meios de congelamento na criopreservação de sêmen de galos Leghorn

Pereira, R.; Viveiros, A. T.; Bertechini, A. G.; Isaú, Z. A.; Leite, M. A. S.

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do tempo de equilíbrio e diferentes meios de congelamento sobre a taxa de motilidade espermática após o descongelamento em galos. O experimento foi delineado em esquema fatorial com 2 diluidores (glicose 5% e NaCl 0,9%) x 2 crioprotetores (DMSO e glicerol) x 2 tempos de equilíbrio (0 e 60 minutos) x 3 pool de sêmen (pool= sêmen de 10 galos). Uma alíquota de cada pool foi diluída na proporção 1:6:1 (sêmen:diluidor:crioprotetor) em cada meio de congelamento, imediatamente envasadas em palhetas de 0,25 mL e congeladas em botijão de vapor de nitrogênio a -170ºC (tempo 0). Uma segunda alíquota do mesmo pool foi diluída na proporção 1:1 (sêmen:diluidor) e resfriada a 4-6 °C por 30 minutos. Em seguida, acrescentou-se ao sêmen diluído um volume correspondente a 5:1 (diluidor: crioprotetor) e mantido mais 30 minutos a 4-6 °C. Após esse período (tempo 60), o sêmen diluído (1:6:1) foi envasado em palhetas de 0,25 mL e congelado como descrito acima. Todas as palhetas foram transferidas para o botijão de nitrogênio líquido (-196 °C) 24hapós o congelamento. A motilidade espermática foi avaliada ao microscópio de luz (400x) após o descongelamento em banho-maria a 60°C por 4 segundos. As maiores taxas de motilidade foram observadas utilizando o meio de congelamento glicose 5% com DMSO na ausência de tempo de equilíbrio. Este resultado é interessante pelo uso de um meio de congelamento bastante simples e um protocolo reduzido.

Palavras-chave: criopreservação, galo, meios de congelamento, sêmen, tempo de equilíbrio.

Referência: PEREIRA, R.; VIVEIROS, A.T.; BERTECHINI, A.G.; ISAÚ, Z.A.; LEITE, M.A.S. Avaliação do tempo de equilíbrio e de meios de congelamento na criopreservação de sêmen de galos Leghorn. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 45., 2008, Lavras. **Biotecnologia e sustentabilidade**: anais dos resumos. [Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2008]. 1 CD-ROM.

Biologia da nidificação e sucesso reprodutivo de reprodutivo de aves em quatro ambientes florestais do pantanal de Poconé - MT

Pinho, J. B. e Marini, M. A.

Resumo: A coleta de informações sobre biologia reprodutiva é um importante aspecto nos estudos de ecologia de populações de aves, sendo essencial na identificação efetiva de medidas de conservação de espécies em declínio ou ameaçada. A virtual inexistência de informações básicas sobre a biologia reprodutiva de aves no Pantanal prejudica a elaboração de propostas de manejo e conservação para região. Este estudo teve como objetivo descrever aspectos da biologia reprodutiva e da história de vida de aves no Pantanal de Poconé - MT. O trabalho foi realizado em dois tipos de florestas sempre verde, Cambará e Landi) e duas florestas secas (Cordilheira e Carvoeiro). A procura e monitoramento dos ninhos foram realizados em duas estações reprodutivas consecutivas, entre julho de 2001 e janeiro de 2002 e entre agosto de 2002 e janeiro de 2003. Estimamos o sucesso reprodutivo de aves pelo método de simples porcentagem e avaliamos as diferentes causas de perdas de ninhada. Foram encontrados 220 ninhos de 44 espécies de aves, 101 na estação reprodutiva de 2001 e 119 na de 2002. A simples porcentagem de sucesso reprodutivo foi, em média, de 28% ao longo das duas estações reprodutivas. Este resultado é baixo quando comparado com o sucesso reprodutivo de espécies de regiões temperadas, entre 50% a 80%. Aos eventos de predação foi atribuído o maior número de perdas de ninhos, com uma taxa de 72%. Foram identificados importantes predadores de ninhos na região de Pirizal, dentre as serpentes destacamos Drymarchon corais, Leptoshi sp. e Philodryas sp., entre os mamíferos estão os macacos Cebus apella, Callithrix argentata e o gambá Didelphis albiventris. Dentre as aves o tucano (Ramphastos toco), o gavião-preto (Buteogallus urubitinga) e a gralha-do-Pantanal (Cyanocorax cyanomelas). A estação reprodutiva no Pantanal se estende de setembro a dezembro e está condicionada ao final da estação seca e início da cheia. A identificação do Cambará como hábitat chave para a nidificação de diversas espécies de aves e o conhecimento sobre padrões de seleção de hábitat destas espécies na região pode auxiliar na tomada de decisões de manejo e conservação destas unidades de paisagens do Pantanal.

Palavras-chave: biologia de nidificação, sucesso reprodutivo, estação reprodutiva.

Referência: PINHO, J.B.; MARINI, M.A. Biologia da nidificação e sucesso reprodutivo de reprodutivo de aves em quatro ambientes florestais do pantanal de Poconé - MT. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2005, Belém. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA: SOB: MPEG: Cesupa 2005. p. 27.

Fertilidade do sêmen do galo, utilizado puro e diluído

Pizelli, G. N.; Araújo, P. G.; Carvalho, M. R. e Resende, O. A.

Resumo: Um lote constituído de 150 galinhas e 40 galos "LEGORHN" submetido ao mesmo manejo e trato, foi destinado ao estudo do presente trabalho. Um "pool" de sêmen, proveniente de vários machos foi diluído (parte) em solução de RINGER (1:1) e a outra utilizada em estado puro, mantidos na temperatura ambiente. As inseminações obedeceram a técnica de Burrow e Quinn (1937), reversão da cloaca, sendo realizadas ao final da tarde e repetidas cada 7 dias. Os ovos foram colhidos para incubação 24 horas após a inseminação e a ovoscopia feita com 7 dias. Dois tratamentos foram usados e as mesmas (150) galinhas serviram para as repetições. No 1º tratamento (A) foram feitas 2 repetições, empregando-se 0.05cc de sêmen diluído, e no 2º (B), três repetições com 0,025cc de sêmen puro. 1 - Houve diferença significativa entre os tratamentos e entre os dias de observação. 2 - Pelo teste de Tukey, os melhores tratamentos foram aqueles em que a observação foi efetuada nos 2º, 3º, 4º, 5º e 6º dias (quando utilizado o tratamento B - 0.025cc de sêmen puro) e nos 2º e 3º dias (quando utilizado o volume de 0,05cc de sêmen diluído a 1:1-tratamento A). 3 - Quanto aos dias que apresentaram ovos com maior percentagem de fertilidade, foram o 2º e 3º dias, independentemente do volume de sêmen empregado.

Referência: PIZELLI, G.N.; ARAÚJO, P.G.; CARVALHO, M. R.; RESENDE, O.A. Fertilidade do sêmen do galo, utilizado puro e diluído. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 7., 1970, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: SBZ, 1970. p. 92-93.

Características reprodutivas de avestruzes (*Struthio camelus*) criados no centro-oeste mineiro pela análise espermática e ultrassonografia morfometria folicular

Poblete, P. C. P.

Resumo: Objetivou-se verificar a atividade folicular, por ultrassonografia, e espermática de avestruzes em diferentes estações do ano, relacionando-as com fotoperíodo, pluviosidade, postura, morfometria folicular, características do sêmen, morfometria do falo, e intensidade de coloração do bico. Oito fêmeas e cinco machos foram avaliados por 12 meses, em coletas únicas mensais, em criatório no estado de Minas Gerais. O antímero que ofereceu melhor acesso ultrassonográfico foi o direito. A estação de postura estendeu-se de abril a novembro. Não houve correlação entre a postura e a atividade folicular com a quantidade de chuva, porém estas foram altas quando correlacionadas com o fotoperíodo. O período de maior atividade espermática abrangeu os meses de novembro a julho. Neste período, o sêmen apresentou como características: Volume: 0,87 ± 0,56; motilidade: 26 ± 17; concentração (X106): 213,717 ± 292,258; Espermatozoides normais (%):54 ± 23; Defeitos maiores (%):14 ± 2; Defeitos menores (%): 31 ± 27. Não houve variação significativa do tamanho do falo e da intensidade de coloração do bico no período amostrado.

Palavras-chave: avestruz, sazonalidade, reprodução, ultrassom, coleta de sêmen.

Referência: POBLETE, P.C.P. **Características reprodutivas de avestruzes (*Struthio camelus*) criados no centro-oeste mineiro pela análise espermática e ultrassonografia morfometria folicular.** 2009. 40 f. Dissertação (Mestrado Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária. 2009.

Atividade folicular, avaliada por ultrassonografia, e sua relação com progesterona plasmática, fotoperíodo, pluviosidade e postura em avestruzes (*Struthio camelus*)

Poblete, P. C. P.; Moustacas, V. S.; Oliveira, C. H.; Marques Junior, A. P. e Haddad, J. P. A.

Resumo: O Avestruz, em vida livre, é considerado sazonal, fotoperíodo dependente (Jarvis et al., 1985). Em cativeiro sua sazonalidade pode não ser tão evidente, sendo influenciado por outros fatores, como a disponibilidade constante de alimento e pluviosidade (Huchzermeyer, 2000; Kornfeld et al., 2004). Objetivou-se verificar a atividade folicular em avestruzes em diferentes estações do ano, relacionando-a com postura, fotoperíodo, concentração de progesterona plasmática e pluviosidade. O experimento foi realizado durante 12 meses no criatório *Pure Avestruz* em Carmo-do-Cajuru-MG. Foram selecionados oito avestruzes mestiços da raça *African Black* e *Blue Neck*. O acesso ultrassonográfico foi realizado pelo flanco direito, caudalmente ao fêmur, logo após a última fileira de penas. Os folículos eram contados e mensurados no seu diâmetro diagonal. Sangue foi coletado e dosou-se a progesterona segundo o método de quimioluminescência. A duração do fotoperíodo foi obtida no domínio do Observatório Nacional (www.on.br) e o período de chuva no domínio do Instituto Nacional de Meteorologia (www.inmet.gov.br). A atividade folicular foi avaliada segundo o número de folículos presente e tamanho do folículo maior. Esta foi compatível, na metade das aves, com a média mensal de postura que mostrou não sofrer influência com a quantidade de dias de chuva mensal. Uma ave permaneceu com atividade folicular durante todo o ano e outra mostrou relação inversa ao período de postura de todo o grupo. Cinco avestruzes não apresentaram correlação entre a atividade folicular e o fotoperíodo. Em duas aves houve um aumento da atividade com o início do incremento da incidência luminosa (junho). A concentração de progesterona não variou segundo qualquer parâmetro testado, apresentando variações de 0,25

a valores superiores a 60ng/ml. Conclui-se que é possível avaliar a atividade folicular pelo método da ultrassonografia, sem correlacioná-la à dosagem de progesterona e definir o período de postura médio de abril a novembro (oito meses) no intervalo avaliado.

Keywords: avestruz, sazonalidade, reprodução, ultrassom, progesterona.

Referência: POBLETE, P.C.P.; MOUSTACAS, V.S.; OLIVEIRA, C.H.; MARQUES JUNIOR, A.P.; HADDAD, J.P.A. Atividade folicular, avaliada por ultrassonografia, e sua relação com progesterona plasmática, fotoperíodo, pluviosidade e postura em avestruzes (*Struthio camelus*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 18., 2009, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2009. 1 CD-ROM. p. 251.

Follicular activity in ostriches (*Struthio camelus*) evaluated by ultrasonography, and its relation with the photoperiod and egg laying

Poblete, P. C. P.; Moustacas, V. S.; Oliveira, C. H.; Xavier, P. R.; Lanna, L. L. e Marques Júnior, A. P.

Abstract: The objective of the experiment was to verify, through ultrasonography, the follicular activity of ostriches in different seasons of the year, correlating them with photoperiod, number of rainy days in each month and egg laying. Eight females were evaluated monthly, during 12 consecutive months in an ostrich farm located in the Center-West of Minas Gerais, Brazil. It was found that the time of the year for egg laying lasts for eight months, from June to January. The egg laying was positively correlated ($r = 0.48$; $P < 0.01$) with photoperiod. However, there was no correlation between the egg laying and the follicular activity with the amount of rain. Considering the technique adopted, the right antimere offered better ultrasonographic access. The method was efficient for ovary follicular evaluation in the ostrich, offering adequate subsidies for the evaluation of the reproductive activity of the female.

Keywords: ostrich, seasonality, reproduction, ultrasound.

Referência: POBLETE, P.C.P.; MOUSTACAS, V.S.; OLIVEIRA, C.H.; XAVIER, P.R.; LANNA, L.L.; MARQUES JÚNIOR, A.P. Follicular activity in ostriches (*Struthio camelus*) evaluated by ultrasonography, and its relation with the photoperiod and egg laying. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 65, n. 5, p. 1573-1576, 2013.

Espermatogênese em galos caipira

Praça, L. M.; Machado Júnior, A. A. N.; Santos, J. D. F.; Eufrasio, R. O. e Pinheiro, G. F. M.

Abstract: The quails present a reproductive cycle in which the old males have their reproductive capacity reduced. However, there are methods that may be used to attempt to reverse this process. The objective was to evaluate the fertility rate of eggs from 43 weeks old quail breeders, replacing the old males for 16 weeks old males. 1000 eggs were used, and the eggs were broken and their fertility rates were evaluated. The results were compared to fertility data from eggs of 43 weeks old males and females. There was statistical difference ($P < 0.01$) for egg fertility data, and the eggs from younger males showed higher fertility rate compared to eggs from the quail breeders that mated with older males. Therefore concluding that there is recommended to replace older males for younger males to ensure greater fertility rates in eggs from 43 weeks old quail breeders.

Keywords: quails; replacement of males; fertility.

Referência: PRAÇA, L.M.; MACHADO JÚNIOR, A.A.N.; SANTOS, J.D.F.; EUFRASIO, R.O.; PINHEIRO, G.F. M. Espermatogênese em galos caipira. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 22, n. 1, p. 93-95, 2012. Edição Especial. VI CONERA.

Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves I – Cmportamento sexual do *Gallus gallus domesticus*

Raimo, H. F.

Resumo: Estuda-se neste trabalho o comportamento sexual de Gallus gallus domesticus, observando: 1 - Comportamento sexual dos galos nos lotes em reprodução. 2 - Comportamento sexual dos galos na coleta de sêmen. 3 - Comportamento sexual e exterior dos galos. 4 - Comportamento sexual e alimentação. O estudo refere-se ao comportamento sexual de 9 galos, sendo 5 da raça Leghorn Branca 2 da raça Rhode Island Red e 2 da raça Plymouth Rock Barrada, em reprodução na Sub-Estação Experimental de Avicultura em Pindamonhangaba - São Paulo- Brasil. O controle do comportamento sexual dos galos nos lotes em reprodução, era procedido semanalmente para cada galo, nos períodos: do amanhecer às 8 horas e das 16 horas ao anoitecer, totalizando 4 controles durante um mês de observações. Os resultados por raça se apresentam no quadro abaixo:

Raça	Do amanhecer às 8h	Das 16h ao anoitecer	Total
Leghorn Branca	3,59	6,78	9,37
Rhode I. Red	4,875	7,745	12,32
Plymouth Barrada	4,375	7,625	12,0
Total	**4,05**	**6,67**	**10,62**

Nas operações de coleta de sêmen, segundo o método de BURROWS e QUINN (1936), observamos o tempo de reflexo sexual ás massagens abdominais. Os resultados por raça se apresentam no quadro abaixo:

Raça	Reflexo sexual em segundos
Leghorn Branca	129"
Rhode I. Red	117″
Plymouth Barrada	82″
Média	**109″**

O exterior dos galos estudados refere-se ao seu peso, tipo e medidas de crista e barbela. O quadro abaixo apresenta a média por raça.

Raça	Peso Grs	Área • — cms²		Libido galaduras	Tempo de reflexo sexual massagem abdominal
		cristal	barbela		
Leghorn Branca	2.628	131,64	66,18	9,37	111"
Rhode I. Red	4.000	60,02	43,66	12,32	117"
Plymouth Barrada	3.308	34,84	26,90	12,0	82″

A alimentação dos galos em controle consistia em ração balanceada e grãos, contendo aproximadamente 10,8% de proteína de origem animal e 12,7% de proteína de origem vegetal. O comportamento sexual dos galos controlados sob esse regime alimentar confirma o que se tem pesquisado sobre o assunto.

Referência: RAIMO, H. F. Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves. I – Cmportamento sexual do *Gallus gallus domesticus*. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 5, n. 4, p. 65-85, 1942.

Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves. II. Observações sobre a coleta e tecnologia do sêmen de *Gallus gallus domesticus*

Raimo, H. F.

Resumo: Estuda-se, neste trabalho, a coleta e tecnologia do sêmen do *Gallus gallus domesticus*, observando: 1 - coleta de sêmen pelo método de BURROWS e QUIN (1935), da massagem abdominal. 2 - influência do repouso sexual e jejum dos galos, no volume e qualidade do sêmen coletado. 3 - resumo anatômico do aparelho genital dos machos e ejaculação do sêmen. 4 - tecnologia do sêmen: aspecto e coloração, volume em cc., densidade (número de espermatozoides por mm.3), motilidade e morfologia dos espermatozoides. Os galos provados foram: 5 galos da raça Leghorn Branca, 2 galos da raça Rhode Island Red' e 2 galos da raça Plymouth Rock Barrada, em reprodução na Sub-estação Experimental de Avicultura, em Pindamonhangaba - São Paulo - Brasil, no mês de outubro de 1941. Segundo nossas observações, o método de coleta de sêmen, pela massagem abdominal, é um processo indicado para obtenção do sêmen, para o estudo de biologia e inseminação artificial O repouso sexual influi sobre o volume de sêmen coletado. Via de regra, um repouso sexual mais extenso, condiciona um maior volume de sêmen ejaculado. O quadro anexo apresenta os resultados de nossas observações sobre a tecnologia do sêmen dos galos provados.

Raça'	Aspecto e coloração	Volume cc.	Densidade h.º por mm.^{3}	Motilidade 0 a 6
Leghorn Branca (*)'	Denso-lácteo	0,420	2.014.200	3,375
Rhode I. Red (**)	Denso-lácteo	0,215	1.876.5 00	4,375
Plymouth Barrada (***)	Denso-lácteo	0,165	2.251.500	4,600
Media	\ --------	097	2.070.400	4,116
Limites		0,10 a 1,32	1.270.000 a 496.000	2,9 a 4,8

(*) 20 ejaculados de 6 galos. (**) 8 ejaculados de 2 galos. (***) 8 ejaculados de 2 galos.

A densidade foi medida em hematímetro de THOMA-ZEISS e a motilidade em gota-pendente logo após a coleta de sêmen. A morfologia foi controlada por exame em gota-pendente e esfregaço corado pelo método de Williams. A média de motilidade de 4,166 significa 60 a 80% de espermatozoides com movimentos de progressão. Em dois galos da raça Leghorn Branca, foram encontrados respectivamente: 30% de espermatozoides macrocéfalos e 28,7% de espermatozoides microcéfalos.

Referência: RAIMO, H. F. Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves. II. Observações sobre a coleta e tecnologia do sêmen de *Gallus gallus domesticus*. **Boletim de Indústria Animal,** Nova Odessa, v.6, n. 1-2, p. 69-83, 1943.

Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves. III- Vitalidade do espermatozoide do galo, no oviduto das galinhas

Raimo, H. F.

Resumo: Estuda-se neste trabalho, a vitalidade biológica do espermatozoide do galo, do galo, das galinhas. Foram controlados 9 galos em reprodução na Sub-Estação Experimental de Avicultura em Pindamonhangaba-São Paulo-Brasil, nos meses de outubro e dezembro de 1941. Dos 9 galos estudados, 5 eram da raça Leghorn Branca, 2 da raça Rhode Island Red e 2 da raça Plymouth Rock Barrada. Foram controladas 20 galinhas, sendo 12 da raça Leghorn Branca, 4 da raça Rhe Island Red e 4 da raça Plymouth Rock Barrada. O método empregado foi o do acasalamento forçado individual, anotando-se a hora da galadura e a hora da postura dos ovos, durante o período experimental. Os ovos foram incubados semanalmente, procedendo-se no sétimo dia à miragem ovoscópica, para a constatação da fertilidade. Nos casos duvidosos, os ovos eram quebrados e controlava-se as dimensões da mácula germinativa. Os resultados obtidos dessas provas experimentais foram relaciona-; dos com a libido dos galos (número de galaduras) e as características biológicas do sêmen dos galos: volume, densidade, motilidade e morfologia Os resultados e 77 horas, 2 - Em se tratando da obtidos foram os seguintes; I-A postura do primeiro ovo fértil, em média, realizou-se 54 horas e 20 minutos após a galadura, sendo a variação entre os limites de 19 postura do primeiro ovo fértil, de um modo geral, o libido e as características biológicas do sêmen; » praticamente não influíram decisivamente na diminuição do espaço de

tempo entre a galadura e a postura do primeiro ovo fértil. 3 - A postura do último ovo fértil, realizou-se 376 horas e 10 minutos (15 dias, 16 horas e 10 minutos) sendo a variação entre os limites -de 260 horas (10 dias e 20 horas) e 432 horas (18 dias) 4 - O* libido dos galos é um dos fatores que condiciona uma maior vitalidade dos espermatozoides no oviduto das galinhas. 5 - A motilidade dos espermatozoides, expressa em escala de notas' de O a 5 condiciona sempre um longo período de fertilização dos óvulos, no oviduto das galinhas 6 - A. presença espermatozoides portadores de anomalias,, provoca no uma diminuição sensível do período de vitabilidade biológica no oviduto das galinhas. 7 - O volume do sêmen dos galos não representa fator exacerbador da vitalidade biológica dos espermatozoides no oviduto das galinhas. 8 - A densidade i sêmen dos galos não ê uma notação biológica responsável pela 'maior vitalidade dos espermatozoides no oviduto das galinhas. 9 - A fertilidade dos ovos postos após uma galadura somente, mais intensa durante os primeiros dias, decaindo quando se aproxima último do ovo fértil. 10 - O número de ovos fertilizados em uma só galadura, via regra foi função da de-intensidade da postura das galinhas, apresentando um mínimo de 5 ovos e um máximo de 11 ovos fertilizados.

Referência: RAIMO, H.F. Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves. III- Vitalidade do espermatozoide do galo, no oviduto das galinhas. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 6, n. 3, p. 16-26, 1943.

Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves. IV Comportamento sexual e tecnologia do sêmen em relação a fertilidade das aves

Raimo, H. F.

Resumo: Estudamos neste trabalho, o comportamento sexual e tecnologia do sêmen em relação à fertilidade das aves. Foram controlados 9 galos em reprodução na Sub-Estação Experimental de Avicultura, em Pindamonhangaba-São Paulo-Brasil, no período de junho a novembro de 1941. O acasalamento adotado foi o de um galo com determinado número de galinhas, em galinheiros de reprodução, controlando-se os índices de fertilidade dos 9 galos estudados e de 63 galinhas, das raças correspondentes às dos galos provados. Os ovos foram incubados semanalmente, procedendo-se no 6º dia à miragem ovoscópica, para a constatação da fertilidade. Nos casos duvidosos, os ovos eram quebrados e controlava-se às dimensões da mácula germinativa. Os resultados obtidos através desse controle foram relacionados com a libido dos galos (número de galaduras) e as características biológicas do sêmen: volume, densidade, motilidade e vitalidade biológica do espermatozoide no oviduto das galinhas. Os resultados obtidos foram os seguintes: I - A libido exaltada dos galos é um fator que condiciona a obtenção de um índice de fertilidade elevado. 2- O volume do sêmen dos galos não representa uma notação biológica responsável pela exaltação da fertilidade das aves. 3 - Uma densidade elevada do sêmen dos galos, apesar de apresentar a evidência de estar em relação com um maior índice de fertilidade, não representa uma notação biológica capaz de identificar exatamente o reprodutor mais eficiente. 4 - A motilidade acentuada dos espermatozoides é um fator biológico responsável pela elevação dos índices de fertilidade das aves. 5- A presença de anomalias na forma dos espermatozoides é um fator que influi na diminuição dos índices de fertilidade das aves. 6 - A vitalidade biológica dos espermatozoides no oviduto das galinhas, mais extensa, é uma notação biológica responsável por um índice elevado de fertilidade.

Referência: RAIMO, H.F. Estudo sobre a fisiologia da reprodução em aves. IV Comportamento sexual e tecnologia do sêmen em relação a fertilidade das aves. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 6, n. 4, p. 117-128, 1943.

Inseminação artificial em *Gallus domesticus*

Reis, J. L. M.

Resumo: No trabalho, o autor descreve detalhadamente em vários capítulos, fazendo comentários sobre os procedimentos de coleta de sêmen e técnica de inseminação em galinhas (*Gallus domesticus*), utilizado em 1946, na Estação Experimental do Instituto de biologia Animal, em Deodoro, RJ.

Referência: REIS, J.L.M. Inseminação artificial em Gallus domesticus. **Boletim Inseminação Artificial**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 85-105, 1946.

Influência de alguns fatores de inseminação artificial sobre a fertilidade em galinhas

Resende, O. A.

Resumo: O experimento foi realizado no período de maio a outubro de 1975; na Embrapa-UEPAE de Itaguaí, RJ, objetivando determinar as influências de alguns fatores, suas combinações e possíveis interações sobre a fertilidade para, com base nessas influências, estabelecer a melhor técnica de aplicação da inseminação artificial (IA) na rotina de reprodução de galinhas. Foram utilizadas 480 galinhas Leghorn Branca (duas por gaiola) e uma mistura de sêmen de 50 galos, da mesma raça, com 24 semanas de idade, usando a técnica de IA intravaginal. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, em um arranjo fatorial 2 x 5 x 20, com 16 tratamentos, 5 blocos, 20 períodos de sete dias (dez por fase). Os tratamentos foram combinações de dois níveis dos fatores número de IA por semana (duas e uma), concentração (puro e diluído) da dose (0,050 e 0,025 ml) e temperatura de conservação do sêmen (37 e 15°C). Os blocos foram formados pela divisão do tempo de conservação do sêmen durante a IA (0-15, 15-50 e 30-45 minutos). As fases foram constituídas por dois diluidores (soluções de Ringer e Locke-Ringer). Os resultados observados foram: I - A média geral de fertilidade foi de 74,0%, variando de 12,0 a 97,0%; 2 - As taxas de fertilidade com relação aos níveis dos fatores isolados foram, respectivamente, 78,9 e 69,1% para duas e uma IA por semana; 91,2 e 56,8%, para o sêmen puro e sêmen diluído; 75,7 e 72,4% para as temperaturas de conservação de 15 e 37°C; 80,1, 72,5 e 69,5% para os três tempos de conservação e 91,6 e 22,2% para os diluidores de Locke-Ringer e Ringer; 3- houve significância de fertilidade para tratamentos, nº de IA por semana, concentração, temperatura e tempo de conservação do sêmen, diluidores (fases), interações no de IA x concentração x temperatura de conservação do sêmen, concentração x volume da dose x temperatura de conservação do sêmen, concentração x tempo de conservação do sêmen, temperatura x tempo de conservação do sêmen, diluidor x no de IA, diluidor x concentração do sêmen e diluidor x tempo de conservação do sêmen; 4 - não foi observado qualquer efeito sobre a produção de ovos nas condições deste experimento.

Referência: RESENDE, O. A. **Influência de alguns fatores de inseminação artificial sobre a fertilidade em galinhas**. 1977. 96 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Do Rio Grande do Sul, Faculdade Veterinária, Porto Alegre.

Inseminação artificial em aves

Resende, O. A.

Resumo: As técnicas de coleta de sêmen e inseminação artificial (IA) em aves vêm sendo pesquisadas há quase um século. Desde os trabalhos iniciados por IVANOV, diversos pesquisadores têm se dedicado ao assunto, buscando novos conhecimentos e aprimorando a tecnologia de IA para a sua utilização na indústria avícola. A viabilidade técnico-econômica da utilização da IA, como método reprodutivo em aves, já está comprovada por vários trabalhos em diversas espécies. Na exploração comercial de perus, a IA é empregada in-

tensamente visando melhorar as taxas de fertilidade dos planteis, reduzidas em função da diferença de porte entre os sexos dificultar o acasalamento natural. Em galinhas D'Angola e patos ela e usada com bastante frequência em alguns países. Nas duas ultimas décadas, o uso da IA também tem despertado interesse da avicultura comercial para a aplicação na exploração de galinhas pesadas, face à redução do porte das fêmeas e a tendência de alojar os reprodutores em sistema de gaiolas, com alimentação diferenciada para os machos. No Brasil, apesar da tecnologia da IA em aves ser pouco difundida, algumas atividades vem sendo desenvolvidas no campo experimental e na rotina de reprodução por vários técnicos em diferentes instituições de pesquisa. No Brasil essas atividades tiveram início no Departamento de Indústria Animal do Estado de São Paulo em 1939 e no Instituto de Biologia Animal, em 1944, em Deodoro, RJ. Em 1967, o Departamento de Genética da ESALQ empregava o método de IA nos trabalhos de melhoramento avícola. Também IA tem sido usada na reprodução de perus, e em atividades de ensino acadêmico os conhecimentos da tecnologia de IA em aves tem sido difundidos por diversas universidades brasileiras. Nos próximos anos a inseminação artificial deverá ter uma função importante na prática reprodutiva da indústria avícola de corte, face às altas taxas de crescimento corporal e a conformação de peito das aves nos programas de melhoramento, bem como por permitir tratamentos alimentares diferenciados para machos e fêmeas. Nos programas de preservação de aves silvestres, a inseminação artificial será um instrumento de suporte técnico de grande valor.

Referência: RESENDE, O. A. Inseminação artificial em aves. In: SEMANA DE ZOOTECNIA, 13., 1990, Campinas. **Reprodução e melhoramento animal**: avanços advindos da biotecnologia. Campinas: Fundação Cargill, 1990. p. 85-108.

Inseminação artificial em aves

Resende, O. A.

Resumo: Inseminação artificial (IA) na reprodução avícola tem sido pesquisada desde o início do século em vários países. Entretanto os trabalhos experimentais de' coleta de sêmen e IA iniciados em 1902 por Ivanov (1913), e os realizados nos anos seguintes por outros pesquisadores (Payne,1914; Amantea, 1922; Craft et al, 1926; Dunn, 1927; Ishsikwa, 1930; Adam; Tone e Card, 1934), somente passaram a ter maior importância pratica a partir de 1935 com a descoberta e aperfeiçoamento do método de coleta de sêmen por massagem abdominal por Bürrows e Qüinn (1935, 1937). A viabilidade técnica cientifica e económica da aplicação da IA como método reprodutivo tem sido estudada em galinha, peru, codorna perdiz, faisão, pavão, pato, ganso, marreco, pombo, galinha de angola e aves selvagens. Porém, a passagem dá IA do campo experimental para a rotina de reprodução avícola, ocorreu com maior intensidade na criação de perus, em razão da dife rença de porte entre sexos dificultar o acasalamento natural e consequentemente acarretar redução de fertilidade. Em galinhas apesar de já ter sido também provada a viabilidade pratica da aplicação de IA como método reprodutivo, alguns fatores como- custo de mão-de-obra e instalações já construídas para o acasalamento natural, tem concorrido para dificultar, em muitos países, a sua utilização em escala comercial. Atualmente a IA vem despertando maior interesse na reprodução de aves de corte e postura, face redução dos índices de fertilidade obtidos em acasalamento natural. No Brasil, apesar do emprego da IA em aves ser pouco conhecido por técnicos e avicultores, algumas atividades têm sido realizadas no campo experimental e na rotina de reprodução de galinhas e outras aves.

Referência: RESENDE, O. A. Inseminação artificial em aves. In: CURSO DE FISCALIZAÇÃO DE MATERIAIS DE MULTIPLICAÇÃO ANIMAL, 1982, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 1982.

Inseminação artificial em faisões alojados em gaiolas individuais

Resende, O. A.; Almeida J. e Ponte E. P.

Resumo: A exploração de aves tem sido praticada para a comercialização de aves e plumas, em pequenos criatórios particulares no país. Todavia o manejo de acasalamentos naturais (AN) dessas aves, em viveiros individuais ou coletivos, não tem apresentado desempenho compatível com as necessidades comerciais. Assim um projeto reprodutivo de faisões venerado (40 machos e 200 fêmeas) utilizando o método de inseminação artificial (IA), com as aves alojadas em gaiolas individuais de arame foi desenvolvido em um criatório particular (Sitio das Aves), localizado, em. Magé, no Estado do Rio de Janeiro, objetivando viabilizar a exploração comercial das penas das caudas de machos. Os faisões foram alojados as 16 semanas de idade, em gaiolas de arame medindo 100x80x82cm (machos) e 25x44x42cm (fêmeas), mantidas em fileiras triplas, em galpão coberto 30,0x8,0x2,3m, telado lateralmente. A técnica de coleta de sêmen foi realizada por meio de massagens abdominais e lombo-sacras (Resende et al., 1983, Rev. Bras. Reprod. Anim.,7, 2 :23), 2 vezes por semana, com os reprodutores apoiados sobre uma mesa. O sêmen foi recolhido em palheta plástica de 0,25mL, acoplada em seringa plástica de insulina. Para evitar perdas espermáticas era colocada na palheta uma gota de ringer-lactato e posteriormente rediluido no mesmo meio, considerando os volumes e as concentrações dos ejaculados. As inseminações eram efetuadas no oviduto evertido, após as 14h, na dose de 0,02mL do sêmen diluído, 2 vezes por semana, usando palheta de 0,25mL, acoplada à seringa plástica de insulina, com as fêmeas apoiadas sobre as gaiolas. Os ovos eram mantidos por 7 dias, em câmara fria (12-15ºC). As incubações eram feitas em incubadoras elétricas pequenas, com regulagem eletrônica de umidade, temperatura e viragem de ovos, de acordo com as recomendações técnicas para a espécie. Os dados reprodutivos avaliados foram as médias e desvios-padrão das características seminais, postura e fertilidade abrangendo as atividades relativas aos períodos de 41 a 48 semanas de idade. Os resultados médios gerais obtidos nos períodos avaliados foram volume de 0,05-0,3mL, motilidade de 70-90%, vigor de 2-5 para as características seminais, postura de ovos de 86,8 ± 4,7% e fertilidade de 94,1 ± 3,2%. Os resultados foram superiores ($P < 0,05$) aos valores médios de postura (61,7 ± 23,8%) e fertilidade (72,2 ± 16,1%) obtidos nos grupos controles com AN, alojados, concomitantemente, em 40 viveiros coletivos (1macho e 2-3 fêmeas). O sistema de alojamento e o método reprodutivo não afetaram a saúde das aves, não sendo observadas lesões de peito e patas. O uso da IA mostrou ser tecnicamente viável para as atividades reprodutivas de faisões alojados em gaiolas individuais.

Referência: RESENDE, O.A.; ALMEIDA J.; PONTE E.P. Inseminação artificial em faisões alojados em gaiolas individuais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DE EMBRIÕES, 25., 2011, Cumbuco. **Anais...** Cumbuco: SBTE, 2011. p. 382.

Sistemas reprodutivos em galinhas pesadas. I - Avaliação Técnica

Resende, O. A.; Monteiro, J. M. L.; Dias, P. G. O. e Santos, M. W.

Resumo: O trabalho foi realizado na Área de Avicultura da Estação Experimental de Itaguaí PESAGRO·RIO, com a finalidade de determinar a eficiência de três sistemas reprodutivos em matrizes de corte C-210. Foram utilizadas 360 galinhas e 36 galos, com 25 semanas de idade, em delineamento interinamente casualizado com três tratamentos (A = gaiola individual plástica de 30 x 35 x41 cm - duas inseminações artificiais (IA) semana; B = gaiola individual plástica de 30 x 35 x 41 cm - 1 IA/semana e C - piso de cama de maravalha em box de 3 x 2,5m - acasalamento natural), quatro repetições, 48 semanas de duração. As aves foram criadas em pinteiros separados por sexo, até 17 semanas, época em que foram alojadas ao acaso de acordo com os sistemas reprodutivos. Foi utilizado um galo para 10 galinhas, sendo os galos dos tratamentos A e B alojados individualmente, em gaiolas de madeira (50 x 75 x 60 cm). Uma ração comercial para reprodutores foi ministrada de acordo com o peso e produção e a água corrente a vontade. As coletas de sêmen eram feitas duas vezes por semana e misturas de ejaculados puros de cada grupo foram usadas na dose de 0,05ml. As IA foram realizadas seguindo a rotina reprodutiva da Área de Avicultura da EEI. Os ovos eram coletados duas vezes por dia, selecionados, armazenados em câmara fria a 150C e incubados ao final de cada período.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey. Os resultados obtidos foram: 1) Produção (No de ovos) - A =18.617b; B =18.984ab e C =19.869a; 2) Ovos incubados (%) A = 89,6a; B =89,8a e C =88,5a; 3) Fertilidade (%) - A = 96,3a; B =92,6b e C = 97,4a; 4) Mortalidade embrionária (%) - A = 7,2b; B =10,7a e C =7,9b; 5) Eclodibilidade (%) - A =79,9a; B = 72,4b e C =80,5a; 6) Pintos nascidos (no) - A =13.388b; B =12.288c e C = 14.358a; 7) Aproveitamento (%) - A =71,9a; B = 64,7 e C = 72,3a e 8) Mortalidade (%) - A =8,3a; B =10,0a e C =19,2 b. Com exceção da produção de ovos e mortalidade das aves alojadas, não houve diferença técnica dos índices nos sistemas de acasalamento natural em cama de duas IA em gaiolas individuais. Os baixos índices de produção de ovos foram devidos as elevadas temperaturas ocorridas em certos dias do ano, acarretando inclusive elevadas taxas de mortalidade de reprodutoras.

Referência: RESENDE, A.O.; MONTEIRO, J.M.L.; DIAS, P.G.O.; SANTOS, M.W. Sistemas reprodutivos em galinhas pesadas. I- Avaliação Técnica. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 21., Belo Horizonte, MG, 1984. **Anais...** Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1984. p. 65.

Manejo da inseminação artificial na rotina de reprodução de galinhas Leghorn Branca

Resende, O. A.; Monteiro, J. M. L.; Gomes, W. V. e Menenguelli, C. A.

Resumo: O objetivo foi estudar o manejo da I.A. na ro¬tina de reprodução em galinhas a fim de verificar o rendimento quanto à fertilidade. Aves Leghorn Branca "CA", nascidas em 5.8.71 alojadas 2 por gaiola plástica. Usou-se mistura de sêmen fresco, coletado 2 vezes por semana, de galos da mesma linhagem. Delineamento inteiramente casualizado com 16 tratamentos (combinação dos fatores: no de IA - 2 e I/semana; diluição - puro e diluído em Ringer 1:1; dose - 0,05 e 0,025 ml; temperatura de conservação -37° e 15°C) e 3 repetições, 48 parcelas; 10 aves/parcela; I pré e 10 períodos experimentais de 7 dias. Pelos resultados obtidos, com relação ã ferti¬lidade, concluímos que: 1o - O tratamento A foi o melhor com 97,31% (P <0,01), seguido respectivamente do C, B e D; 2o - Houve diferença entre períodos; 3o - com relação à temperatura de conservação, não houve diferença significativa entre 37° e 15° C; 4° - Duas (2) IA foi melhor que uma (1) IA; 5° - Sêmen puro foi altamente superior ao diluído; 6° - A dose de 0,05 foi superior a 0,025 ml; 7° - Houve interação entre tratamentos.

MEDIA (M) TOTAL DE FERTILIDADE/TRATAMENTO (%)

Tratamento	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Q	M
Media total	97,3	93,3	93,9	90,8	39,0	25,9	23,0	17,3	74,9	80,3	46,9	82,8	34,1	21,7	13,8	10,5	52,9

A = 2 IA, puro, 0,05, 37° C; B = 2 IA, puro, 0,05, 15°C; C = 2 IA, puro, 0,025, 37°C; D = 2 IA, puro, 0,025, 15°C; E = 2 IA, diluído, 0,05, 37°C, F = 2 IA, diluído, 0,05, 15°C; G = 2 IA, diluído, 0,025, 37°C;h= 2 I.A, diluído, 0,025, 15°C; I=1 IA, puro, 0,05, 37°C; J = 1 IA, 15°C; L = 1 IA, puro, 0,025,37°C; M = 1 IA, puro, 0,025, 15°C; N = 1 IA, Diluído, 0,05, 15° C; O = 1 IA, diluído, 0,05, 15°C; P = 1 IA, diluído, 0,025, 37°C; Q = 1 IA, diluído, 0,025, 15° C.

MEDIA (M) TOTAL DE FERTILIDADE/PERÍODO (%)

Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	M
Media total	51,0	64,2	58,3	53,1	49,6	51,6	48,5	49,2	46,1	57,2	52,9

MEDIA (M) TOTAL DOS FATORES ESTUDADOS (%)

T. Conservação			Nº de I.A.			Diluição			Dosagem		
37° C	15° C	M	2	1	M	Puro	Diluido	M	0,05	0,025	M
52,8	52,8	52,8	60,0	45,6	52,8	82,5	23,2	52,8	58,3	47,4	52,8

Referência: RESENDE, A.O.; MONTEIRO, J.M.L.; GOMES, W.V.; MENENGUELLI, C.A. Manejo da inseminação artificial na rotina de reprodução de galinhas Leghorn Branca. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 10.; CONGRESSO BRASILEIRO DE FORRAGEIRAS, 1., 1973, Porto Alegre, RS. **Resumos dos trabalhos apresentados...** Porto Alegre: [SBZ], 1973. p. 186-188.

Influência do manejo da inseminação artificial sobre a postura, sanidade e fertilidade em galinhas Leghorn Branca

Resende, A. O.; Monteiro, J. M. L.; Gomes, W. V.; Menenguelli, C. A; Dias, P. G. O. e Menenguelli, C. A.

Resumo: Foi estudada em Itaguaí, RJ, a influência do manejo da Inseminação Artificial (I.A.) sobre a produção de ovos, saúde e fertilidade em 150 galinhas Leghorn Branca, com 10 meses de idade, alojadas duas a duas em gaiolas de arame. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 26 repetições e seis períodos de 14 dias, empregando sêmen puro e fresco na dose de 0,05 ml para os tratamentos: A) duas I.A. por semana, B) uma I.A. por semana f C) sem I.A. (testemunha). Foram obtidos os seguintes resultados para os três tratamentos: a) produção de ovos; A = 69,14%, B = 71,78% e C = 67,71%; a diferença entre B e C foi significativa (P < 0,05): b) mortalidade: A =0,0%, B = 0,33% e C =- 0,33%; as diferenças não foram significativas; c) fertilidade: A = 95,8% e B = 92,1%; a diferença foi altamente significativa (P<0,01).

Referência: RESENDE, A.O.; MONTEIRO, J.M.L.; GOMES, W.V.; MENENGUELLI, C.A; DIAS, P.G.O.; MENENGUELLI, C.A. Influência do manejo da inseminação artificial sobre a postura, sanidade e fertilidade em galinhas Leghorn Branca. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 9, p. 9-12, 1974.

Influência de alguns fatores de inseminação artificial sobre a fertilidade em galinhas

Resende, A. O.; Monteiro, J. M. L. e Mies Filho, A.

Resumo: O experimento foi realizado no período de maio a outubro de 1975, na Embrapa UEPAE de Itaguaí, RJ, objetivando determinar as influências de alguns fatores técnicos da IA, suas combinações e possíveis interações sobre a fertilidade, a fim de estabelecer a melhor técnica de aplicação da inseminação artificial na rotina de reprodução de galinhas. Foram utilizadas 480 galinhas Leghorn Branca (duas/gaiola) e mistura de sêmen de 50 galos da mesma raça, com 24 semanas de idade, usando a IA intravaginal. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em arranjo fatorial 2^4x3x20, com 16 tratamentos (combinações de 2 níveis de 4 fatores - nº de IA/semana: a_1) duas e a_2) uma; concentração do sêmen: b_1) puro e b_2;) diluído; volume de dose: c_1) 0,050 ml e c_2) 0,025 ml; temperatura de conservação: d_1) 37º C e d_2) 15ºC); 3 blocos (tempo de conservação do sêmen antes do uso: I) 0-15, II) 15-30, III) 30-45 minutos); 20 períodos em 2 fases com dois diluidores: 1ª fase) solução de Ringer e 2ª fase) Locke-Ringer. Principais resultados e conclusões: 1) A média geral de fertilidade foi de 74,0%, variando de 12,0 a 97,0%; 2) as taxas de fertilidade para os níveis dos fatores isolados foram: 78,9 (a_1), 69,1 (a_2), 91,2 (b_1), 56,8 (b_2). 73.8 (c_1), 74,2 (c_2), 72,4 (d_1), 75,7 (d_2), 80,1 (I), 72,5 (II), 69,5 (III) 22,2 (diluidor Ringer) e 91,6% diluidor Locke-Ringer); 3) as médias de fertilidade para os 16 tratamentos foram: D ($a_1b_1c_2d_2$) = 95,4; B ($a_1b_1c_1d_2$) = 95,1; C ($a_1b_1c_2d_1$,) = 95,1; A ($a_1b_1c1d_1$,) = 94,1; J ($a_2b_1c_1d_2$) = 91,2; M ($a_2b_1c_2d_2$) = 89,8; L ($a_2b_1c_2d_1$ =86,9; I [$a_2b_1c_1d_1$) = 81,7;h ($a_1b_2c_2d_2$) = 67;1; F [$a_1b_2c_1d_2$) = 65,6; E ($a_1b_2c_2d_2$) = 60,1; G ($a_1b_2c_2d_1$r) = 58,9; N ($a_2b_2c_1d_1$) = 52,7; Q ($a_2b_2c_2d_2$) = 51,1; O ($a_1b_1c_2d_2$) = 49,8 e P ($a_2b_2c_2d_1$) = 49,7%; 4) houve significância estatística entre as médias de fertilidade para tratamentos, no de IA/semana, concentração, temperatura e tempo de conservação do sêmen, diluidores, interações no de IA x concentração x temperatura de conservação do sêmen, concentração x volume de dose x temperatura de conservação do sêmen, concentração x tempo de conservação do sêmen, temperatura x tempo de conservação do sêmen, diluidor x no IA, diluidor x conservação do sêmen e diluidor x tempo de conservação do sêmen; 5) as interações significativas observadas foram consequências principalmente da qualidade do diluidor utilizado na 1ª fase; 6) as melhores médias diárias de fertilidade para 1IA/semana foram observadas no 2º, 3º e 4º dias após a IA, enquanto que para 2 IA/semana as médias de fertilidade foram semelhantes durante os 7 dias do período; 7) não foi observado qualquer efeito dos tratamentos sobre a produção de ovos.

Referência: RESENDE, A.O.; MONTEIRO, J.M.L.; MIES FILHO, A. Influência de alguns fatores de inseminação artificial sobre a fertilidade em galinhas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15., 1978, Belém, PA. **Anais...** Belém: SBZ, 1978. p. 177-178.

Reprodução em galinhas. 1. Inseminação artificial

Resende, A. O.; Monteiro, J. M. L.; Santos, M. W. e Dias, P. G. O.

Resumo: O Projeto Aves da Embrapa-Estação Experimental de Itaguaí, RJ (ex-Ipeacs) vem, desde 1968, utilizando a inseminação artificial (IA) na rotina de reprodução de poedeiras leves, alojadas em gaiolas individuais. A técnica empregada tem sido a de IA intravaginal de Burrows e Quinn (1936), usando seringa semiautomática "BM" de IA em ovinos, depositando no oviduto a dose de 0,05ml da mistura de sêmen puro e fresco (mantido a 37ºC até o máximo de 15 minutos), a profundidade de 3 cm, seguindo o manejo adotado no Projeto Aves. Este, manejo consta de uma IA/semana utilizando um inseminador e dois auxiliares (revertedores de cloaca), equidistantes aproximadamente 2 metros, os quais retiram alternadamente as aves das gaiolas, apoiando-as sobre as mesmas para a IA. O manejo utilizado permite inseminar eficientemente 700 a 720 aves/hora. Os ovos destinados à incubação, tem sido colhidos duas a três vezes ao dia e armazenados em câmara fria, à temperatura aproximada de 15ºC até ó período máximo de 14 dias. O levantamento dos dados da IA, referentes a dez anos de atividade (1968 a 1977), forneceu os seguintes resultados para os 3 grupos trabalhados: 1 - Linhagem A - a) Aves inseminadas: 18.243; b) número de IA: 65.052; c) ovos incubados: 64.841; d) pintos selecionados: 48.402; e) fertilidade: 87,19%; f) eclosão (pintos nascidos/ovos férteis): 90,22%; g) aproveitamento (pintos selecionados/ovos incubados): 74,65%. 2 - Linhagem B -a) Aves inseminadas: 19.220; b) número de IA: 66.966; c) ovos incubados: 75.167; d) pintos selecionados: 56.377; e) fertilidade: 88,43%; f) eclosão: 89,10%; g) aproveitamento: 75,00%. 3 - Híbridos (CA. AB, BA e J) - a) Aves inseminadas: 12.149; b) número de IA: 39.868; c) ovos incubação dos: 63.666; d) pintos selecionados: 48.295; e) fertilidade: 88,81%; f) eclosão: 90,49%; g) aproveitamento: 75,86%. 4 - Geral - a) Aves inseminadas: 49.612; b) número de IA: 171.886; c) ovos incubados: 203.674; d) pintos selecionados: 153.074; e) fertilidade: 88,15%; f) eclosão: 89,89%; g) aproveitamento: 75,16%.

Referência: RESENDE, A.O.; MONTEIRO, J.M.L.; SANTOS, M.W.; DIAS, P.G.O. Reprodução em galinhas. 1. Inseminação artificial. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15., 1978, Belém, PA. **Anais...** Belém: SBZ, 1978. p. 179-180.

Reprodução em galinhas. 2. Acasalamento

Resende, A. O.; Monteiro, J. M. L.; Santos, M. W. e Dias, P. G. O.

Resumo: A reprodução do plantel básico de poedeiras leves (linhagens A, B, C, D, E, F, G e H) do Projeto Aves da Embrapa Estação Experimental de Itaguaí, RJ, (ex-Ipeacs) vem, desde 1968, sendo realizada através de acasalamentos em cama de maravalha. Nos acasalamentos tem sido utilizado um galo para dez galinhas, alojados em galpões de madeira, subdivides em boxes com capacidade aproximada para 200 aves. Os ovos destinados à incubação têm sido colhidos duas a três vezes ao dia e armazenados em câmara fria, à temperatura aproximada de 15°C até o período máximo de 14 dias. O levantamento dos dados de acasalamentos referentes a dez anos de atividades (1968 a 1977) forneceu os seguintes resultados: 1 - Linhagem A - a) Aves acasaladas: 11.581; b) ovos incubados: 36.061; c) pintos selecionados: 25.466; d) fertilidade: 87,88%; e) eclosão (pintos nas-cidos/ovos férteis): 86,33%; f) aproveitamento (pintos selecionados/ovos incubados): 70,62%. 2 - Linhagem B - a) Aves acasaladas: 9.455; b) ovos incubados: 30.760; c) pintos selecionados; 22.038; d) fertilidade: 88,20%; e) eclosão: 86.24%; f) aproveitamento: 71,64%. 3 - Linhagem C - a) Aves acasaladas: 5.415; b) ovos incubados: 12.521; c) pintos selecionados: 7.859; d) fertilidade: 80,03%; e) eclosão: 83,87%; f) aproveitamento: 62,77%. 4 - Linhagem D - a) Aves acasaladas: 5.929; b) ovos incubados: 13.841; c) pintos selecionados: 8.826; d) fertilidade: 84,13%; e) eclosão: 81,63%; f) aproveitamento: 63,77%. 5 - Linhagem E - a) Aves acasaladas: 5.612; b) ovos incubados: 11.870; c) pintos selecionados: 7.789; d) fertilidade: 83,32%; e) eclosão: 85,44%; f) aproveitamento: 64,78%. 6 - Linhagem F - a) Aves acasaladas: 6.198; b) ovos incubados: 11.869; c) pintos selecionados: 8.481; d) fertilidade: 86,00%; e) eclosão: 87,70%; f) aproveitamento: 71,46%; 7 - Linhagem G - a) Aves acasaladas: 5.918; b) ovos incubados: 12.590; c) pintos selecionados: 8.327; d) fertilidade: 86,19%; e) eclosão: 83,93%; f) aproveitamento:

86,14%; 8 - Linhagem h- a) Aves acasaladas: 5.156; b) ovos incubados: 10.257; c) pintos selecionados: 6.926; d) fertilidade: 84,78%; e) eclosão: 84,96%; f) aproveitamento: 67,52%. 9 - Geral - a) Aves acasaladas: 55.264; b) ovos incubados: 139.769; c) pintos selecionados; 95.712; d) fertilidade: 85.95%; e) eclosão: 85,38%; f) aproveitamento: 68,48%.

Referência: RESENDE, A.O.; MONTEIRO, J.M.L.; SANTOS, M.W.; DIAS, P.G.O. Reprodução em galinhas. 2. Acasalamento 2. In: In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15., 1978, Belém, PA. **Anais...** Belém: SBZ, 1978. p.180-18.

Influência da frequência de coleta nas características do sêmen de galos leves

Resende, A. O.; Monteiro, J. M. L.; Santos, M. W. e Dias, P. G. O.

Resumo: Objetivando verificar os efeitos da frequência semanal da coleta de sêmen nas características dos ejaculados de galos leves, foi realizado, na EEI da PESAGRO-RJ, um experimento de dois anos, com 50 galos Legorne (25 linha A e 25 linha B), com 21 semanas de idade, em delineamento inteiramente casualizado com cinco frequências de coleta por semana, duas linhagens e cinco repetições. Os galos foram alojados as 16 semanas de idade, em gaiolas individuais de arame (90 x 60 x 60 cm). A alimentação foi ração comercial de reprodução (120g/cabeça/dia) e água corrente a vontade. As coletas foram realizadas às 13hs, em tubos plásticos graduados. Foram determinados volume (todas coletas), aspecto, pH, concentração e fertilidade (1vez/mês). Para verificar a fertilidade eram inseminados grupos de cinco galinhas/galo com dose de 0,05 ml de sêmen puro e fresco, e no fim do período de sete dias eram incubados 21 ovos de cada grupo (3 ovos/dia). A os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias, apresentadas na tabela abaixo, comparadas pelo teste de Tukey.

Características	Frequência de coleta*					Linhagem*		Ano*	
	5	4	3	2	1	A	B	1º	2º
Volume (ml)	0,89b	1,00a	0,97a	0,906a	0,86a	0,97a	0,90b	0,90a	0,90ª
Aspecto (0 a5) **	4,40a	4,10b	4,40a	4,50a	4,30a	4,40a	4,30ª	4,30a	4,40ª
Motilidade (%)	91,90b	89,50b	99,50a	95,50b	95,70b	96,60a	92,20b	95,70ª	92,30b
Concentração***	2,02a	1,97a	1,99a	1,92a	1,95ª	2,05a	1,86b	2,07a	1,57b
Fertilidade (%)	83,80a	84,20a	81,80a	86,10a	85,10a	84,30a	84,10a	84,60a	83,20ª
Mort. Embr.	1,90a	1,70a	1,70a	2,10a	1,80a	1,90a	1,80a	1,90a	1,50b

* (P <0,01); **Sêmen denso + semidenso; ***No médio espermatozoides x 109/ejaculado/galo

Baseado nas análises realizadas e na interpretação geral dos dados obtidos concluiu-se que os galos leves com boa produção de sêmen podem ser submetidos a regimes de até cinco coletas por semana, sem prejuízos das características de seus ejaculados.

Referência: RESENDE, A.O.; MONTEIRO, J.M.L.; SANTOS, M.W.; DIAS, P.G.O. Influência da frequência de coleta nas características do sêmen de galos leves. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 21., Belo Horizonte, MG, 1984. **Anais...** Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1984. p. 63.

Inseminação artificial em galinhas

Resende, A. O.; Monteiro, J. M. L.; Santos, M. W.; Dias, P. G. O. e Souza S.O.

Resumo: Foram descritas as técnicas dos métodos de coleta de sêmen de galos e de inseminação artificial (IA) em galinhas e algumas modificações práticas nos seus manejos. Os resultados alcançados em mais de dez anos de sua aplicação na área experimental e na rotina de reprodução do plantei avícola da Estação Experimental de Itaguai são apresentados em tabelas, tendo sido os seus valores discutidos em função dos fato res envolvidos. Para maior rendimento técnico e econômico na rotina de reprodução de galinhas leves, foi recomendado o alojamento em gaiolas convencionais de arame ou plástico e o uso de uma IA por semana, com dose de 0,05 ml da mistura de sêmen puro conservado à temperatura de 37°C ou 15°C até 15 minutos, e para galinhas pesadas a mesma tecnologia, aumentando-se, todavia, a frequência para duas IA por semana.

Palavras-chave: reprodução avícola, coleta de sêmen, tecnologia de sêmen, fertilidade.

Referência: RESENDE, A.O.; MONTEIRO, J.M.L.; SANTOS, M.W.; DIAS, P.G.O.; SOUZA S.O. **Inseminação artificial em galinhas**. Itaguai: EMBRAPA/PESAGRO RIO, 1983. 28 p. (Boletim Técnico, 6).

Inseminação artificial de galinhas reprodutoras de corte em gaiolas individuais

Resende, A. O.; Santos, M. W. e Dias, P. G. O.

Resumo: Duzentas galinhas reprodutoras de corte, com 24 semanas de idade, alojadas em gaiolas individuais, foram inseminadas artificialmente uma vez por semana, durante quatro semanas, com 0,05 ml de um "pool" de sêmen, objetivando-se verificar a fertilidade, bem como possíveis efeitos residuais do tratamento do nível energético da ração durante a fase inicial de criação. O delineamento experimental consistiu de quatro grupos, cada um contendo 50 galinhas que haviam recebido, até aos 35 dias de idade, diferentes rações: G. I - ração pinto postura; G. 2 - ração pinto corte; G.3 - ração pinto corte + 300 Kcal de EM (energia metabolizável), e G. 4 - ração pinto corte + 400 Kcal de EM. As médias de fertilidade obtidas para os tratamentos G.I, G.2, G.3, e G.4 foram, respectivamente, 88,9; 84; 88,3 e 87,8% e para os quatro períodos foram 93; 83,8; 87,2 e 85%, não sendo significativas as diferenças entre tratamentos e entre períodos. A fertilidade média geral foi inferior àquelas comumente verificadas para reprodutoras de postura mantidas em condições semelhantes. Não houve efeito da elevação do nível energético da ração, na fase inicial de criação, sobre a fertilidade das aves.

Palavras-chave: reprodução de aves, reprodutoras pesadas, fertilidade, nível energético.

Referência: RESENDE, A.O.; SANTOS, M.W.; DIAS, P.G.O. Inseminação artificial de galinhas reprodutoras de corte em gaiolas individuais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 17, p. 1399-1401, 1982.

Inseminação artificial em reprodutoras pesadas alojadas em gaiolas individuais

Resende, A. O.; Santos, M. W. e Dias, P. G. O.

Resumo: Utilizando 200 aves reprodutoras pesadas (G-190), com 24 semanas de idade foi realizado um experimento, no período de maio a junho de 1978, para verificar os índices de fertilidade de Inseminação Artificial (IA) em reprodutoras pesadas, bem como os efeitos residuais do aumento dos níveis energéticos da ração durante a fase de criação. O delineamento usado foi o inteiramente casualizado com 4 tratamentos, 5 repetições, 6 períodos de 7 dias 10 aves por parcela. As aves foram alojadas em gaiolas plásticas (40 x 30 x 2 cm) em um galpão aberto lateralmente, com 16 semanas de idade e alimentadas com ração reprodutora comercial, mantidas com esquema de iluminação natural e água corrente à vontade. Os tratamentos foram for-

mados por aves, que receberam na fase de criação (até 35 dias de idade) as seguintes rações: 3. 1 - ração de restrição (para aves de postura), G. 2 - ração corte normal, 3. 3 - ração corte + 300 kcal energia e G. 4 - ração corte + 400 kcal energia. Os galos foram alojados em gaiolas individuais de madeira (85 x 60 x 60 cm). As aves foram inseminadas uma vez por semana com a dose de 0,05 ml ia mistura do sêmen, puro e fresco, de galos que receberam os tratamentos idênticos aos das galinhas. Os ovos foram armazenados a 15º C em câmara ria e incubados ao final do período de 7 dias. A fertilidade foi determinada, na ovoscopia, no 18º dia de incubação. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as significâncias verificadas pelo Teste de Tukey. A produção geral de ovos galinha/dia, na fase experimental, foi de 35,26%. Os resultados médios de fertilidade para os tratamentos foram: G. 1 = 88,61%, G. 2 = 74,97%, G. 3 = 85,55% e G. 4 = 83,14%. Para os seis períodos foram observados, respectivamente, os seguintes índices médios de fertilidade: 93,05%, 82,89%, 85,53%, 84,67%, 75,99% e 76,34%. A análise dos resultados obtidos permitiu as seguintes conclusões: 1) a média geral lê fertilidade (83,07%) para reprodutoras pesadas alojadas em gaiolas individuais e inseminadas uma vez por semana, é bem inferior àquelas verificadas para reprodutoras leves (acima de 90%), em condições semelhantes. Todavia estes resultados encontram-se dentro dos limites citados na literatura por vários pesquisadores; 2) a taxa média de fertilidade encontrada para as reprodutoras que receberam ração corte normal na fase de criação (G. 2), foi significativamente inferior ($P < 0,01$) àquelas observadas para as reprodutoras que receberam ração de restrição e rações com aumento de nível energético. Entretanto concluiu-se que o aumento do nível energético de ração, na fase de criação, não teve qualquer influência sobre a fertilidade, creditando-se a baixa média de fertilidade, observada para o tratamento G. 2 (ração normal), ao fato das misturas dos ejaculados dos galos deste grupo ter sido contaminado com fezes, durante as coletas do 5º e 6º períodos, o que consequentemente acarretou redução do poder fecundante dos espermatozoides.

Referência: RESENDE, A.O.; SANTOS, M.W.; DIAS, P.G.O. Inseminação artificial em reprodutoras pesadas alojadas em gaiolas individuais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 1.; REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17., 1980, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1980. p. 307-308.

Influência dos reprodutores na fertilidade de galinhas leves e pesadas

Resende, A. O.; Santos, M. W. e Dias, P. G. O.

Resumo: Objetivando verificar, por meio da Inseminação Artificial (IA), a influência dos reprodutores na fertilidade de galinhas leves e pesadas, foi realizado no período de julho a outubro de 1978, um experimento utilizando 160 galinhas com 33 semanas de idade (80 leves - Leghorn Branca e 80 galinhas pesadas - oriundas da G-190). O delineamento usado foi inteiramente casualizado com 4 tratamentos (A = reprodutoras pesadas, IA com sêmen de reprodutores pesados, B = reprodutoras leves, IA com sêmen de reprodutores leves, e D= reprodutoras leves, IA com sêmen de reprodutores pesados), 4 repetições e 8 períodos de 7 dias. As reprodutoras foram alojadas em gaiolas de plástico (40 x 30 x 32 cm) situadas em galpão aberto lateralmente. As aves foram alimentadas com ração reprodutora comercial e receberam iluminação natural e água corrente à vontade. As inseminações foram realizadas uma vez por semana, com a dose de 0,05 ml de uma mistura de sêmen puro e fresco, proveniente de galos leves e pesados, de acordo com os tratamentos, segundo o manejo de rotina de IA do Projeto Aves de Estação Experimental de Itaguaí. Os ovos foram armazenados, a 15º C, em câmara fria e incubados ao final do período de 7 dias. As taxas de fertilidade e mortalidade embrionária foram determinadas por ovoscopia no 189 dia de incubação. Os resultados foram submetidos à análise de variância e às significâncias entre as médias determinadas pelo Teste de Tukey. Os resultados mostram que a produção geral de ovos galinha/dia, foi de 71,38% para as aves leves e de 53,64% para aves pesadas. As taxas médias de fertilidade e mortalidade embrionária para os tratamentos foram respectivamente as seguintes: A = 84,8 e 5,4%; B = 87,6 e 4,5%; D = 91,0 e 2,8%; e C = 95,0 e 2,5%. Houve alta significância ($P < 0,01$) entre as médias de fertilidade de todos os tratamentos e significância ($P < 0,05$) para mortalidade embrionária entre as médias do tratamento D e as de A e B. Para a categoria dos reprodutores dentro do sexo. Os resultados de fertilidade e mortalidade embrionária foram: a) machos leves = 91,3 e

3,6%; machos pesados = 87,9 e 4,1%; fêmeas leves = 93,0 e 2,7%; e fêmeas pesadas = 86,2 e 5,0%. A análise dos resultados permitiu concluir que: 1) a combinação de galos leves com galinhas leves apresentou a melhor média de fertilidade e a menor taxa de mortalidade embrionária; 2) os machos leves (postura) apresentaram melhor índice de fertilidade do que os machos pesados (corte); 3) as fêmeas leves (postura) apresentaram também taxa de fertilidade mais elevada que as fêmeas pesadas (corte); 4) a interação entre as categorias dos machos e das fêmeas foi significativa para fertilidade, tendo sido verificada maior diferença entre as médias das categorias das fêmeas do que entre as médias das categorias dos machos; 5) a diferença de mortalidade embrionária entre as médias das fêmeas leves e pesadas foi altamente significativa, indicando que as fêmeas pesadas, foram mais afetadas pela ação dos fatores prejudiciais ao desenvolvimento embrionário; 6) os resultados observados para fertilidade possibilitaram concluir, finalmente, que o conjunto de influências negativas atuou na seguinte ordem: primeiro sobre as fêmeas pesadas; segundo sobre os machos pesados; terceiro sobre machos leves e em quarto lugar, com menor intensidade, sobre as fêmeas leves.

Referência: RESENDE, A.O.; SANTOS, M.W.; DIAS, P.G.O. Influência dos reprodutores na fertilidade de galinhas leves e pesadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 1.; REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17., 1980, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1980. p. 304-305.

Influência dos reprodutores na fertilidade e na mortalidade embrionária em aves leves e pesadas

Resende, A. O.; Santos, M. W. e Dias, P. G. O.

Resumo: A reprodução de galinhas por meio de acasalamento natural é realizada com as aves alojadas em galinheiros de piso (cama) ou em gaiolas coletivas. Todavia, as taxas de fertilidade verificadas em galinhas pesadas têm sido baixas, principalmente em face da dificuldade de realização da copula, ocasionada pelas diferenças físicas entre machos e fêmeas. Como no Brasil o alojamento de poedeiras leves em gaiolas individuais ê o mais indicado devido a sua maior eficiência e menor custo de produção, e tendo a inseminação artificial (IA) em aves leves fornecido resultados de fertilidade semelhantes aqueles observados no acasalamento natural, procurou-se alojar também as reprodutoras pesadas em gaiolas individuais adaptadas ao porte da ave. Entretanto, os resultados de fertilidade obtidos não foram tão elevados quanto aqueles encontrados na rotina de IA em galinhas leves. Prosseguindo os estudos para determinar outros fatores que teriam influenciado negativamente os resultados de fertilidade de aves pesadas, foi realizado, no período de julho a outubro de 1978, um experimento utilizando 160.aves com 33 semanas de idade (80 galinhas leves L.B. e 80 galinhas pesadas G-190), objetivando verificar, por meio da IA, a influência dos reprodutores em aves leves e pesadas. O delineamento usado foi inteiramente casualizado, com duas categorias de aves e dois sexos (A = reprodutoras pesadas, IA com sêmen de reprodutores pesados; B = reprodutoras pesadas, IA com sêmen de reprodutores leves; C = reprodutoras leves, IA com sêmen de reprodutores leves e D = reprodutoras leves, IA com sêmen de reprodutores pesados), quatro repetições e oito períodos de sete dias. As reprodutoras foram alojadas individualmente em gaiolas de plástico (40x30x52 cm) situadas em um galpão aberto lateralmente, alimentadas com ração reprodutora comercial e receberam iluminação natural e água corrente a vontade. Seguindo o manejo de rotina de IA da Estação Experimental de Itaguaí para aves leves, e de acordo com os tratamentos, as inseminações foram realizadas uma vez por semana, com a dose de 0,05 ml de mistura de espermas puros e recém-coletados de galos leves e pesados. Os ovos foram armazenados *i* 15°C em câmara fria e incubados no final de cada período. As taxas de fertilidade e mortalidade embrionária foram determinadas por ovoscopia no 18o dia de incubação. Os resultados de fertilidade e mortalidade embrionária foram apresentados, sinteticamente, nos Quadros I, 2 e 3 e permitiram as seguintes conclusões: a) os galos leves apresentaram um melhor índice de fertilidade em relação aos galos pesados; b) as galinhas leves apresentaram taxa de fertilidade mais elevada do que as pesadas; c) a diferença entre as medias de fertilidade para as categorias dos galos foi menor do que a verificada entre as categorias das galinhas; d) nas categorias das fêmeas, as aves pesadas foram mais afetadas pela ação dos fatores prejudiciais ao desenvolvimento embrionário do que as leves; e) nas categorias dos machos, as taxas de mortalidade embrionária foram semelhantes para galos leves e

pesados; f) a combinação de galos leves com galinhas leves apresentou as melhores medias de fertilidade e mortalidade embrionária com o uso de uma IA por semana; g) a combinação de galos pesados com galinhas pesadas apresentou as piores taxas de fertilidade e mortalidade embrionária; h) as variações encontradas para fertilidade e mortalidade embrionária entre os diferentes períodos, podem ter sido causadas por diversos fatores, principalmente pelas incubações; i) o conjunto de influências negativas relacionadas aos reprodutores atuou na seguinte ordem decrescente de intensidade: galinhas pesadas, galos pesados, galos leves e galinhas leves.

Referência: RESENDE, A.O.; SANTOS, M.W.; DIAS, P.G.O. **Influência dos reprodutores na fertilidade e na mortalidade embrionária em aves leves e pesadas**. Itaguaí EMBRAPA/PESAGRO RIO, 1981. 4 p. (Comunicado Técnico, 82).

Influência da frequência da inseminação artificial na eficiência reprodutiva de galinhas pesadas

Resende, A. O.; Santos, M. W.; Dias, P. G. O. e Souza, S. O.

Resumo: Utilizando 250 galinhas pesadas (oriundas da G-190), com 45 semana* de idade, foi realizado um trabalho, no período de setembro a dezembro d* 1979, objetivando verificar a influência da frequência da Inseminação Artificial (IA) sobre a eficiência reprodutiva delineamento usado foi o inteiramente casualizado com dois tratamentos (A = 1 e B = 2 IA/semana), 25 repetições (5 aves/parcela) e 10 períodos de 7 dias. As IA foram realizadas com as doses de 0,05 ml de mistura de ejaculados puros e frescos de galos pesados, de acordo com os tratamentos. Os ovos foram armazenados em câmara fria (15°C) e incubados ao final de cada período. As taxas de fertilidade e mortalidade embrionária foram determinadas por ovoscopia, no 18° dia de incubação. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as significâncias entre médias determinadas pelo Teste de Tukey. Os parâmetros estudados apresentaram os seguintes resultados: a) produção de ovos (ave/alojada) = 51,91% (A = 51,90 e B =51,93%); b) fertilidade = 94,20% (A = 91,40 e B = 97,00); c) mortalidade embrionária, até o 18° dia (sobre ovos férteis) = 7,30%, (A = 9,70 e B = 4,90%); d) embriões mortos na casca (sobre embriões viáveis no 18º dia) = 13,65% (A = 14,00 e B = 13,30%); e ovos bicados (sobre embriões viáveis no 18° dia) = 3,30% (A = 2,60 e B = 4,00%); f) aproveitamento de pintos (sobre ovos incubados) = 71,10% (A = 66,95 e B = 71,18%). Os efeitos de frequência de IA foram significativos para fertilidade, mortalidade em ¬brionária, ovos bicados e aproveitamento de pintos; os períodos mostraram efeitos significativos apenas sobre mortalidade embrionária, ovos bicados e aproveitamento de pintos; os efeitos de dias após a IA foram significativos para fertilidade e mortalidade embrionária (sendo as piores médias verificadas no oitavo e sétimo dias, para uma IA por semana) e, das interações estudadas, apenas a frequência de IA x dias apresentou efeito significativo sobre a fertili ¬dade. Considerando os resultados de fertilidade e da mortalidade embrionária precoce, que influenciaram significativamente os índices de aproveitamento de pintos e consequentemente, os resultados econômicos, concluiu-se que deve ser empregada a frequência de duas IA/semana, na rotina de reprodução de galinhas pesadas alojadas em gaiolas.

Referência: RESENDE, A.O.; SANTOS, M.W.; DIAS, P.G.O.; SOUZA, S.O. Influência da frequência da inseminação artificial na eficiência reprodutiva de galinhas pesadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 1.; REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17., 1980, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1980. p. 306.

Inseminação artificial em faisões

Resende, O. A.; Santos, M. W.; Souza, S. O. e Metello, J. S.

Resumo: A inseminação artificial (IA) foi usada em faisões de duas pequenas criações particulares, no município de Itaguaí, RJ, no período de outubro a janeiro de 1980, com a finalidade de solucionar problemas de reprodução ocorridos no acasalamento natural (AN). As dificuldades existentes no acasalamento natural consistem na excessiva agressividade de machos de determinadas variedades e no vício de certas fêmeas de quebrarem e comerem os após a postura. As aves (variedades Coleira, Prateado, Lady, Dourado e < rio) foram alojadas individualmente em viveiros ornamentais ou em gaiolas de madeira com área variando de 1 a 3 m^{2-} Os métodos de coleta de sêmen e de IA foram os de Burrows e Quinn (1937 a 1939) com ligeiras adaptações. As IA foram realizadas duas vezes/semana, com a dose aproximada de O do sêmen diluído e 1:5 em solução de Locke-Ringer. Os ovos foram armazenados em câmara fria, inicialmente por 14 dias e posteriormente por período de 7 dias e ao final desses períodos, colocados em incubadora comercial regulada para incubação de ovos de galinha. Foram observados os seguintes resultados: a) produção de ovos = 14,5%; b) peso do ovo = 26,6 g; c) fertilidade: IA =96,7 e AN = 80,0%; d) mortalidade embrionária precoce: IA = 25,4 = 60,0%; e) mortalidade embrionária tardia: IA = 18,6 e AN = 10,0%; f) bicados: IA = 3,4 e AN = 0,0%; g) nascimento: IA = 50,8 e AN = h) criabilidade: IA = 6,5 e AN = 0,0%. Dos resultados obtidos conclui-se IA é mais eficiente do que o acasalamento natural, como método de reprodução de faisões, havendo, entretanto, a necessidade de estudos paralelos, a fim de melhorar os índices, para tornar a criação econômica.

Referência: RESENDE, O.A.; SANTOS, M.W.; SOUZA, S.O.; METELLO, J.S. Inseminação artificial em faisões. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 1.; REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17., 1980, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1980. p. 302.

Inseminação artificial em faisões

Resende, O. A.; Santos, M. W.; Souza, S. O. e Metello, J. S.

Resumo: A Inseminação Artificial (IA) foi usada em faisões, no período de outubro à janeiro de 1980, com a finalidade de solucionar problemas reprodutivos ocorridos no acasalamento natural (AN) em duas pequenas criações. As aves de diversas variedades foram alojadas individualmente em viveiros ornamentais ou em gaiolas de madeira com área de 1 a 3 m. As IA foram realizadas 2 vezes por semana com 0,1 ml de sêmen diluído 1:5 em solução Locke-Ringer. Os ovos foram incubados em incubadora comercial após armazenagem por períodos de 14 e 7 dias. Os resultados foram os seguintes: a) produção de ovos = 14,5%; b) peso do ovo = 26,6g; c) fertilidade: IA = 96,7 e AN = 80,0%; d) mortalidade embrionária precoce: IA = 25,4 e AN = 60,0%; e) morta¬lidade embrionária tardia: IA = 22,0 e AN = 10,0% e f) nascimento: IA = 52,5 e AN = 30,0%. Os resultados permitem concluir que a IA é mais eficiente do que o aca¬salamento natural como método de reprodução em faisões.

Palavras-chave: reprodução, performance reprodutiva, inseminação artificial, acasalamento natural.

Referência: RESENDE, O.A.; SANTOS, M.W.; SOUZA, S.O.; METELLO, J.S. Inseminação artificial em faisões. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 7, p. 23-27, 1983.

Desenvolvimento testicular de machos de codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) criados sob diferentes tipos de lâmpadas e cor da luz

Retes, P. L.; Espósito, M.; Santos, M.; Neves, D. G.; Mendoza, E. A. C.; Mendez, M. F. B.; Clemente, A. H. S.; Coelho, L. M.; Rodrigues, L. M.; Pereira, R. T.; Peixoto J. V. e Zangeronimo, M. G.

Resumo: A maior parte dos problemas reprodutivos de um plantel está relacionada a fatores ligados ao macho. No entanto, o manejo apropriado de iluminação permite o desenvolvimento adequado do sistema reprodutor fazendo com que boas taxas de fertilidade sejam alcançadas. Os comprimentos de onda de luz, caracterizado pelas cores da luz, têm mostrado efeitos sobre os aspectos reprodutivos das aves, e as lâmpadas LECTs estão disponíveis em diferentes cores. No entanto é necessário a testar e validar qualquer nova tecnologia a ser utilizada pela indústria. Objetivou-se com o presente estudo avaliar os efeitos de diferentes tipos de lâmpadas e cores de luz no desempenho reprodutivo de machos de codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*). Foram utilizadas 240 codornas machos de um dia que foram alojadas em delineamento inteiramente casualizado com seis tratamentos e cinco repetições, em galpão dividido em seis salas com isolamento luminoso, cada uma contendo uma gaiola com 40 aves expostas de forma homogénea a um tipo específico de lâmpada: incandescente, fluorescente ou LED (*light emitter dioded*) nas cores azul, branca, vermelha e verde. A parcela experimental foi constituída por uma ave. Aos 35, 47, 57, 71 e 123 dias de idade, uma ave de cada gaiola foi pesada c sacrificada para a avaliação das dimensões testiculares e aos 35, 57 e 123 os mesmos foram fixados em solução de Bouin para posterior estudo histológico. Aos 35 dias de idade, as lâmpadas fluorescentes e LED vermelho resultaram ($P < 0,05$) em maior peso e volume testicular, maior índice gonadossomático e maior área dos túbulos seminíferos. Ainda nessa idade, observou-se que as lâmpadas fluorescentes proporcionaram ($P < 0,01$) maior altura do epitélio genninativo. Aos 57 dias, as lâmpadas T.KD brancas se assemelharam aos resultados obtidos pelas lâmpadas fluorescentes e LED vermelhas, porém, resultaram ($P < 0,01$) em maior área de túbulos seminíferos e maior altura do epitélio germinativo. Aos 123 dias apenas o epitélio genninativo foi influenciado pelos tratamentos sendo que aquelas aves criadas sob LED vermelho apresentaram menor área. Não foram observadas diferenças ($P > 0,05$) nas demais idades analisadas. Conclui-se que as lâmpadas fluorescentes e LED vermelhas promovem desenvolvimento testicular precoce em codornas e as LED brancas melhor desenvolvimento tardio, porém, as aves criadas sob LED vermelho apresentaram prejuízos em seu desenvolvimento testicular tardiamente, sendo que as demais lâmpadas utilizadas não influenciaram as características reprodutivas de codornas japonesas no pico de atividade sexual até os 123 dias de idade das aves.

Palavras-chave: avicultura, comprimento de onda, coturrucultura, histologia, LED, reprodução.

Referência: RETES, P.L.; ESPÓSITO, M.; SANTOS, M.; NEVES, D.G.; MENDOZA, E.A.C.; MENDEZ, M.F.B.; CLEMENTE, A.H.S.; COELHO, L.M.; RODRIGUES, L.M.; PEREIRA, R.T.; PEIXOTO J.V.; ZANGERONIMO, M.G. Desenvolvimento testicular de machos de codornas japonesas (Coturnix coturnix japonica) criados sob diferentes tipos de lâmpadas e cor da luz. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 21., 2015, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2015. p. 148.

Escores de cloaca e crista e morfometria testicular em galos de matriz pesada com 71 semanas de idade e três categorias de peso corporal

Resende, C. A.

Resumo: Em galos de matriz pesada, o peso dos testículos se associa positivamente com a produção diária de espermatozoides e com a fertilidade. Contudo, os testículos de aves se localizam na cavidade abdominal, não sendo acessíveis para exame andrológico como os testículos de mamíferos. A avaliação reprodutiva de galos é subjetiva e se baseia em características como peso corporal (PC), qualidade de pés e pernas e morfologia de cloaca e de crista. Escores de cloaca e de crista e parâmetros da morfometria testicular foram avaliados em galos Cobb 500 Slow adultos das categorias de PC leve (≤4,30kg), médio (entre 4,30 e 5,25kg) e

pesado (≥5,25kg). O coeficiente de variação para PC foi de 12%. Os galos da categoria pesado apresentaram testículos mais pesados e maiores escores de cloaca e de crista do que os galos da categoria leve (P≤0,05). Não houve diferença estatística significativa entre as categorias de PC considerando-se índice gonadossomático, porcentagens de túbulo seminífero e de tecido intersticial, diâmetro de túbulo seminífero e altura de epitélio seminífero. Correlação positiva, moderada e significativa foi encontrada entre peso de testículo e características de PC, escore de crista, escore de cloaca, diâmetro de túbulo seminífero e altura de epitélio seminífero. 40% dos galos com peso de ambos os testículos <10g tem escore de crista "1" e/ou escore de cloaca "4 ou 5". Um dos seis galos da categoria leve avaliados quanto à histologia de testículo apresentou atrofia testicular. Em galos Cobb 500 Slow, conclui-se que o PC influencia o peso e a qualidade histológica dos testículos e que escores de cloaca e de crista podem ser utilizados com potencial moderado de predição para identificar galos com baixo peso de testículos.

Palavras-chave: galos de matriz pesada, peso corporal, crista, cloaca e morfometria testicular.

Referência: REZENDE, C.A. **Escores de cloaca e crista e morfometria testicular em galos de matriz pesada com 71 semanas de idade e três categorias de peso corporal.** 2013. 42 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte.

Escores de crista e cloaca e peso dos testículos em galos de matriz pesada adultos de três categorias de peso corporal

Rezende, C. A.; Xavier, P. R.; Baião, N. C.; Ruiz, L. E. A. e Marques Junior, A. P.

Resumo: Em galos de matriz pesada, o peso dos testículos se associa positivamente com a produção diária de espermatozoides e com a fertilidade (Hocking, 1990; Kirby et al., 1998). Contudo, os testículos se localizam na cavidade abdominal, não sendo acessíveis para exame andrológico. A avaliação reprodutiva de galos é subjetiva e se baseia em características como peso corporal (PC), qualidade de pés e pernas e morfologia de crista e de cloaca. No presente trabalho buscou-se avaliar o potencial de associação dos escores de crista e de cloaca com o peso dos testículos em galos de matriz pesada adultos de três categorias de peso corporal. Galos Cobb 500 Slow (empenamento lento) com 71 semanas de idade das categorias de PC leve (PC≤4,30 kg; n=32), médio (4,30 <PC <5,25 kg; n=60) e pesado (PC≥5,25 kg; n=28) foram avaliados quanto aos escores de crista e de cloaca (Rezende, 2013), abatidos segundo as normas de abate humanitário e os testículos foram removidos e pesados. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. As variáveis foram estudadas por estatística descritiva, sendo as de distribuição normal submetidas à análise de variância e ao teste de Duncan. Os escores de crista e cloaca foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis. O nível de significância foi de 5%. Os galos da categoria pesado apresentaram maior peso médio dos testículos que os galos da categoria leve (média ± desvio padrão de 11,06±2,25g versus 7,73±3,87g), bem como maiores escores de crista (3,36±0,68 versus 2,38±0,94) e de cloaca (6,39±0,83 versus 5,81±1,20) (P≤0,05). Correlação positiva, moderada e significativa foi encontrada entre o escore de crista e as características PC (r=0,49; P≤0,0001) e peso dos testículos direito (r=0,45; P≤0,0001) e esquerdo (r=0,45; P≤0,0001). Correlação positiva, leve e significativa foi encontrada entre o escore de cloaca e as características PC (r=0,21; P≤0,05) e escore de crista (r=0,27; P≤0,01). Correlação positiva, moderada e significativa foi encontrada entre o escore de cloaca e o peso dos testículos direito (r=0,36; P≤0,001) e esquerdo (r=0,34; P≤0,01). 40% dos galos com peso de ambos os testículos <10g tem escore de crista "1" e/ou escore de cloaca "3 ou 4", sendo potencialmente subférteis. Conclui-se que os escores de crista e de cloaca podem ser utilizados com potencial moderado de predição para identificar galos com baixo peso dos testículos.

Palavras-chave: galos, crista, cloaca, testículos, peso corporal.

Referência: REZENDE, C.A.; XAVIER, P.R.; BAIÃO, N.C.; RUIZ, L.E.A.; MARQUES JUNIOR, A.P. Escores de crista e cloaca e peso dos testículos em galos de matriz pesada adultos de três categorias de peso corporal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 20., 2013, Uberlandia. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2013. p. 125.

Escores de cloaca e de crista e morfometria testicular em galos de matriz pesada com 71 semanas de idade e três categorias de peso corporal

Rezende, C. A.; Baião, N. C.; Ruiz, L. E. A.; Xavier, P. R. e Marques Júnior, A. P.

Resumo: Em galos de matriz pesada, o peso dos testículos se associa positivamente com a produção diária de espermatozoides e com a fertilidade. Contudo, os testículos de aves se localizam na cavidade abdominal, não sendo acessíveis para exame andrológico como os testículos de mamíferos. A avaliação reprodutiva de galos de matriz pesada é subjetiva e se baseia em características como peso corporal (PC), qualidade de pés e pernas e morfologia de cloaca e crista. Estudos que validem o potencial de associação dessas características fenotípicas com parâmetros da morfometria testicular são raros, principalmente quando se consideram galos de matriz pesada manejados em lotes comerciais. Escores de cloaca e de crista e parâmetros da morfometria testicular foram avaliados em galos *Cobb 500 Slow* adultos das categorias de PC leve (<4,300kg), médio (entre 4,300 e 5,250kg) e pesado (≥5,250kg). O coeficiente de variação para PC foi de 12%. Os galos da categoria de PC pesado apresentaram testículos mais pesados e maiores escores de cloaca e de crista do que os galos da categoria de PC leve. Não houve diferença estatística entre as categorias de PC, considerando-se índice gonadossomático, porcentagens de túbulo seminífero e de tecido intersticial, diâmetro de túbulo seminífero e altura de epitélio seminífero. Correlação positiva, moderada e significativa foi observada entre peso de testículo e características de PC, escores de cloaca e de crista, diâmetro de túbulo seminífero e altura de epitélio seminífero. Um dos seis galos da categoria de PC leve avaliados quanto à histologia de testículo apresentou atrofia testicular. Em galos *Cobb 500 Slow*, conclui-se que o PC influencia o peso e a qualidade histológica de testículos e que os escores de cloaca e de crista podem ser utilizados com potencial moderado de predição para identificar galos com baixo peso de testículos.

Palavras-chave: galo, cloaca, crista, testículos, peso.

Referência: REZENDE, C.A.; BAIÃO, N.C.; RUIZ, L.E.A.; XAVIER, P.R.; MARQUES JÚNIOR, A.P. Escores de cloaca e de crista e morfometria testicular em galos de matriz pesada com 71 semanas de idade e três categorias de peso corporal. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 66, n. 2, p. 395-404, 2014.

Testes weight and comb score of broiler breeder roosters with 71 weeks of age and three body weight categories poster abstracts

Rezende, C. A.; Baião, N. C.; Ruiz, L. E. A.; Xavier, P. R.; Mota, C. A. e Marques Júnior, A. P.

Resumo: Testes morphometric measurements are important markers of the reproductive male fertility in several species. They are difficult to measure in roosters due to testes location into the abdominal cavity. Roosters' fertility starts decreasing from 45 weeks of age and it is associated with lower FSH and testosterone circulating concentrations. In broiler breeder farms, the replacement of heavy old males or of the ones with poor secondary sexual characteristics seem to improved fertility rates. This study focused on checking if body weight (BW), comb characteristics and testes weight are associated in old broiler breeder roosters. In a same farm 30, 60 and 30 broiler breeder roosters were selected randomly according to the BW, respectively: low (≤4.300 kg), medium (between 4.300 and 5.250 kg) and high BW (≥5.250 kg). They were individually identified and comb score (1-poor, 2-fair, 3-good or 4-excellent) was determined for each animal. The roosters were slaughtered according to humane slaughter standards and the testes removed and weighed in a digital scale. Roosters BW varied from 3.3 to 6kg, probably due to the consequence of food restriction related to competition for food among the animals. The roosters of low and high BW categories differed in average testis weight (7.73 ± 3.87 g and 11.06 ± 2.25 g) and the roosters of three BW categories differed in comb score (2.39 ± 0.99, 3.12 ± 0.72 and 3.47 ± 0.68) (P≤ 0.05). The BW had moderate correlation with right (r = 0.376, P <0.0001) and left (r = 0.371, P <0.0001) testis weight and with comb score (r = 0.498, P <0.0001). The comb score correlates moderately with right (r = 0.454, P <0.0001) and left (r = 0.455,

P <0.0001) testis weight. Studies in roosters demonstrate that low energy and protein intakes can reduce testosterone serum concentrations (3,4) and the testicular weight (5, 6, 7). There was up 21.64-fold range in average testis weight of roosters of same BW. Variation greater than 35-fold range was related in average testis weight of 103 great-grandparents roosters not subjected to feed restriction (6) and it is an alert for the little importance given to genetic improvement based on reproductive characteristics (1). It is concluded that BW and comb score are measurable characteristics in farm broiler breeders which are associated directly and proportionally to testicular weight. However, the weight of the testes is a characteristic of high genetic variation.

Referência: REZENDE, C.A.; BAIÃO, N.C.; RUIZ, L.E.A.; XAVIER, P.R.; MOTA, C.A.; MARQUES JUNIOR, A. P. Testes weight and comb score of broiler breeder roosters with 71 weeks of age and three body weight categories Poster abstracts. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ANIMAL BIOLOGY OF REPRODUCTION, 4., 2012, Campinas. **Abstracts...** Campinas: Animal Reproction, 2012. Animal Reproduction, v. 9, n. 4, p.883, 2012.

Morfometria testicular de galos de matriz pesada adultos de três categorias de peso corporal

Rezende, C. A.; Xavier, P. R.; Baião, N. C.; Ruiz, L. E. A. e Marques Júnior, A. P.

Resumo: Em galos de matriz pesada, o peso corporal tem correlação positiva, moderada e significativa com o peso médio dos testículos. No presente trabalho buscou-se avaliar a influência do peso corporal (PC) em parâmetros da morfometria testicular de galos de corte reprodutores. Para esse propósito, galos *Cobb 500* de empenamento lento com 71 semanas de idade das categorias de PC leve (PC$4,30kg; n=26), médio (4,30 <PC <5,25kg; n=42) e pesado (PC>5,25kg; n=19) foram abatidos segundo as normas de abate humanitário. Os testículos foram obtidos e pesados, e o testículo direito de 1% galos (6 de cada categoria) foi destinado a processamento histológico de rotina. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. As variáveis foram estudadas por estatística descritiva e submetidas à análise de variância e ao teste de Duncan. O nível de significância foi de 5%. Os galos da categoria pesado apresentaram maior peso médio de testículos que os galos da categoria leve (média ± desvio padrão de ll, 06±2,25g e 7,73±3,87g; p <0,05). Não houve diferença estatística significativa nos demais parâmetros da morfometria testicular entre os galos das categorias de PC leve, médio e pesado. Contudo, há correlação positiva e significativa do PC com peso médio dos testículos (r=0,42; p <0,0001), volume de tecido intersticial (r=0,65; p=0,003) e comprimento de túbulo seminífero (r=0,49; p = 0,040). O peso do testículo direito tem correlação positiva e significativa com os demais parâmetros da morfometria: diâmetro de túbulo seminífero (r=0,65; p=0,004), altura de epitélio seminífero (1=0,55; p=0,018), volume de túbulo seminífero (r=0,62; p=0,006), volume de tecido intersticial (r=0,69; p=0,001), área de túbulo seminífero em corte transversal (r=0,60; p=0,008), área de lúmen de túbulo seminífero em corte transversal (r=0,49; p=0,040), área de epitélio seminífero em corte transversal (r=0,59; p=0,009) e comprimento de túbulo seminífero (r=0,69; p=0,002). Correlação significativa foi encontrada entre o diâmetro de túbulo seminífero e altura de epitélio seminífero (r=0,91; p <0,0001), proporção volumétrica de túbulo seminífero (r=0,73; p=0,0006), proporção volumétrica de tecido intersticial (r=-0,73; p=0,0006), volume de túbulo seminífero (r=0,51; p=0,02), área de túbulo seminífero em corte transversal (r=0,99; p <0,0001), área de lúmen em corte transversal (r=0,78, p <0,000l) e área de epitélio seminífero em corte transversal (r=0,98. P <0,000l). Correlação significativa foi encontrada entre a altura de epitélio seminífero e proporção volumétrica de túbulo seminífero (r=0,67; p=0,0022), proporção volumétrica de tecido intersticial (r=-0.67; p=0,0023), volume de túbulo seminífero (r=0,51; p=0,03), área de túbulo seminífero em corte transversal (r=0,89; p < 0001) e área de epitélio seminífero em corte transversal (r=0,94; p <0,000l). Correlação significativa também foi encontrada entre o volume de tecido intersticial e o comprimento de túbulo seminífero (r=0,67; p=0,002). Conclui-se que volume de tecido intersticial (onde estão as células de Leydig produtoras de testosterona) e comprimento de túbulo seminífero são os parâmetros da histomorfometria testicular que significativamente se correlacionam com maior peso de testículos e maior peso corporal em galos de matriz pesada.

Palavras-chave: galos, peso corporal, testículos, morfometria.

Referência: REZENDE, C.A.; XAVIER, P.R.; BAIÃO, N.C.; RUIZ, L.E.A.; MARQUES JÚNIOR, A.P. Morfometria testicular de galos de matriz pesada adultos de três categorias de peso corporal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 21., 2015, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2015. p. 147.

Aspectos histomorfométricos e histoquímicos dos órgãos genitais femininos de *Meleagris gallopavo* (*Phasianidae – Galliformes)*

Ribeiro, M. G.

Resumo: Visando contribuir para ampliar o conhecimento da biologia reprodutiva de perus *Meleagris gallopavo*, descreveu-se, nesta pesquisa, a morfologia, morfometria e histoquímica dos órgãos genitais femininos destas espécies, utilizando técnicas histológicas e métodos histoquímicos para observação à microscopia de luz, e análises morfométricas dos folículos ovarianos. O ovário e oviduto da perua adulta, e em fase reprodutiva, são assimétricos, desenvolvidos apenas do lado esquerdo; estão situados no interior da cavidade celomática e o oviduto se abre na cloaca, ventrolateralmente ao ureter esquerdo. Com aspecto irregular, o ovário apresenta folículos em diferentes estádios de desenvolvimento, que se projetam de sua superfície, e cujo peso e volume aumentam significativamente à época da ovipostura. Histologicamente, o ovário é constituído pelas regiões medular, interna, ricamente vascularizada, e cortical, externa, onde se concentram os folículos ovarianos, envoltos em tecido conjuntivo frouxo. Os folículos são conjuntos estruturais complexos, que envolvem o ovócito durante quase toda a sua existência no interior do ovário. Foram caracterizados como folículos primordiais, primários I e II, secundários e maduros ou pré-ovulatórios, conforme a fase de desenvolvimento do ovócito e das camadas que o envolvem, principalmente o epitélio folicular ou camada granulosa. A análise morfométrica dos folículos permitiu estabelecer uma relação entre o diâmetro do ovócito e a altura da camada granulosa, mostrando que o crescimento folicular não é simétrico nem sincrônico, e resulta da conjugação de diferentes fatores. O oviduto é um tubo longo, flexuoso que se estende do óstio do infundíbulo, próximo ao ovário, até o urodeo. Encontra-se fixo ao teto da cavidade celomática pelo ligamento dorsal e, no período reprodutivo, aumenta significativamente seu comprimento e diâmetro; apresenta superfície lisa e diferentes colorações *In vivo"*, permitindo a identificação de seus cinco segmentos: infundíbulo, constituído de porções cranial (dilatada) e tubular; magno, o segmento mais longo e flexuoso; istmo, com características intermediárias entre o magno e o útero; útero ou glândula da casca, o de maior diâmetro e vagina, segmento caudal, retroperitonial. Microscopicamente, a parede do oviduto é espessa, constituída pelas túnicas mucosa, muscular e serosa. A mucosa é pregueada, formada por epitélio de revestimento e lâmina própria. As pregas da mucosa, presentes em toda a extensão do oviduto, são predominantemente longitudinais, embora sua forma, altura e espessura variem de uma região para outra. O epitélio de revestimento se modifica de acordo com a... (au).

Palavras-chave: ovario, morfologia, foliculo ovariano, aves.

Referência: RIBEIRO, M.G. **Aspectos histomorfométricos e histoquímicos dos órgãos genitais femininos de *Meleagris gallopavo (Phasianidae – Galliformes)*.** 2003. 168 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP.

Histologia e histoquímica do magno, um dos segmentos do oviduto de *Numida meleagris* (Linné) (*Numididae, Galliformes*)

Ribeiro, M. G.; Teles, M. E. O. e Maruch, S. M. G.

Abstract: *Numida meleagris* (Linné, 1758) is an african bird that was brought to Brazil. As the bird adapted to the climate of this new habitat and spread ali around the country, it is nowadays part of our avifauna. The present study continues topographic and morphofunctional researches on the female genital apparatus of this species, since it describes histological and histochemical aspects of magnum, a segment of oviduct. Magnum was dissected and processed according to routine and histochemical staining procedures to detect glycogen and mucous substances in the epithelial tissue and mucous glands. Besides focusing morphological aspects, the study compares the data obtained with those of other species aiming to contribute to the enlargement of the knowledge on reproductive biology of Brazilian birds what may be important to make their biological control easier.

Keywords: Galliformes, Numididae, female genital, oviduct, magnum.

Referência: RIBEIRO, M.G.; TELES, M.E.O.; MARUCH, S.M.G. Histologia e histoquímica do magno, um dos segmentos do oviduto de *Numida meleagris* (Linné) *(Numididae, Galliformes)*. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 14, n. 1, p. 213-219, 1997.

Morphological aspects of the ovary of columba livia (Gmelln) (*Columbidae, columbiformes*)

Ribeiro, M. G.; Teles, M. E. O. e Maruch, S. M. G.

Abstract: The study of the female genital system of Colt/mba /ivia (Gmelin, 1789) is part of the research on the reproductive biology of Brazilian birds. This work describes the morphological aspects of the ovary of Coilmba livia, as well as the histological differences observed in the ovarian follicles during the ovocyte maturation process. Ten Coillmba Jivia females were studied, whose ovaries had been dissected, fixed in Bouin and Helly solutions, and histologically processed for staining (Hematoxylin-Eosin; Gomori's trichromic and Weigert's technique and Gomor;'s technique for connective tissue fibers). The ovary has an irregular surface is located in the abdominal cavity, and relates to the cranial portion ofthe left kidney and caudal extremity of the left lung. Histological examination shows that the ovary is covered with simple cubical epithelium, underlined by loose connective tissue that continues internally, surrounding the follicles. The ovarian follicles were described. in their different stages of development. with basis on the morphological changes occurring in the ovocyte and in the layers that surround it, in each phase of maturation. Among the follicles, groups lof cells of two distinct types. surrounded by connective tissue, are observable: clear cells with a spherical nucleus, and acidophilic cells with a slightly elongated nucleus. The studies of the ovary of Coilimba livia reveal histological similarities between this species and Coillmhina la/pacoli (Temminck,1811), whose ovaries were examined by RIBEIRO el al. (1991).

Keywords: columbidae, birds, genital apparatus. ovary.

Referência: RIBEIRO, M.G.; TELES, M.E.O.; MARUCH, S.M.G. Morphological aspects of the ovary of columba livia (Gmelln) (*Columbidae, columbiformes*). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 151-157, 1995.

Características físicas do sêmen de galos de matriz pesada com 35 e 68 semanas de idade

Rocha Júnior, J. M. e Baião, N. C.

Resumo: Sessenta machos reprodutores da raça (ISA-MPK) 50 no final de sua vida reprodutiva (68 semanas de idade) e 10 no pico da produção (35 semanas de idade), a partir de seis rebanhos diferentes (10 do sexo masculino /plantel) foram utilizados para avaliar a efeito da idade sobre a motilidade, vigor e massa motilidade em condições normais de campo de gestão. Um teste não-paramétrico foi aplicado e não foram observadas diferenças entre as idades para as características analisadas. A análise de regressão mostrou um efeito significativo de peso no testículo qualidade do sêmen apenas para as aves em 35 semanas de idade.

Palavras-chave: masculino, matrizes de frangos de corte, qualidade do sêmen, pesos testículos.

Referência: ROCHA JÚNIOR, J.M.; BAIÃO, NC. Características físicas do sêmen de galos de matriz pesada com 35 e 68 semanas de idade. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 53, n. 6, p. 683-685, 2001.

Epididymal lithiasis in *Gallus gallus* domesticus

Rocha Júnior, J. M. e Baião, N. C.

Abstract: A study on the occurrence of epididymal lithiasis (EL) in *Gallus gallus* domesticus of different breeds and from different geographical regions of Brazil was carried out. Forty breeding roosters were collected in the states Santa Catarina, São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo and Goiás, representing two specific pathogen free Leghorn lines (SPF), one commercial Leghorn layer breeder (Hy-Line) line, two commercial broiler breeder lines (Ross and Cobb), and two backyard chicken flocks. In commercial poultry breeders, EL was observed mainly after 55 weeks of age, and lithus resulted in lower fertility caused by inadequate maturation of spermatozoa and testicular atrophy, which evolved to more severe testicular dysfunction at 100 weeks of age. One hundred percent of the sampled roosters of the evaluated SPF lines presented epididymal lithiasis, which was also observed in all commercial genetic lines. The analysis of EL occurrence revealed no differences among regions and breeds: all regions and genetic lines presented epididymal calculi and the occurrence seemed higher in the more intensively-reared chickens. As for the backyard roosters, 50% presented calculi. Considering the occurrence of EL in the SPF flocks, its primary association with infectious bronchitis virus (IBV) infection was discarded, despite its contribution to fertility loss.

Keywords: epididymal lithiasis; *Gallus gallus* domesticus; infertility; rooster; testicular calculus.

Referência: ROCHA JÚNIOR, J.M.; MAHECHA, G.A.B.; DORNAS, R.A.P.; KUANA, S.L.; MARTINS, N.R.S. Epididymal lithiasis in *Gallus gallus* domesticus. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 11, n. 1, p. 21-24, 2009.

Características seminais de galos alimentados com rações suplementadas com diferentes óleos e níveis de vitamina E

Rodenas, C. E. O.; Murgas, L. D. S.; Maciel, M. P.; Ferraz, J. M.; Ribeiro, M. C.; Bertechini, A. G.; Freitas, R. T. F. e Fialho, E. T.

Resumo: Realizou-se este trabalho no setor de avicultura de DZO-UFLA, durante o período de junho a outubro de 2003. Foram utilizados 112 galos reprodutores da linhagem Lohmann- LSL, de 16 até 32 semanas de idade. As aves foram distribuídas num delineamento em blocos ao acaso, em arranjo fatorial 3x2 + 1, com três

tipos de óleo (Soja, Canola e Girassol), e dois níveis de vitamina E (200 e 400 mg/kg de ração) e o controle (sem óleo e 0 mg de suplementação de vitamina E). As rações experimentais foram elaboradas à base de milho e farelo de soja. Nas 28ª e 29ª semanas foram realizadas coletas de sêmen para avaliação da motilidade, volume do sêmen, concentração, número de células totais e a morfologia espermática. As análises foram realizadas com utilização do programa SAEG. Foi observada interação significativa (P=0,08) entre as fontes de óleos testadas e os níveis de vitamina E, para a motilidade espermática na 28ª semana de idade. Não foi observada diferença significativa (P>0,05) entre as fontes de óleo nem entre os níveis de vitamina E para nenhuma das variáveis estudadas. Conclui-se que qualquer fonte de óleo das utilizadas neste estudo pode ser adicionada à ração de galos reprodutores sem necessidade de elevados níveis de vitamina E.

Palavras-chave: galos reprodutores; ácidos graxos essenciais; vitamina E.

Referência: RODENAS, C.E.O.; MURGAS, L.D.S.; MACIEL, M.P.; FERRAZ, J.M.; RIBEIRO, M.C.; BERTECHINI, A.G.; FREITAS, R.T.F.; FIALHO, E.T. Características seminais de galos alimentados com rações suplementadas com diferentes óleos e níveis de vitamina E. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 1, p. 160-167, 2005.

Reproductive performance of broiler breeder males fed rations supplemented with different oil sources and vitamin "E" levels

Rodenas, C. E. O.; Murgas, L. D. S.; Bertechini, A. G.; Fialho, E. T.; Freitas, R. T. F.; Rodrigues, P. B.; Maciel, M. P. e Alvarenga, A. L. N.

Abstract: In all animal species the phospholipids are the principal lipids component of the spermatozoids. In sêmen of broiler fowl the principals polyunsaturated fatty acids presente are 20:4n-6 and 22:4n-6 (Kelso et al. 1996). The objective of this experiment was to study the influence of different oil sources and vitamin E levels on reproductive performance of broiler breeder males. This experiment was conducted in Animal Science Department and Veterinary Medicine Department of Lavras University (UFLA). 112 broiler breeder males of Lohman-LSL lineage were used in this experiment. The broiler breeder males were distributed in factorial arrangement 3 X 2 + I, with three oil sources (soybean, canola and sunflower), two antioxidant concentrations (200 and 400 mg of vitamin E) and control treatment. At 28 weeks of age the animais were submitted to sêmen collection. The sêmen collection was made by the method of abdominal massage. The sêmen was submitted to quantitative evaluation to determine volume and spermatic concentration and qualitative evaluation to determine spermatic motility. The table I shows the results of sêmen volume and the table 2 shows the results of spermatic motility in broiler breeder males at 28 weeks of age. The sêmen volume was not influenced (P>0.05) by the treatments. At 28 weeks of age the broilers breeder males that fed the sunflower oil presented larger motility (P=0.08 by Scott-Knott Test), when the level of vitamin E was 400mg/kg. The sunflower oil contained a high rate of polyunsaturated fatty acids, which might have promoted a larger viability of the spermatic cells (Zanini et ai. 2001). There wasn't significative diference (P>0.05) among treatments for spermatic concentration. The mean spermatic concentration observed in this experiment was 1.39 x 109 spermatozoids/mL, at 28 weeks.

Table 1. Oil sources and vitamin E levels on the seminal volume (mL) of broilers breeder males at 28 weeks of ge. Vitamin E levels (mg/kg).

Oil Sources	Vitamin E levels (mg/kg)		
	200	400	Means
Soybean	0.13	0.13	0.13
Canola	0.11	0.10	0.10
Sunflower	0.13	0.13	0.13
Control	-	-	0.10
Means	0.12	0.12	0.11

Table 2. Oil sources and vitamin E levels on the spermatic motility (%) of broilers breeder males at 28 weeks of age.

Oil Sources	Vitamin E levels (mg/kg)		
	200	400	Means
Soybean	85,8	80.4 b	83.1
Canola	85.4	82.1 b	0.83.8
Sunflower	85.8	88.3a	80.0
Control	-	-	-
Means	85.5	83.6	83.6

[ab] Means are different by Scott-Knott Test (P=0.08)

Referência: RODENAS, C.E.O.; MURGAS, L.D.S.; BERTECHINI, A.G.; FIALHO, E.T.; FREITAS, R.T.F.; RODRIGUES, P.B.; MACIEL, M.P.; ALVARENGA, A.L.N. Reproductive performance of broiler breeder males fed rations supplemented with different oil sources and vitamin "E" levels. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON ANIMAL REPRODUCTION, 15., 2004, Porto Seguro. **Abstracts...** Belo Horizonte: Colegio Brasileiro de Reprodução Animal, 2004. v. 2. p. 320.

Morfologia do oviducto esquerdo da codorna comum, Nothura maculosa (*Temminck*, 1815) (aves, *Tinamiformes*), nas fases de secreção, regressão e proliferação

Rodrigues, C. A. T.

Resumo: Foram estudados 21 exemplares adultos fêmeas de codorna comum, *Nothura maculosa* (TEMMINCK, 1815) com o objetivo de identificar e descrever as regiões do oviduto esquerdo e caracterizar suas fases funcionais. Os estudos foram feitos a partir de dissecações, injeções vasculares de látex e técnicas histológicas e histoquímicas de rotina para mucossubstâncias. O oviduto esquerdo de *N. maculosa* é um tubo contorcido que se estende desde o óstio do infundíbulo, ao nível da quinta vértebra torácica, até o óstio cloacal, onde desemboca no urodeu. O oviduto esquerdo está preso ao teto da cavidade corporal pelo ligamento dorsal e em sua superfície ventral prende-se o ligamento ventral, cuja margem ventral permanece livre dentro da cavidade corporal. O oviduto está constituído em sentido craniocaudal pelo infundíbulo, magno, istmo, útero, região das glândulas hospedeiras de espermatozoides e vagina. A região das glândulas hospedeiras de espermatozoides foi considerada um segmento distinto do oviduto, pois apresenta características morfofuncionais diferentes do útero e da vagina, sendo caracterizada, principalmente, pela presença de glândulas hospedeiras de espermatozoides. O aspecto e tamanho dos folículos ovarianos guarda sincronia com as características histológicas do oviduto, permitindo caracterizar a fase de secreção, regressão e proliferação, bem como os estágios inicial, intermediário e final das fases de regressão e proliferação. No oviduto de *N. maculosa* distinguem-se as túnicas mucosa, muscular e serosa. A mucosa apresenta características próprias em cada região e seu aspecto varia na maioria das regiões, o epitélio de revestimento é simples ciliado e varia de cúbico à cilíndrico, apresentando dois tipos celulares, a célula ciliada e a célula não ciliada. O reconhecimento destes tipos celulares depende do estágio funcional do oviduto. De maneira geral, o epitélio de revestimento do oviduto, no início da fase de regressão e no final da fase de proliferação, apresenta características histológicas e histoquímicas similares àquelas do epitélio na fase de secreção, sendo identificadas as células ciliadas e não ciliadas, ao longo do mesmo. No final da fase de regressão e no início da fase de proliferação, o epitélio de revestimento apresenta características similares, e com exceção da região das glândulas hospedeiras e da vagina, só é possível distinguir a célula ciliada. A lâmina própria está constituída de tecido conjuntivo frouxo contendo glândulas simples tubulosas ramificadas ou não, exceto na parte cranial do infundíbulo, transição magno-istmo e vagina. As glândulas tubulosas do infundíbulo e istmo apresentam curtos duetos, enquanto as glândulas do magno e útero desembocam em depressões do epitélio de revestimento, sem apresentar duetos evidentes. As glândulas hospedeiras de espermatozoides são simples tubulosas com borda estriada, estão constituídas por células claras e escuras e desembocam no fundo de criptas do epitélio. Estas glândulas não são reabsorvidas durante a fase de regressão e nem aumentam de número durante a fase de proliferação.

As células das glândulas tubulosas do infundíbulo, magno, istmo e útero apresentam núcleos arredondados, geralmente, de posição basal e, principalmente no magno e istmo, são submetidos a alterações de forma, decorrente da quantidade de secreção acumulada no citoplasma celular. A secreção no citoplasma das células glandulares do infundíbulo e útero não apresentam grânulos evidentes e os núcleos destas células apresentam-se sempre arredondados. Na fase de secreção o citoplasma das células das glândulas tubulosas do magno e istmo apresentam grânulos de secreção grandes, esféricos e facilmente identificáveis nas colorações histológicas e histoquímicas de rotina para mucossubstâncias. Após a secreção, as células glandulares apresentam o citoplasma com aspecto vacuolizado. As glândulas tubulosas do oviduto, excetuando-se aquelas da região das glândulas hospedeiras de espermatozoides, são produtoras de mucossubstâncias neutras, enquanto as células não ciliadas do epitélio de revestimento secretam mucossubstâncias ácidas carboxiladas e sulfatadas. Durante a fase de regressão as glândulas tubulosas são drasticamente reduzidas em tamanho e número. Este processo é contínuo, porém não j uniforme ao longo do oviduto, existindo áreas onde a lâmina própria ainda apresenta glândulas tubulosas organizadas e em outros locais a arquitetura glandular já foi perdida. Nestes locais, são observadas glândulas tubulosas modificadas, sem lume aparente, ou com lume dilatado, o qual pode estar vazio ou conter restos celulares e de secreção. Foram identificadas grandes vesículas circundadas por células cúbicas ciliadas e não ciliadas e glândulas tubulosas modificadas que apresentam lume irregular, circundado por células pavimentosas. Nas áreas de tecido glandular desorganizado, foram observadas células glandulares que apresentam o núcleo com condensações de cromatina, típicas do processo de apoptose e, ainda células fagocitárias. O fenômeno da apoptose na fase final do processo de regressão, o número de glândulas tubulosas do oviduto de N. maculosa é muito reduzido e o conjuntivo aparenta ser abundante. É possível que estas glândulas desapareçam completamente no fim do processo de regressão. Na fase de proliferação, foram observadas glândulas tubulosas em diferentes estágios de formação e desenvolvimento, apresentando figuras de mitose. De maneira geral, ovidutos que se encontram no início da fase proliferativa e final da fase de regressão apresentam aspectos morfológicos e histoquímicos similares. A túnica muscular apresenta feixes musculares de disposição helicoidal, os quais, geralmente, não apresentam uma nítida estratificação em camadas. Os feixes externos estão dispostos em espirais, relativamente, mais abertas em relação aos feixes das camadas internas. Está túnica espessa-se, consideravelmente, nas porções mais caudais do oviduto. Esta túnica sofre variações de espessura ao longo das fases funcionais do oviduto, aumentando durante a fase de proliferação e diminuindo ao longo da fase de regressão. A túnica serosa, constituída pelo mestotélio e uma fina camada de tecido conjuntivo frouxo, mantém basicamente a mesma estrutura ao longo do oviduto, excetuando-se a maior concentração de melanócitos nas porções caudais deste órgão. Esta túnica, praticamente não sofre modificações nas diferentes fases funcionais do oviduto.

Referência: RODRIGUES, C.A.T. **Morfologia do oviducto esquerdo da codorna comum, Nothura maculosa (*Temminck*, 1815) (aves, *Tinamiformes*), nas fases de secreção, regressão e proliferação.** 1996. 229 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Molecular sexing: an efficient method to identify individual sex and its implication to differentiate Semipalmated Sandpiper Calidris pusilla populations

Rodrigues, A. A. F.; Gonçalves, E. C.; Silva, A.; Lopes, A. T. L.; Ferrari, S. F. e Schneider, M. P. C.

Resumo: Sexagem molecular: um eficiente método para identificar o sexo de indivíduos e suas implicações para diferenciar populações do maçariquinho *Calidris pusilla*. Estudos populacionais que utilizam a definição do sexo das aves com base em características morfológicas e de plumagem têm sido utilizados amplamente em espécies dimórficas. Entretanto, em espécies monomórficas como o caso de *Calidris pusilla* pode haver sobreposições de medidas entre sexos e entre populações migratórias obscurecendo os resultados, especialmente em áreas de parada e invernada onde provavelmente as populações se misturam. Quatro sítios na costa amazônica brasileira foram visitados regularmente durante o período migratório e de invernada entre 1997 e 2000 e as aves foram capturados em redes de neblina com malha de 36 mm. Para a definição do sexo via análise molecular os primers P2 e P8 foram utilizados para a amplificação dos fragmentos dos introns dos ge-

nes CHD-Z e CHD-W. O produto dessa amplificação é maior no caso do CHD-Z em comparação com CHD-W, e as fêmeas apresentam dois fragmentos de diferentes pesos moleculares correspondendo à presença dos dois genes. Machos apresentam fragmentos de pesos iguais, derivados dos dois cromossomos Z. A eficiência do método de definição do sexo via análise molecular foi testada em uma amostra de 14 indivíduos capturados durante o estudo. O sexo desses indivíduos (8 machos e 6 fêmeas) de *C. pusilla* foi confirmado através da dissecação e inspeção gonadal. Análises moleculares identificaram corretamente o sexo de todos os 14 indivíduos de sexo conhecido, comprovando a acurácia desse procedimento usando os Primes P2 e P8. Dos 151 indivíduos analisados usando PCR, 92 foram classificados como machos e 59 como fêmeas. Os resultados das análises moleculares com os primers P2 e P8 indicaram que em média, o comprimento de bico das fêmeas é maior que dos machos. As populações invernantes de C. pusilla nos sítios estudados na Amazônia brasileira podem representar uma única população reprodutiva devido à falta de diferenças no comprimento do bico entre indivíduos do mesmo sexo.

Palavras-chave: sexagem molecular, maçariquinho, *Calidris pusilla*.

Referência: RODRIGUES, A.A.F.; GONÇALVES, E.C.; SILVA, A.; LOPES, A.T.L.; FERRARI, S.F.; SCHNEIDER, M.P.C. Molecular sexing: an efficient method to identify individual sex and its implication to differentiate Semipalmated Sandpiper Calidris pusilla populations. **Revista Brasileira de Ornitologia**, Rio Grande, v. 16, n. 1, p. 8-11, 2008.

Um teste experimental dos benefícios de assincronia de eclosão no João de Barro (*Furnarius rufus*)

Rodriguez, M. N. e Joseph Roper, J. J.

Resumo: Competição entre irmãos pode reduzir o sucesso reprodutivo dos pais e influenciar o crescimento e a sobrevivência dos filhotes. Em aves isto pode influenciar na evolução de estratégias reprodutivas, fazendo com que os pais possam controlar ou reduzir esta competição. Por exemplo, a hipótese de que hierarquia de tamanho entre os filhotes pode reduzir a competição entre irmãos e resultar em menor custo reprodutivo para os pais e aumentar a sobrevivência dos filhotes. Esta hierarquia pode ser gerada pela redução do intervalo entre a postura do ovo e o início da incubação, quando o primeiro ovo começa a ser incubado antes, ele eclode antes e os demais eclodem seguindo a ordem de postura (eclosão assincrônica). Ao contrário, quando a incubação começa apenas com a postura dos últimos ovos, a eclosão pode ser síncrona e todos os filhotes tem tamanhos aproximados (eclosão síncrona). Nos testamos esta hipótese em ninhos de João de Barro (*Furnarius rufus*), manipulando filhotes recentemente eclodidos, gerando dois tipos de tratamentos: ninhos com filhotes síncronos e ninhos com filhotes assíncronos. Filhotes foram movidos entre ninhos para gerar os dois tratamentos: quando a diferença entre os pesos do maior e menor filhotes era maior que 20% foram considerados ninhos assíncronos, quando a diferença era menor que 20% foram considerados síncronos. Filhotes de ninhos assíncronos cresceram mais do que filhotes de ninhos síncronos. Em ninhos assíncronos, a mortalidade ocorreu sobre os filhotes menores, em ninhos síncronos a morte foi independente do tamanho dos filhotes. Diferente do esperado a mortalidade foi menor em ninhadas síncronas. Algumas predições dos efeitos da competição entre irmãos foram suportadas neste estudo, outras não. Estudos de longo prazo podem responder melhor estas questões, especialmente em sistemas como este, onde grande variação anual no sucesso reprodutivo pode ocorrer.

Palavras-chave: ordem de eclosão, competição entre irmãos, sucesso reprodutivo, inanição.

Referência: RODRIGUEZ, M.N.; JOSEPH ROPER, J.J. Um teste experimental dos benefícios de assincronia de eclosão no João de Barro (*Furnarius rufus*). **Revista Brasileira de Ornitologia**, Rio Grande, v. 19, n. 1, p. 17-21, 2011.

Análise computacional da compactação da cromatina de espermatozoides de galo

Rodrigues, C. N.; Rocha, J. V. e Beletti, M. E.

Resumo: Testaram-se variantes metodológicas utilizando azul de toluidina (AT), até se estabelecer um protocolo confiável para a avaliação computacional da compactação da cromatina em espermatozoides de galo. Para tal, foram utilizados sêmen de 10 galos com 35 semanas de idade e sêmen de 10 galos com 60 semanas de idade. O melhor método foi o de hidrólise com ácido clorídrico 1N por 10 minutos, coloração em cubeta com AT 0,025%, pH 4,0, por 20 minutos, desidratação em álcool, diafanização em xilol e montagem com bálsamo do Canadá. Todas as amostras de sêmen foram submetidas a este protocolo e posteriormente avaliadas por análise de imagem computacional, em que foram feitas mensurações da área, comprimento, largura, perímetro, homogeneidade da compactação da cromatina dentro de cada cabeça e intensidade de compactação da cromatina. Os espermatozoides de galos velhos apresentaram mais alterações na cromatina que os de galos jovens. Os galos jovens apresentaram cabeça dos espermatozoides maior que os galos mais velhos. A análise computacional da compactação da cromatina mostrou-se um método menos subjetivo e mais preciso que a avaliação visual das cabeças dos espermatozoides.

Palavras-chave: galo, azul de toluidina, condensação de DNA, fertilidade, análise de imagem, morfometria.

Referência: RODRIGUES, C.N.; ROCHA, J.V.; BELETTI, M.E. Análise computacional da compactação da cromatina de espermatozoides de galo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, belo Horizonte, v. 61, p. 1302-1307, 2009.

Análise da compactação da cromatina de espermatozoides de galo (*Gallus gallus*) e determinação do seu período de armazenamento e distribuição na espermateca de galinhas

Rodrigues, A. C. N.; Moura, T. F.; Silva, L. V. P. e Beletti, M. E.

Resumo: Os objetivos desse trabalho foram encontrar alterações na compactação da cromatina dos espermatozoides de galo durante o armazenamento dos mesmos na espermateca das galinhas, observar a duração do período de armazenamento e estimar a variação na quantidade de espermatozoides armazenados nos segmentos cranial, médio e caudal da região da espermateca durante o período estudado. Foram utilizadas 48 matrizes pesadas da linhagem Cobb Avian 48 com 36 semanas de idade. Foi coletado material da junção útero-vaginal das fêmeas por 23 dias após a cópula com os machos, sendo que a cada 4 dias, 6 fêmeas foram sacrificadas para confecção de lâminas histológicas da região da espermateca. Foram encontrados espermatozoides por toda a extensão das espermatecas, sendo que esses se concentravam no segmento médio da junção útero-vaginal. Não houve diferença estatística significativa na quantidade de espermatozoides presentes na espermateca no decorrer dos dias de experimento. Foram observadas grandes quantidades de células espermáticas até o 23º dia de coleta. Portanto, o período de armazenamento de espermatozoides em galinhas é de, no mínimo 23 dias.

Palavras-chave: espermateca, junção útero-vaginal, galinha, espermatozoide, galo.

Referência: RODRIGUES, A.C.N.; MOURA, T.F.; SILVA, L.V.P.; BELETTI, M.E. Análise da compactação da cromatina de espermatozoides de galo (*Gallus gallus*) e determinação do seu período de armazenamento e distribuição na espermateca de galinhas. **Biotemas**, Florianópolis, v. 24, p. 65-73, 2011.

Estudo do desempenho dos espermatozoides de *Numida Melegaris*

Rondon, R. M. M.; Rondon, F. C. M.; Madeira, V. L. H.; Fernandes, L. E. S.; Montenegro, R. C. e Sousa, F. M.

Resumo: O Numida meleagris, vulgarmente conhecido como capote ou galinha da Angola, é uma ave de origem africana, que se adaptou muito bem ao clima brasileiro. Sua carne de sabor agradável e requintado é muito semelhante à carne de faisão. Essa perspectiva tem fácil aceitação no mercado reprodutor despertando o interesse de produtores e de consumidores mais refinados, elevando o capote a um patamar bastante significativo. Entretanto pouco se conhece da morfologia e fisiologia dos espermatozoides de capote, bem como suas características seminais, oferecerão subsídios para o desenvolvimento de novas tecnologias aplicada à Inseminação Artificial, com o intuito de otimizar a utilização do sêmen e aumentar a produção. Deste modo, o presente trabalho tem por objetivo estudar o comportamento dos espermatozoides de capote a fresco, diluídos e resfriados em meio diluente tradicional utilizado em aves, comparando-o ao novo diluente Água de Coco em Pó (ACP®). Os resultados obtidos poderão oferecer um diluente alternativo de superior qualidade, capaz de prolongar a motilidade e aumentar o tempo de sobrevivência dos espermatozoides. A utilização do sêmen fresco dentro de um curto período de tempo após a coleta tem recebido pouca atenção, sendo necessária a realização de estudos que verifiquem a viabilidade espermática. Foram utilizados 10 capotes machos adultos com idade média de 70 semanas, pertencentes à Emape. A coleta de sêmen foi feita por meio de estimulação manual cloacal, utilizou-se uma cadeira adaptada para coleta de sêmen e inseminação artificial, um copo depósito para guardar o sêmen durante a coleta, tubos coletores graduados, conservados em caixa térmica de polietileno à 8ºC até a chegada das amostras no Laboratório da Uece e distante cerca de 14Km da fazenda. A cada coleta o capote fornecia duas amostras que eram transformadas em alíquotas de 100 μl depois um pool era formado com o sêmen das 10 aves. O sêmen foi avaliado quanto às suas características macroscópicas (aspecto, volume, viscosidade e cor) e microscópicas, qualificados em escala de 0 a 10. Para a análise morfológica dos espermatozoides, fez-se um esfregaço de sêmen corado com eosina - nigrosina. Os dados foram agrupados em média + desvio padrão. Foram utilizados dois diluentes sendo o grupo A, uma solução composta por água de coco em pó 108 (ACP®), com osmolaridade 305mOsm/l e pH 7.4, tratamento 2 (grupo controle) utilizado o diluente Ovodyl - IMV (Instruments Médicine Vétérinaire L'Aigle). Grupo B. Após a análise da fração espermática de cada capote, essa foi dividida em 4 alíquotas iguais sendo duas diluídas na proporção 1:2 e duas na proporção de 1:5 sendo, depois de transferidas em tubos graduados em banho-maria a 37ºC realizadas análises microscópicas após a diluição nos tempos T0,30, 60, 120'. Foram encontradas diferenças em cada ejaculado, com relação ao volume e concentrado. O volume variou de 0,05 ± 0,25 ml e de 0,01 ± 0,2 ml, apresentando aspecto viscoso de cor esbranquiçada com fluido transparente. A concentração espermática média 200x x106 livre do fluido transparente. Foram feitas as características microscópicas, motilidade e vigor em água de coco em pó e com o em Ovodyl. A motilidade espermática após diluição nos dois diferentes diluentes avaliados no tempo 0 -10 foi de 60% e, decaiu aos 60 minutos no grupo A sendo que preservou de maneira mais eficiente o vigor espermático, quando comparado ao grupo B. O vigor espermático do grupo A foi de 6.0. No tratamento com o diluente IMV, do grupo controle B, a motilidade individual progressiva foi de 40% e o vigor 4.0. A partir dos 120 minutos tanto em água de coco como em IMV, o percentual de motilidade dos espermatozoides apresentava percentual em torno de 5%. O desempenho dos espermatozoides em diluente Água de Coco em Pó foi bastante significativo nos primeiros 60 minutos, o vigor e motilidade individual apresentado em relação ao grupo controle foi bem mais expressivo enquanto os espermatozoides do grupo controle não apresentavam o mesmo rendimento. É provável que a temperatura de conservação (8ºC) aliada ao tempo de transporte dos espermatozoides tenham influenciado no resultado final de motilidade em ambos os diluidores, necessitando então de novos experimentos que verifique o efeito da temperatura e o tempo de transporte no sêmen nos respectivos diluidores.

Palavras-chave: numida, espermatozoides em água de coco em pó, inseminação artificial e diluente.

Referência: RONDON, R.M.M.; RONDON, F.C.M.; MADEIRA, V.L.H.; FERNANDES, L.E.S.; MONTENEGRO, R.C.; SOUSA, F.M. Estudo do desempenho dos espermatozoides de *Numida Melegaris*. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 57., 2005, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SPBC/UECE, 2005.

Uso da água de coco em pó (ACP®) em diferentes temperaturas como diluente de espermatozoides de capote (*Numida meleagris*)

Rondon, R. M. M.; Rondon, F. C. M.; Nunes, J. F.; Alencar, A. A.; Sousa, F. M. e Carvalho, M. A. M.

Resumo: Avaliou-se a eficiência in vitro do diluidor água de coco em pó (ACP®) em sêmen recém-colhido e resfriado de capotes (Numida meleagris), a 4 ou 15ºC, em comparação ao diluidor comercial (DC) de sêmen de aves. Registraram-se a concentração espermática, a motilidade, o vigor e as alterações morfológicas nos tempos 0 hora (T0), 2 horas (T2) e 24 horas (T24). A média dos pools foi de 4,88 ± 0,17 x109 sptz/mL e a concentração final das alíquotas colhidas, de 600x106 sptz/mL. A média/ejaculado do pool foi de 11,4 ± 0,95 x 109 sptz/ejaculado. Os quatro tratamentos (4 e 15°C em ACP® ou DC) não ocasionaram diferenças estatísticas (P>0,05) em nenhum dos parâmetros avaliados (motilidade, vigor e sptz viáveis) no tempo zero (T0). Após 2 horas, apenas os espermatozoides diluídos com ACP® a 4ºC mantiveram-se acima dos valores aceitáveis: motilidade 88%, vigor 8,9 e concentração de espermatozoides viáveis de 10,01 x109 sptz/mL (P <0,05), fato observado também após 24 horas. Os resultados sugerem o uso do ACP® a 4ºC na inseminação artificial em capotes (galinha-d'angola), pois este foi superior aos demais tratamentos in vitro em todos os tempos de conservação.

Palavras-chave: galinha d'angola, inseminação artificial, sêmen.

Referência: RONDON, R.M.M.; RONDON, F.C.M.; NUNES, J.F.; ALENCAR, A.A.; SOUSA, F.M.; CARVALHO, M.A.M. Uso da água de coco em pó (ACP®) em diferentes temperaturas como diluente de espermatozoides de capote (*Numida meleagris*). **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 9, n. 4, p. 848-854, 2008.

Alterações testiculares e epididimárias em *Gallus gallus domesticus*

Rosa, J. S.

Resumo: A presente tese aborda os aspectos morfopatológicos de testículos e epidídimos de galos. O estudo abrangeu quatro linhagens de matrizes pesadas (Peterson:45 aves; Cobb: 47; Hubbard: 50; e Guanabara: 53), totalizando 195 galos com idade entre 42 e 68 semanas, procedentes de criações dos municípios de Igarapé, Bom Jardim e Ibirite, em Minas Gerais. Os exames revelaram 112 (57,4%) galos com alterações nos órgãos examinados, assim distribuídas sobre o total de aves: (1) 5,7% de alterações _do desenvolvimento: 3,1% de hipoplasia testicular e 2,6% de testículos acessórios; (2) 42% de alteração degenerativa (degeneração testicular); (3) 58,5% de alterações inflamatórias: 24,1% de orquite e 34,4% de epididimite; (4) 2,5% de alterações progressivas: 2,0% de seminoma e 0,5^ de teratoma. A degeneração testicular foi significativamente correlacionada com a orquite (Ø = 0,40***), bem como a orquite com a epididimite (Ø = 0,63***). A linhagem Hubbard diferenciou-se das demais linhagens (X^2 = 12,64***), mostrando suscetibilidade bem menor as alterações testiculares e epididimárias. A semelhança do que ocorre em outras espécies animais, ficou patenteado que em Gallus gallus domesticus e elevada a frequência de processos patológicos em testículos e epidimários.

Referência: ROSA, J.S. Alterações testiculares e epididimárias em *Gallus gallus domesticus*. 1978. 42 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte.

Alterações testiculares e epididimárias em *Gallus gallus domesticus*: I. Hipoplasia testicular e testículo acessório

Rosa, J. S.; Nascimento, E. F.; Silva, J. M. L. e Chquiloff, M. A. G.

Resumo: Os aspectos morfológicos dos testículos de 195 galos de quatro linhagens de matrizes pesadas (Peterson, Cobb, Hubbard e Guanabara) revelaram a presença de 11 (5,6%) casos de alteração do desenvolvimento, sendo 6 (3,0%) relativos à hipoplasia testicular focal e 5 (2,6%), à triorquidia. A hipoplasia testicular era bilateral em dois casos, sendo em outros três concomitantes com processo inflamatório agudo focal no epidídimo. Os testículos acessórios, situados nas proximidades da porção cranial do epidídimo e unidos às gonadas normais mediante membrana semelhante à espermatogênica.

Referência: ROSA, J.S.; NASCIMENTO, E.F.; SILVA, J.M.L.; CHQUILOFF, M.A.G. Alterações testiculares e epididimárias em *Gallus gallus domesticus*: I. Hipoplasia testicular e testículo acessório. **Arquivos da Escola Superior de Veterinária do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 32, n. 3, p. 277-282, 1980.

Alterações testiculares e epididimárias em *Gallus gallus*

Rosa, J. S.; Nascimento, E. F.; Silva, J. M. L. e Chquiloff, M. A. G.

Resumo: Os achados anatomo-histopatolôgicos, em testículos de 195 galos de quatro linhagens pesadas, revelaram 82 (42, I%) casos de degeneração de testículo, dentre os quais 23 apresentavam diminuição de volume do par de glândulas, enquanto em apenas um caso havia aumento de volume, associado à presença de numerosas formações císticas na porção cranial do órgão. As alterações microscópicas constaram, essencialmente, de ausência de espermiogênese, espemátides com citoplasma vacuolar e núcleos picnóticos, espermatogônias e espermatócitos com citoplasma granuloso e núcleo picnótico ou em cariorrexe. Em dois casos verificaram-se formações císticas nos túbulos seminíferos. circunscritas a determinadas áreas. Alguns animais estavam também afofados de epididimite, outros de orquite ou de acentuada desnutrição.

Referência: ROSA, J.S.; SILVA, J.M.L.; NASCIMENTO, E.F.; CHQUILOFF, M.A.G. Alterações testiculares e epididimárias em *Gallus gallus*. **Arquivos da Escola Superior de Veterinária do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v.33, n.3, p.419-423, 1981.

Influência de diferentes intervalos da inseminação artificial e do estresse do manejo da inseminação na produção e fertilidade de fêmeas avícolas

Rosa, A. P.; Paganini, F. J.; Vieira, N. S. e Paloschi, J. L.

Resumo: Com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes intervalos da inseminação artificial (IA) sobre a fertilidade dos ovos e do manejo desta prática sobre a taxa de postura, peso médio dos ovos e peso corporal de fêmeas Plymouth Rock Barred, conduziram-se estes experimentos. A influência de diferentes intervalos de IA sobre a fertilidade (experimento I) foi avaliada utilizando-se 75 fêmeas com 50 semanas de idade, submetidas a três tratamentos. Sendo T1 = duas IA semanais, T2 = uma IA semanal e T3 = uma IA a cada duas semanas. As aves que apresentaram maior fertilidade foram as inseminadas duas vezes por semana ($P < 0,05$). As fêmeas submetidas ao intervalo semanal apresentaram fertilidade superior ($P < 0,05$) àquelas inseminadas a cada duas semanas. Para avaliar o efeito do stress da IA sobre a taxa de postura, peso dos ovos e aves (Experimento II), utilizaram-se 280 fêmeas com 37 semanas de idade, submetidas a dois tratamentos, sendo T1 = aves inseminadas e T2 = aves não inseminadas. Os tratamentos não diferiram significativamente ($P > 0,05$) para os parâmetros avaliados.

Palavras-chaves: inseminação artificial, fertilidade, taxa de postura, estresse.

Referência: ROSA, A.P.; PAGANINI, F.J.; VIEIRA, N.S.; PALOSCHI, J.L. Influência de diferentes intervalos da inseminação artificial e do estresse do manejo da inseminação na produção e fertilidade de fêmeas avícolas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 25, n. 3, p. 443-447, 1995.

Influência da retirada total ou parcial da crista sobre o status reprodutivo de machos avícolas tipo corte

Rosa, A. P.; Stefanello, C. e Ferrufino, R.

Resumo: O estudo tem como objetivo avaliar o efeito da utilização da retirada total ou parcial da crista sobre o status reprodutivo de machos reprodutores de corte. Foram utilizadas 600 fêmeas e 240 machos reprodutores de corte, distribuídos em três tratamentos com seis repetições de três machos acasalados com vinte e seis fêmeas. Os parâmetros avaliados foram: peso corporal, teor de hemoglobina, taxa de hematócrito, altura e área do epitélio seminífero e diâmetro dos túbulos seminíferos. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, considerando os boxes do galpão como fator de blocagem, com três tratamentos de seis repetições cada. Foi realizado análise de variância e quando significativo a 5% de probabilidade aplicou-se o teste de Tukey. O teor de hemoglobina e a taxa de hematócrito não foram influenciados significativamente pelos tratamentos aplicados. No período total, o diâmetro dos túbulos seminíferos não foi afetado pela retirada da crista, e a área e altura do epitélio seminífero apresentaram comportamento similar.

Palavras-chave: crista, desempenho zootécnico, reprodutores de corte.

Referência: ROSA, A.P.; STEFANELLO, C.; FERRUFINO, R. Influência da retirada total ou parcial da crista sobre o status reprodutivo de machos avícolas tipo corte. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, Lisboa, v. 111, n. 581-582, p. 63-68, 2012.

Inseminação artificial em perus – aspectos práticos

Rotava, D. e Milbradt, E. L.

Resumo: Durante os últimos 30 anos, a produção avícola tem crescido consideravelmente, em volume e diversificação, na maioria dos países Americanos, Europeus e Asiáticos. Tal evolução não se deve somente à alta eficiência do índice de conversão alimentar das principais espécies avícolas como galinhas e perus, mas também a uma série de melhoramentos nas áreas de fisiologia, genética, nutrição e principalmente reprodução. A área de reprodução vem evoluindo ao longo dos tempos com constantes aprimoramentos nos programas de luminosidade, incrementos nos programas nutricionais, introdução e aperfeiçoamento de técnicas como a inseminação artificial. A inseminação artificial tem encontrado inúmeras aplicações nas espécies avícolas. Em frangos de corte ela é usada com finalidade de auxiliar na seleção de aves a níveis de avós e bisavós e reduzir o número de machos. Contudo em alguns países essa técnica já é empregada na produção comercial. Na criação intensiva de perus, a inseminação artificial se faz estritamente necessária pela conformação corporal dos animais, a qual impossibilita o processo natural da cópula. A finalidade do presente.

Referência: ROTAVA, D.; MILBRADT, E.L. Inseminação artificial em perus – aspectos práticos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 16., 2005, Goiânia. **Anais**: palestras Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 2005. 1 CD-Rom.

Processos de incubação artificial associados à aplicação de diferentes métodos reprodutivos em matrizes semipesadas

Rufino, J. P. F.; Cruz, F. G. G.; Machado, N. J. B.; Brasil, R. J. M.; Pereira, P. A. M. e Farias, E. G.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi estudar diferentes métodos reprodutivos em aves de duas linhagens semipesadas e avaliar seus efeitos sobre os processos de incubação artificial dos ovos e do rendimento de carcaça dos pintainhos. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial (2 x 2) com os fatores: métodos reprodutivos (inseminação artificial e monta natural) e duas linhagens semipesadas (Plymouth Rock Barrada e Rhode Island Red). Foram utilizadas 26 matrizes (23 fêmeas e 3 machos) para cada fator que originaram 62 ovos cada, totalizando 248 ovos, sendo cada ovo uma repetição. Os ovos foram pesados antes e após o período de incubação para determinação da perda de peso e realização de análise comparativa entre o peso do ovo e o peso do pinto. Durante o período de incubação foi avaliado o desempenho reprodutivo das matrizes, e após o nascimento, foram abatidos 8 pintos de cada fator para análise do rendimento de carcaça dos mesmos. Não foram encontradas diferenças significativas ($P>0,05$) entre o desempenho reprodutivo e a relação entre o peso do pinto e o peso do ovo. O peso do saco vitelino e peso do fígado foram afetados ($P<0,05$) pelos tratamentos tendo a linhagem Plymouth Rock Barrada apresentado melhores resultados.

Palavras-chave: desempenho reprodutivo, inseminação artificial, monta natural, rendimento de carcaça.

Referência: RUFINO, J.P.F.; CRUZ, F.G.G.; MACHADO, N.J.B.; BRASIL, R.J.M.; PEREIRA, P.A.M.; FARIAS, E.G. Processos de incubação artificial associados à aplicação de diferentes métodos reprodutivos em matrizes semipesadas. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 15, n. 3, p. 765-773, 2014.

Avanços na fisiologia e desempenho reprodutivo de aves domésticas

Rutz, F.; Anciuti, M. A.; Xavier, E. G.; Roll, V. F. B. e Rossi, P.

Resumo: Na indústria avícola, a fertilidade em matrizes pesadas é um ponto crítico, uma vez que determina o máximo retorno econômico a partir do número e da qualidade dos pintos produzidos por ave alojada. A eficiência reprodutiva de matrizes é determinada pela carga genética e por fatores ambientais como instalações, programa de luz, nutrição e manejo, que influenciam a capacidade de atingir este potencial. Para alcançar o desempenho reprodutivo máximo é necessário o conhecimento de fatores que influenciam a maturidade sexual, ovulação, fertilização, formação do ovo e oviposição. Em reprodução de matrizes, a biotecnologia encontra aplicação na inseminação artificial. Além disso, avanços têm sido feitos na criopreservção do sêmen.

Palavras-chave: matrizes, ovos, sêmen, galos.

Referência: RUTZ, F.; ANCIUTI, M.A.; XAVIER, E.G.; ROLL, V.F.B.; ROSSI, P. Avanços na fisiologia e desempenho reprodutivo de aves domésticas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 307-317, 2007.

Efeito da frequência de coleta de sêmem sobre as características seminais quantitativas de galos pesados

Rutz, F.; Ávila, V. S.; Guidoni, A. L.; Santos, A. R. R. dos e Marcatto S.

Resumo: Estudou-se na Embrapa-CNPSA, o efeito de tratamentos (T), consistindo nas seguintes frequências de coleta de sêmen: T1 = 1; T2 = 3 e T3 = 7 vezes/semana em galos pesados de 39 a 50 semanas de idade (20 aves/T). O número (bilhões) de espermatozoides (NE) produzidos, medido pela técnica do espermatócrito

e o volume (ml) seminal (VS), foram avaliadas a cada 3 semanas, durante 3 meses. A percentagem de Fertilidade verdadeira (FV) foi avaliada as 6 e 12 semanas do período experimental, durante os dias 2-15 após inseminar artificialmente 25 galinhas/T com uma dose de 100 milhões de espermatozoides. Os resultados obtidos nas semanas 41, 44, 47 e 50 foram: VS médio/ejaculado foi de 0,55, 0,33 e 0,53; 0,40, 0,32 e 0,52; 0,51, 0,37 e 0,49;3,48, 0,53 e 0,44, VS total/semana foi de 0,54b, 0,49be 2,67a; 0,40b, 3,98b e 2,58a; 0,51b, I,10b e 2,43a; 0,48b, 1,60a e 2,18a, NE médio/ejaculado foi 2,94a, I,17b e I,64b; 1,61a, 1,18a e 1,67a; 1,79a, 3,68b e 1,61a; 2,13a, 2,16a e 1,90a e NE total/semana foi 2,94b, 3,24b e 7,60a; I,61b, 3,31b e 8,09a; I,79b, I,86b e 7,89a; 2,13c, 6,31b e 9,41a, respectivamente, para TI, T2 e T3. A FV foi 64, 65 e 63 as 6 semanas e 34, 86 e 82 as 12 semanas, respectivamente, para TI, T2 e T3. Os resultados indicam que a maximização do volume seminal e o número de espermatozoides produzidos podem ser obtidos com a máxima frequência de coleta semanal estudada, sem afetar a capacidade fertilizante dos espermatozoides.

Referência: RUTZ, F.; ÁVILA, V.S.; GUIDONI, A.L.; SANTOS, A.R.R. dos; MARCATTO S. Efeito da frequência de coleta de sêmem sobre as características seminais quantitativas de galos pesados. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá, PR. **Anais...** Maringá: SBZ, 1994. p. 109.

Desempenho reprodutivo de galos Leghorn submetidos a diferentes níveis de cálcio dietético

Rutz, F.; Saul, I.; Dionello, N. J. L.; Roll, V. F. B. e Xavier, E. G.

Resumo: Sessenta galos Leghorn, 8 meses de idade, foram alojados individualmente em gaiolas, objetivando-se investigar o efeito do cálcio dietético no desempenho reprodutivo, através de características seminais, óssea e fertilidade de ovos. Os galos foram alimentados com três rações: T1-dieta sem suplemento de cálcio (dieta basal com 0,35%); T2-dieta suplementada com 0,65% (contendo 1% de cálcio) e T3 dieta suplementada com 3,15% (contendo 3,5% de cálcio). Os animais foram submetidos a frequência diária de coleta de sêmen, sendo este avaliado durante 56 dias em semanas alternadas. Aos 28 e 56 dias do período experimental foram procedidas as inseminações artificiais. O volume seminal, a produção de espermatozoides, a motilidade espermática e a fertilidade dos ovos não foram influenciados pelos tratamentos, enquanto que, o vigor espermático foi influenciado de forma inconsistente. A análise dos resultados permite concluir que o desempenho reprodutivo dos galos Leghorn não é afetado pelo nível até 3,5% de Ca, valor normalmente utilizado para as fêmeas.

Palavras-chave: sêmen, fertilidade, motilidade, vigor, produção de espermatozoides.

Referência: RUTZ, F.; SAUL, I.; DIONELLO, N.J.L.; ROLL, V.F.B.; XAVIER, E.G. Desempenho reprodutivo de galos Leghorn submetidos a diferentes níveis de cálcio dietético. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 5, n.2, p. 120-123, 1999.

Desenvolvimento do aparelho reprodutor de frangas semipesadas alimentadas com diferentes níveis de lisina digestível

Santana, J. S.; Leite, P. R. S. C.; Oliveira, M. C.; Leandro, N. S. M.; Araújo, I. C. S. e Gomes, A. R.

Abstract: This experiment was carried to evaluate digestible lysine levels in growing phase (13-20 weeks) in laying with two body weight category on the reproductive tract. Four hundred semi-heavy Embrapa 31 with 13 weeks of age were submitted to increasing levels of digestible lysine (0,529%; 0,629%; 0,729% e 0,829%) were distributed in a randomized complete block design in a 2x4 factorial arrangement (two body weight category x four level lysine digestible), five replicates, 10 birds per experimental unit. The parameters

analyzed were histomorphometrical of the reproductive tract. Data were submitted to variance analysis and a polynomial regression. The development and histomorphometrical of reproductive tract were not affected by levels of digestible lysine in the diet. The 0.590% lysine nutritional level is recommended for semi-heavy laying hens for development of reproductive tract.

Keywords: amino acid, magnum, oviduct.

Referência: SANTANA, J.S.; LEITE, P.R.S.C.; OLIVEIRA, M.C.; LEANDRO, N.S.M.; ARAÚJO, I.C.S.; GOMES, A.R. Desenvolvimento do aparelho reprodutor de frangas semipesadas alimentadas com diferentes níveis de lisina digestível. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 22, n. 1, p. 85-88, 2012. Edição Especial. VI CONERA.

Técnica alternativa para estudo da espermatogênese em galos

Santiago, M. R.; Machado Júnior, A. A. N.; Santos, J. D. F.; Eufrásio, R. O.; Pinheiro, G. F. M. e Sousa, R. A.

Abstract: The aim of the study was to evaluate an alternative technique for the spermatogenic study. The testicles of fowl was fixed is Bouin, processed for the light microscopy and measured with two technique, the alternative technique and conventional technique. Were measured tubular diameter, seminiferous epithelium height and total tubular length used the two techniques. All data were evaluated at 1%error probability and it was observed that no difference ($p>0.01$) to the tubular diameter and total tubular length. Only the seminiferous tubular height was different. It was concluded then that the alternative technique is very good, however, you should totally negate the subjectivity of the analysis.

Keywords: software, spermatogenesis, morphometric.

Referência: SANTIAGO, M.R.; MACHADO JÚNIOR, A.A.N.; SANTOS, J.D.F.; EUFRÁSIO, R.O.; PINHEIRO, G.F.M.; SOUSA, R.A. Técnica alternativa para estudo da espermatogênese em galos. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 22, n. 1, p. 108-111, 2012. Edição Especial. VI CONERA.

Efeito da temperatura e umidade do ar sobre as características seminais de galos alojados em galpões semiclimatizados

Santos, L. K. D.

Resumo: Foi avaliado o efeito da temperatura e umidade do ar sobre as características do sêmen de galos da linhagem Cobb 500, de 45 a 65 semanas de idade, alojados em galpão semiclimatizado. Os galos foram mantidos separados em um espaço de 90 x 90 x 90 cm e as coletas de sêmen foram realizadas quinzenalmente, totalizando 267 amostras. Quanto à análise estatística, aplicou-se o teste não paramétrico de Kruskal- Wallis, seguido do teste de Dunn, ambos a 0,05 de significância. Para avaliar a influência dos fatores ambientais sobre as características do sêmen foi utilizado o coeficiente de correlação linear simples de Pearson. Verificou-se que o volume de sêmen na 1C coleta (45 semanas de idade) não diferiu das demais, exceto 8ª coleta (59 semanas). O valor médio de motilidade na 2ª coleta (47 semanas) diferiu da 6ª, 7ª e 8ª coletas que corresponde a 55, 57 e 59 semanas. Os valores médios de vigor e patologias espermáticas não diferiram entre as coletas. Entre as características seminais estudadas neste trabalho, as patologias espermáticas apresentaram maior coeficiente de variação (85,91%) e a motilidade apresentou o menor (11,33%). Houve correlação positiva e significativa, porém baixa, entre temperatura máxima no dia da coleta e motilidade, e a seis dias antes da coleta foi negativa e significativa. Correlação negativa e significativa, porém, baixa, foi encontrada entre temperatura máxima 2, 3 e 4 dias antes da coleta e volume de sêmen. Entretanto, a treze dias antes foi positiva e significativa. Correlação negativa e significativa foi encontrada entre temperatura máxima 6 dias antes da coleta e vigor. Houve correlação positiva significativa e baixa entre temperatura máxima 8 dias antes da

coleta e total de patologias espermáticas. Quanto à umidade máxima, houve correlação positiva e significativa com volume no dia da coleta e 1, 3, dezessete, dezoito e dezenove dias antes, porém de baixa magnitude. Houve correlação positiva e significativa entre umidade máxima e vigor aos 8, quinze e dezoito dias antes da coleta. Não foi encontrada correlação entre umidade máxima e total de patologias espermáticas. Nas condições experimentais do presente estudo conclui-se que, os fatores ambientais representados por temperatura e umidade do ar tiveram baixa associação com as características do sêmen de galos, visto que não houve oscilações acentuadas nas condições ambientais.

Palavras-chave: espermatozoide, motilidade espermática, volume de sêmen, *Gallus gallus*, fatores ambientais.

Referência: SANTOS, L.K.D. **Efeito da temperatura e umidade do ar sobre as características seminais de galos alojados em galpões semiclimatizados**. 2005. 48 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG.

Influência do peso dos ovos de reprodutoras pesadas com diferentes idades sobre as características dos ovos incubáveis e pintos de um dia

Santos, I. L.; Braga, P. F. S.; Silva, P. L.; Machado, M. A.; Soares, D. B. e Carvalho, C. M. C.

Resumo: A linhagem e a idade da matriz têm influência direta na qualidade e composição dos ovos e por consequência no peso do pintinho ao nascer. A uniformidade do pinto de um dia é cada vez mais importante por contribuir para a eficiência económica do lote. No presente trabalho objetivou-se verificar a influência dos pesos de matrizes pesadas de frango e suas idades na qualidade dos ovos incubáveis e pintos e avaliar a correlação entre os parâmetros peso do ovo, características estruturais dos ovos, comprimento de pinto, gema residual, peso de pinto. Foram utilizados para o estudo ovos incubáveis de reprodutoras pesadas da Linhagem COBB com 32 e 55 semanas provenientes de um incubatório de matrizes pesadas localizado na cidade de Uberlândia, MG. As análises foram realizadas no Laboratório de Nutrição Animal da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia-UFU. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado. Foi realizado o teste de Kohnogorov-Smimov para verificar se os dados eram paramétricos. Os resultados de tamanho do peso do pintinho não seguiram a normalidade e foram transformados em log a fim de tomar os dados paramétricos. As variáveis foram submetidas à análise de variância e na comparação de médias foi utilizado o teste de Tukey ($P < 0,05$) por meio do programa estatístico GraphPad PRISM 5.0. Também foi determinado o coeficiente de correlação para as características acima descritas. Quanto aos pesos dos ovos e gema, os ovos G apresentaram maiores valores de peso em relação aos ovos M e esses, por sua vez, tiveram maiores médias de peso comparados com os P, mostrando que os maiores tamanhos correspondem aos maiores pesos de ovos e o mesmo ocorre para os tamanhos médios e pequenos. Para análises de espessura da casca dos ovos incubáveis não se observou diferença estatística entre as médias de espessura de casca, avaliadas nos tratamentos P, M, G. Também não houve diferença entre as duas idades de matrizes avaliadas. Na contagem de poros, não se verificou diferença entre as médias nas categorias avaliadas (P, M e G) tanto para matrizes de 32 e 55 semanas de idade. Entretanto, os dados sugerem que matrizes mais velhas apresentaram maior número de poros nas regiões avaliadas na casca quando comparadas com matrizes novas, exceto entre médias obtidas para polo menor do ovo. As médias referentes a análise de matéria mineral da casca não apresentaram diferença entre os tratamentos e as idades. Não houve diferença ($p < 0,05$) para o comprimento dos pintos nascidos de diferentes faixas de pesos de ovos, em matrizes de mesma idade. Quanto maior o peso do ovo maior também foi o peso do pinto. Para as matrizes com 55 semanas apenas os pintos nascidos de ovos grandes (peso G) foram significativamente ($p < 0,05$) maiores que os nascidos dos ovos P e M, os quais foram iguais entre si. A porcentagem de proteína bruta na gema não variou entre as faixas de peso dos ovos. Independente das idades e dos pesos dos ovos observou-se alta e positiva correlação (0,65; 0,51; 0,49), respectivamente ente peso de gema e peso do ovo, tamanho e peso dos pintos. Conclui-se que à medida que a matriz envelhece se observa diferenças quanto aos parâmetros avaliados. Além disso, observa-se que o peso da gema influencia diretamente o peso dos ovos, sendo que ovos incubados com pesos semelhantes podem auxiliar uma melhor e maior uniformidade das aves na primeira semana de vida.

Palavras-chave: componentes do ovo, idade de matriz, rendimento de incubação.

Referência: SANTOS, I.L.; BRAGA, P.F.S.; SILVA, P.L.; MACHADO, M.A.; SOARES, D.B.; CARVALHO, C.M. C. Influência do peso dos ovos de reprodutoras pesadas com diferentes idades sobre as características dos ovos incubáveis e pintos de um dia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 21., 2015, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2015. p. 144.

Características do sêmen de galos cobb 500 alojados em galpão semiclimatizado

Santos, L. K. D.; Nascimento, M. R. B. M.; Vieira, R. C. e Jacomini, J. O.

Resumo: Nos últimos anos tem-se observado uma queda na fertilidade em aves de produção que poderia ser atribuída à falta de atenção ao macho, em relação à seleção para o acasalamento quanto a sua capacidade reprodutiva. Este trabalho teve por objetivo avaliar as características do sêmen em 35 galos da linhagem Cobb 500, de 45 a 65 semanas de idade, alojados em galpão semiclimatizado. Os galos foram mantidos separados em Um espaço de 90 x 90 x 90 cm e as coletas de sêmen foram realizadas quinzenalmente totalizando 267 amostras. O sêmen foi coletado pela técnica de massagem abdominal e avaliou-se o volume, motilidade, vigor e patologias espermáticas. Na observação da morfologia espermática, contou-se 300 células por amostra em aumento de 1000 x. Quanto à análise estatística, aplicou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido do teste de Dunn, ambos a 0,05 de significância. A média geral de volume, motilidade, vigor e patologias espermáticas foram 0,27 mL, 48,46%, 2,43 e 5,82%, respectivamente. Verificou-se que o volume de sêmen na 1ª coleta (45 semanas de idade) não diferiu das demais, exceto na 8ª coleta (59 semanas). O valor médio de motilidade na 2ª coleta (47 semanas) diferiu da 6ª, 7ª e 8ª coletas que correspondem a 55, 57 e 59 semanas. Os valores médios e vigor e patologias espermáticas não diferiram entre as coletas. As patologias espermáticas mais frequentes foram cabeça enrolada (1,72%) e cabeça dobrada (1,88%). E a menos encontrada foi a peça intermediária tumefeita (0,02%). As patologias espermáticas apresentaram maior coeficiente de variação (85,91%) e a motilidade o menor (11,33%). Conclui-se que as características seminais de galos Cobb 500 de 45 a 65 semanas de idade alojados em galpão semiclimatizado estiveram dentro das variações esperadas para galos férteis.

Palavras-chave: reprodução, sêmen, *Gallus gallus*.

Referência: SANTOS, L.K.D.; NASCIMENTO, M.R.B.M.; VIEIRA, R.C.; JACOMINI, J.O. Características do sêmen de galos cobb 500 alojados em galpão semiclimatizado. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v. 12, n. 2, p. 89-95, 2006.

Estimativa do sucesso reprodutivo das araras-azuis-de-leara do sucesso reprodutivo das araras-azuis-de-lear *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856) Psittacidae, na estação reprodutiva 2004/2005

Santos Neto, J. R.; Gomes, D. M.; Alves, E. M. e Alves, T. M. M.

Resumo: O período reprodutivo das araras-azuis-de-Lear *Anodorhynchus leari*, está compreendido entre setembro e maio. Essa espécie utiliza cavidades em paredões de arenito localizados na Serra Branca, Jeremoabo e Toca Velha, Canudos. O presente trabalho objetivou verificar a quantidade de ninhos e estimar o número de filhotes produzidos na estação reprodutiva 2004/2005. Na Serra Branca, no início do período reprodutivo, foram verificadas as cavidades que apresentavam visitação e manutenção pelas araras, tais cavidades foram marcadas em fotografias. Posteriormente os mesmos locais foram percorridos para se verificar a permanência das aves nestas cavidades, sugerindo uma ocupação efetiva. Das cavidades ocupadas na Serra Branca, nove foram monitoradas durante toda a estação reprodutiva até que se verificasse a saída de filhotes ou o abando-

no das mesmas. Das cavidades exploradas pelas araras na Serra Branca, 77,7% (n = 56) foram ocupadas, durante a estação reprodutiva. Na Toca Velha, houve ocupação de 11 cavidades. A Serra Branca comportou a maioria das cavidades com movimentação intensa durante o período reprodutivo (83,5%). Entre as nove cavidades monitoradas na Serra Branca, 66, 6% (n=6) tiveram sucesso, com saída de 11 filhotes, o que nos leva a um sucesso reprodutivo estimado em 1,22 filhotes /cavidade ocupada. Considerando que nos dois sítios reprodutivos, um total de 67 cavidades teve ocupação durante o período, o número estimado do acréscimo populacional na estação reprodutiva 2004/2005 foi de 81 filhotes. O maior número de cavidades monitoradas, o monitoramento de cavidades na Toca Velha e a utilização de técnicas de escalagem e rapel para se alcançar as cavidades devem ser utilizados para se obter mais informações nas próximas estações reprodutivas.

Palavras-chave: Arara-azul-de-Lear, *Psittacidae*, reprodução.

Referência: SANTOS NETO, J.R.; GOMES, D.M.; ALVES, E.M.; ALVES, T.M.M. Estimativa do sucesso reprodutivo das araras-azuis-de-leara do sucesso reprodutivo das araras-azuis-de-lear *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856) Psittacidae, na estação reprodutiva 2004/2005. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2005, Belém. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA: SOB: MPEG: Cesupa 2005. p. 41.

Production and reproduction of egg and meat type quails reared in different group sizes

Santos, T. C.; Murakami, A. E.; Fanhani, J. C. e Oliveira, C. A. L.

Abstract: Egg- and meat-type quails were reared in groups of different sizes with a fixed female-to-male ratio of 2 to 1 and an area of 158 cm^2 per bird. The aim was to investigate the influence of group size on quail production and reproductive variables. To this end, 360 quails (180 meat and 180 egg-type quails) were assigned in a completely randomized experimental design to one of three treatments with ten replicates each. The treatments consisted of groups with nine, six, or three quails per cage. Birds were observed for three cycles of 14 days. Daily feed intake and feed conversion ratio were influenced ($p < 0.05$) by group size in both types of quails. Quail type influenced ($p < 0.05$) daily feed intake, feed conversion, and egg weight due to the typical differences between meat and egg-type birds. Despite the observed differences in production parameters, the mean values observed were typical of meat- and egg-type quails. The number of hydrolysis points (holes) per mm^2 on the vitelline membrane on the germinal disc area was higher in meat quails (2.89 ± 0.21) than in egg quails (2.15 ± 0.13). This parameter was not influenced by the number of birds per cage, which suggests that the number of males inside the cage did not modify the spermatozoa pool inside the female oviduct. We concluded that a ratio of two females per male in cages with three, six, and nine birds/cage is recommended, as no deleterious effect on quail reproduction was observed.

Keywords: fertility, hatchability, quail, reproduction, vitelline membrane.

Referência: SANTOS, T.C.; MURAKAMI, A.E.; FANHANI, J.C.; OLIVEIRA, C.A.L. Production and reproduction of egg and meat type quails reared in different group sizes. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 9-14, 2011.

Sperm-egg interaction and fertility of Japanese breeder quails from 10 to 61 weeks

Santos, T. C.; Murakami, A. E.; Oliveira, C. A. L. e Giraldelli, N.

Abstract: The influence of the age of Japanese breeder quails was studied by the analysis of fertility and sperm-egg interactions on the perivitelline layer of fertile eggs along the reproductive lifetime. Thus, 10 quail couples were observed every 30 d from 70 to 430 d. In each analyzed period, the males remained with the females for 24 h, and the oviposited eggs were analyzed up to the laying of 3 consecutive infertile eggs. The eggs were examined, and their fertility and the number of sperm (sptz) adhering to the outer perivitelline layer over the germinal disc were determined and expressed as sptz/mm 2. The age of the males had no effect ($P > 0.05$) on the maintenance of fertility after mating and on the number of sperm in the fertile eggs. The age of the females influenced ($P < 0.05$) the sptz/mm 2, which decreased 8 d after copulation. The probability of the eggs being fertile diminished with the age of the females combined with the time after copulation, and this probability became lower than 20% after 9 d. The number of sperm trapped in the perivitelline layer overlaying the germinal disc was reduced as a function of the age of the females and the time after copulation. From 3 sptz/mm 2 and on, the quails presented a 95% probability of having their eggs fertilized in females up to 55 wk of age. For breeder Japanese quails, the age of the females represents an important factor for fertility maintenance.

Keywords: quail, sperm-egg, perivitelline layer, fertility.

Referência: SANTOS, T.C.; MURAKAMI, A.E.; OLIVEIRA, C.A.L.; GIRALDELLI, N. Sperm-egg interaction and fertility of Japanese breeder quails from 10 to 61 weeks. **Poultry Science**, v. 92, n. 1, p. 205-210, 2013.

Influence of european quail breeders age on egg quality, incubation, fertility and progeny performance

Santos, T. C.; Murakami, A. E.; Oliveira, C. A. L.; Moraes, G. V.; Stefanello, C.; Carneiro, T. V.; Feitosa, C. C. G. e Kaneko, I. N.

Abstract: The influence of age (85, 140, and 270 days) of European quails breeders on the egg quality and hatching, fertility and progeny performance was evaluated. The experimental design was completely randomized in a 3x3 factorial arrangement (females' age x males' age), with ten replicates and six birds per experimental unit (four females and two males). Egg production and quality were determined during 3 periods of 14 days and incubation parameters were evaluated in eggs obtained in five consecutive days. The live performance of the progenies was analyzed until 35 days. There was no effect of male age or any interaction between the age of males and females for the evaluated variable. The female's age influenced egg production, egg weight and chick weight, with better results obtained for 140-d-old breeders. The age of females reduced the hatchability, increased the late mortality in incubated eggs, and had no effect on fertility, total embryo mortality or eggshell structure, when analyzed by electron microscopy. The number of sperm trapped in the outer perivitelline layer (sptz/mm²) was determined in 10 fertile eggs per experimental unit. Young females fertilized by young males (80 days) had reduced sptz/mm². Progeny live performance was not affected by breeder's age. Breeders with 270 days retain fertility; however, their egg production, weight and hatchability of fertilized eggs is reduced. In conclusion, European quail breeders with 140 days of age have better egg quality, hatching and breeding results.

Keywords: breeders, egg quality, hatching, sperm-egg, perivitelline layer, quail.

Referência: SANTOS, T.C.; MURAKAMI, A.E.; OLIVEIRA, C.A.L.; MORAES, G.V.; STEFANELLO, C.; CARNEIRO, T.V.; FEITOSA, C.C.G.; KANEKO, I.N. Influence of european quail breeders age on egg quality, incubation, fertility and progeny performance. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 49-56, 2015.

Morfologia dos órgãos genitais masculinos e da cloaca da ema (*Rhea americana americana*)

Santos, T. C.; Sousa, J. A.; Oliveira, M. F.; Santos, J.; Parizzi, R. C. e Miglino, M. A.

Resumo: As características morfológicas, macroscópicas e microscópicas, dos órgãos genitais masculinos e da cloaca foram analisados em 23 emas, quatro filhotes (duas semanas), sete jovens (de três a oito meses) e doze adultos (três anos), provenientes da Cooperativa Emas do Brasil, RS, e do CEMAS, Mossoró, RN. Os testículos da ema possuem formato alongado e localizam-se na cavidade celomática, na região intra-abdominal dorsal, com comprimento e larguras médias de 7,6 ± 1,2cm e 2,6 ± 0,7cm nos adultos; 4,5 ± 1,5cm e 0,9 ± 0,4cm nos jovens; e 0,8 ± 0,3cm, e 0,2 ± 0,1cm nos filhotes. O testículo está envolto pela túnica albugínea e seu parênquima possui túbulos seminíferos irregulares, compostos por epitélio espermatogênico e por células de sustentação, e pelo tecido intersticial, com as células endócrinas intersticiais, tecido conjuntivo frouxo e vasos. Nos adultos observaram-se todas as células da linhagem espermatogênica, enquanto nos jovens com 3 meses, os testículos apresentaram túbulos seminíferos com luz reduzidas, espermatogônias e células de sustentação indiferenciadas. Os ductos eferentes possuem um epitélio cúbico ciliado, enquanto no ducto epididimário o epitélio é colunar. O epidídimo apresentou-se alongado e fusiforme junto a margem medial do testículo. O ducto deferente apresentou trajeto sinuoso nos adultos, retilíneo nos jovens, convoluto na sua porção média, diminuindo seu formato sigmoide, em sua porção caudal, próximo à cloaca. O epitélio é pseudoestratificado e reveste a luz irregular nos adultos e circulares nos jovens, mantendo proximidade com o ureter. A cloaca dividiu-se em três segmentos: o coprodeu, o urodeo e o proctodeo. No urodeo os ductos deferentes desembocaram em papilas na parede ventro-lateral, próximo a inserção do falo fibroso. O falo é um órgão fibroso linfático, localizado na parede ventral, no assoalho da cloaca, e apresentou duas porções: uma rígida bifurcada e contorcida, e outra simples espiralada e flexível, a qual normalmente esteve invertida. Em exposição forçada, o falo teve 14 cm de comprimento. De forma geral os órgãos reprodutores das emas compartilharam da morfologia de outras aves, principalmente aquelas descritas para os avestruzes.

Palavras-chave: órgãos genitais, testículo, epidídimo, ducto deferente, falo, ema, *Rhea americana americana*.

Referência: SANTOS, T.C.; SOUSA, J.A.; OLIVEIRA, M.F.; SANTOS, J.; PARIZZI, R.C.; MIGLINO, M.A. Morfologia dos órgãos genitais masculinos e da cloaca da ema (*Rhea americana americana)*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Brasília, DF, v. 31, n. 5, p. 430-440, 2011.

Desempenho reprodutivo de galos pesados submetidos a muda forçada pelo método califórnia - 1.variáveis quantitativas

Saul, I.; Rosa, P.; Rutz, F.; Vayego, A. S.; Avila, V. S. e15 Dionello, N. J. L.

Resumo: Este trabalho teve como objetivo estabelecer as características seminais quantitativas de reprodutores machos de linhagem pesada, após terem sido submetidos ao Programa Califórnia de Muda Forçada. O experimento foi conduzido em um delineamento completamente casualizado, consistindo de 75 galos alojados em gaiolas individuais e recebendo três diferentes tratamentos: Grupo Mudados ("M" - 28 galos com 60 semanas de idade que foram submetidos à muda forçada pelo método Califórnia), Grupo Controle ("C" - 23 galos com 60 semanas de idade que não foram submetidos à muda forçada), e Grupo Jovens ("J" - 24 galos com 39 semanas de idade). O volume seminal (ml) produzido pelas aves, apresentando médias globais de 0,88ml - "M", 0,88ml - "C" e 0,92ml - "J", não foi afetado pela idade ou pelos tratamentos ($p > 0,05$). A concentração espermática média (bilhões por ml) do ejaculado dos galos, com médias globais 2,52 × 109/ml - "M", 2,80 × 109/ml - "C" e 3,17 × 109/ml - "J", foi adversamente afetada pela idade e pelo procedimento da muda forçada ($p < 0,05$). O número de espermatozoides no ejaculado (bilhões), médias de 2,32 bilhões - "M", 2,49 bilhões - "C" e 2,92 bilhões - "J", foi afetado adversamente pela idade e não pela muda forçada ($p < 0,05$). A análise dos resultados obtidos permitiu concluir que as características quantitativas do sêmen de galos pesados são pouco afetadas pela muda forçada através do método da Universidade da Califórnia.

Palavras-chave: machos, reprodutores pesados, características quantitativas do sêmen, volume seminal, concentração espermática.

Referência: SAUL, I.; ROSA, P.; RUTZ, F.; VAYEGO, A.S.; AVILA, V.S.; DIONELLO, N.J.L. Desempenho reprodutivo de galos pesados submetidos a muda forçada pelo método califórnia - 1.variáveis quantitativas. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 7 n. 1, p. 37-41, 2001.

Desempenho reprodutivo de galos Leghorn submetidos a muda forçada

Saul, I.; Rutz, F.; Roll, V. F. B.; Dionello, N. J. L. e Maier, J. C.

Resumo: Para verificar o desempenho reprodutivo de 36 galos Leghorn com um ano de idade no DZ/FAEM/UFPel, comparou-se dois tratamentos (T): muda forçada tipo Califórnia (TI) e controle (T2). Os galos foram alojados em gaiolas individuais, recebendo 14 horas de luz/dia. A coleta foi bimensal, durante dois meses, e as variáveis espermáticas analisadas foram: volume seminal (VS), número de espermatozoides/ejaculado (NE), motilidade (ME), vigor (VÊ), metabolismo (MET), viabilidade (V) e fertilidade verdadeira (FV) no segundo e quarto períodos de coleta, conforme apresentados a seguir.

Variável	1 período		2 período		3 período		4 período	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
VS (ml)	0,17	0,17	0,32	0,29	0,27	0,32	0,24	0,24
NE (bilhões)	0,51	0,38	1,49	1,23	1,09	1,06	0,72	0,71
IM (%)	56,94	66,72	60,94	65,83	57,39	68,17	51,94	67,1
VE (0-5)	2,94	3,06	2,81	2,98	2,73	3,34	2,59	3,00
MET (min)	2,24	2,59	2,10	1,37	1,51	1,50	2,39	2,43
V (%)	48,88	49,39	60,89	63,22	62,17	59,22	60,94	74,48
FV (%)			92.73	88.46			88.06	87.04

A análise de variância não indicou diferença (P>0,05) entre os T. Infere-se que a prática da muda forçada não resulta em benefício no desempenho reprodutivo de galos Leghorn.

Referência: SAUL, I.; RUTZ, F.; ROLL, V.F.B.; DIONELLO, N.J.L.; MAIER, J.C. Desempenho reprodutivo de galos Leghorn submetidos a muda forçada.. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá, PR. **Anais...** Maringá: SBZ, 1994. p. 107.

Parâmetros genéticos e fenotípicos para características reprodutivas em linhagens Leghorn

Schmidt, G. S.; Figueiredo, E. A. P.; Ledur, M. C. e Ávila, V. S.

Resumo: Utilizaram-se produções de 2758 aves CC e 2880 DD, do CNPSA/Embrapa, de 1989-91, para estimar herdabilidades (h2) e correlações genéticas (rg) e fenotípicas (rp) das características fertilidade (FERT) e eclodibilidade (ECLO). As médias estimadas para essas características foram, respectivamente, 81,8% e 79,4% para CC e 86,5% e 81,2% para DD. As h^2 (diagonal), rg (acima) e rp (abaixo da diagonal) foram obtidas pela correlação intraclasse entre meios-irmãos paternos de duas formas: I- usando o pai do macho e II- usando o pai da fêmea no modelo. Os valores encontram-se na tabela abaixo:

Linhas	Caracteristicas	I		II	
		FERT	ECLO	FERT	ECLO
CC	FERT	0,27 ± 0,06	0,33 ± 0,14	0,13± 0,04	0,33 ±0,18
	ECLO	0,31	0,29 ± 0,06	0,30	0,17 ± 0,04
DD	FERT	0,24 ± 0,05	0,62 ±0,11	0,15± 0,05	0,62 ± 0,15
	ECLO	0,32	0,24 ±0,05	0,32	0,26 ± 0,05

As estimativas de h^2 do método I, que explicam a variação genética aditiva via pai dos pintinhos, foram, em geral, superiores às obtidas em II (varia cão atribuída à mãe dos pintos). A rg e rp entre FERT e ECLO foram semelhantes em ambos os métodos, porém maiores em DD. Conclui-se que as características FERT e ECLO devem ser selecionadas através de níveis independentes de descarte, para manter níveis satisfatórios dessas características nas populações.

Referência: SCHMIDT, G.S.; FIGUEIREDO, E.A.P.; LEDUR, M.C.; ÁVILA, V.S. Parâmetros genéticos e fenotípicos para características reprodutivas em linhagens Leghorn. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30., 1993, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SBZ, 1993. p. 207.

Biologia reprodutiva de *Geositta poeciloptera (Passeriformes: Furnariidae)* em Minas Gerais

Silva, R. S.

Resumo: Geositta poeciloptera (Andarilho) é um Furnarídeo considerado ameaçado de extinção no Brasil. Registrado no Brasil central, nos estados que possuem formações campestres de Cerrado, e também na Bolívia. Realizamos observações sobre a espécie no município de Tapira (19º50'S, 46º51'W), durante levantamento da avifauna da região do Complexo de Mineração de Tapira (Fosfertil), desde 2002, onde são efetuadas visitas mensais de dois dias. O local é dominado pelos campos limpos, sendo boa parte já alterada para a pecuária, com altitudes variando entre 900 e 1200 m. O Andarilho foi registrado pela primeira vez na área de estudo em maio de 2003. Devido aos seus hábitos discretos, pois permanece a maior parte do tempo caminhando no solo em meio à vegetação rasteira, é difícil de ser observado. Porém, na época de reprodução é facilmente localizado, porque vocaliza e efetua um voo onde permanece parado, pairando, no ar chegando até 20 metros de altura. Entre os meses de julho e setembro este comportamento é constante e comum. A presença da espécie na região parece estar relacionada às queimadas, pois nos locais recém queimados, os Andarilhos estão sempre presentes andando no solo e procurando comida. Em 29/07/2003 encontramos o primeiro ninho, que foi escavado num barranco pela própria ave. Posteriormente (14/10/03, 25/08/04 e 27/09/04) localizamos outros 5 ninhos, sendo que apenas 4 deste total foram monitorados. Quatro ninhos foram escavados em barrancos, com altura variando entre 1,5m e 30cm do solo. Um foi escavado dentro de uma toca abandonada de tatu, e outro no interior de um cupinzeiro. O casal se revezava nas atividades de preparação e limpeza do ninho, incubação e também traziam comida aos filhotes. Dos itens alimentares observados sendo trazidos no bico pelos adultos estavam grilos e louva-a-deus. Em dezembro os filhotes já deixaram os ninhos e eram acompanhados pelos adultos caminhando no solo e sendo alimentados por estes. Apenas dois casais com dois filhotes cada foram observados. Importante notar que entre os meses de janeiro e abril-maio não registramos a espécie na área. São notados novamente somente no início do inverno, sugerindo que a população realize algum tipo de movimento migratório.

Palavras-chave: *Geositta poeciloptera*, reprodução, Minas Gerais.

Referência: SILVA, R.S. Biologia reprodutiva de *Geositta poeciloptera (Passeriformes: Furnariidae)* em Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2005, Belém. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA: SOB: MPEG: Cesupa 2005. p. 28.

Efeito de diluente e de tempo de armazenamento sobre caracteristicas qualitativas do sêmen de perus (*Melleagrisgallopavo*, L.) mantidos em gaiolas

Silva, P. M. C.; Costa, A. N.; Reis, J. C. e Guerra, M. M. P.

Abstract: The present research evaluated the effect of three diluents (A: Instruments for Veterinary Medicine, IMV; B: Ringer Solution with Lactate and C: Coconut water (*Cocus nucifera*. L.) in naíura) and five periods of storage (0,12,24, 36 and 48 hours) on the percentage of spermatozoa motility (%8M), the percentage of dead spermatozoa (%DS), the percentage of morphologically abnormal spermatozoa (%MAS), the percentage of spermatozoa wíth an intact plasmatic membrane (%SIPM), at of 5-7°C, and the sêmen of six turkeys of the Mammouth Bronze breed, with an average age of 32 weeks, kept in individual cages. The experimental outiine used was the one in subdivided parceis with 15 observations per block (animal). For the initial time of storage, the average values observed by%SM,%DS,%MAS and%SIPM were respectively, for diluents A: 69.16. 6.58, 7.50, and 0.00; B: 75.83,7.41,11.08 and 0.00; C: 47.50,16.91,8.50 and 0.00. For the three diluents, the%SM diminished with the increase of time storage, while the%DS and% MAS increased. The type of diluent had a meaningfui effect on the%SM and%DE ($P < 0.01$), and on%MAS ($P < 0,05$). The time of storage and interaction type diluent x time of storage had a meaningfui ($P < 0.01$) on%SM,%DS and%MAS. The effect of blocks (turkeys) were significant on the%SM ($P < 0.01$) and on%DS ($P < 0,05$). In relation to the% to the%SIPM, the harmfui effect of three diluents was aiready observed at the inicial time of storage. Special cares must be carried out according to the choice of type of diluent to be used as well as with the time of storage of turkey's sêmen, post-diluition.so the qualitative and morphologic characteristics are not compromised in relation to the motility and spermatic morphology, besides the integrity of the membrane.

Keywords: integrity of the membrane, mortality, motility, spermatic morphology.

Referência: SILVA, P.M.C.; COSTA, A.N.; REIS, J.C.; GUERRA, M.M.P. Efeito de diluente e de tempo de armazenamento sobre caracteristicas qualitativas do sêmen de perus (*Melleagrisgallopavo*, L.) mantidos em gaiolas. **Ciência Veterinária Tropical**, Recife, v. 5, n. 2/3, p. 107-120, 2002.

Reprodução de avestruzes: uma revisão da fisiologia e do comportamento

Silva, G. C. O. e Guimarães, M. A. B.

Resumo: Esta revisão objetiva analisar as informações existentes em relação à fisiologia reprodutiva do avestruz, abordando as variações das concentrações de progesterona (P4), estradiol (E2), testosterona (T) e LH durante o período reprodutivo, assim como a correlação destas concentrações com aspectos comportamentais sexuais. Semelhante ao descrito em aves domésticas, o LH e o FSH regulam o crescimento folicular e mantêm a hierarquia dos folículos maduros, sendo que o LH parece exercer um papel mais importante no controle destas funções e na esteroidogênese. Aparentemente, ocorre um aumento marcado das concentrações de P4 & E2 nas fêmeas e T nos machos a partir do início da época reprodutiva com queda pronunciada ao término desta.

Palavras-chave: estrutiocultura, reprodução, hormônios, comportamento sexual.

Referência: SILVA, G.C.O.; GUIMARÃES, M.A.B. Reprodução de avestruzes: uma revisão da fisiologia e do comportamento. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 32, n. 4, p. 251-255, 2008.

Características seminais qualitativas em galos recebendo dietas contendo selênio inorgânico suplementado ou não com orgânico

Silva, L. A.; Silva, R. R.; Zauk, N. H. F.; Dionello, N. J.; Poposki, M.; Rovatti, E.; Ziguer, E. A. e Rutz, F.

Referência: SILVA, L.A.; SILVA, R.R.; ZAUK, N.H.F.; DIONELLO, N.J.; POPOSKI, M.; ROVATTI, E.; ZIGUER, E.A.; RUTZ, F. Características seminais qualitativas em galos recebendo dietas contendo selênio inorgânico suplementado ou não com orgânico. In: CONGRESSO DE INICIACAO CIENTIFICADA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, 12., 2003, Pelotas. **Anais eletrônicos...** Rio Grande do Sul: CIC, 2003. Disponivel em: http://www.ufpel.edu.br/cic/2003/relatorios. Acesso em: 25 ago 2016.

Blue-and gold Macaw (*Ara ararauna*) post-mortem sêmen collection

Silva, J. M.; Cunha, S. K.; Corcini, C. D.; Varela Junior, A. S.; Albano, A. P. N.; Valente, A. L. S. e Bongalhardo, D. C.

Abstract: The blue-and-gold Macaw (Ara ararauna) is a Neotropical parrot from South America. It is rated as Least Concern by Bird Life International;however, there is a very heavy wild-caught trade of this species. In December 2008, one adult male was brought to the Wildlife Rehabilitation Center from the Federal University of Pelotas shortly after death.The main objective of this work was to perform a postmortem sêmen collection in this bird, aiming to recover sperm for cryopreservation. As a complement, testicular histology was observed to confirm that the macaw was sexually active. Necropsy was made approximately 3hafter death; at this time the testes, epididymis and deferent ducts were removed and placed in a Petri dish. Epididymis and deferent ducts were washed with Lakes diluent and the suspension was brought to the laboratory, where recovered sperm was evaluated by motility. Dry slides were made to observe sperm morphology, using 5 different stains: orcein, eosin, eosin-nigrosin, Giemsa, and Coomassie Blue. The testes were fixed in 10% buffered formalin; after 24hthey were dehydrated in crescent concentrations of alcohol, immersed in xylol at 100%, impregnated in Paraplast Xtra, and sliced (5 μm). The cuts were stained with Harris hematoxylin and eosin and observed in optical microscope. Few sperm were recovered from the epididimys and deferent ducts and motility was lower than 1%, therefore it was not possible to proceed with cryopreservation. The low motility could be attributed to the time elapsed between the death and the necropsy. Eosin was the only stain that allowed clear visualization of the sperm cell, which presented normal morphology. Histology of the testes showed intense seminiferous tubules activity; a multi stratified epithelium containing sperm in different stages of development could be observed, as well as polygonal Sertoli cells. The results show that the testis were fully functional and producing sperm with normal morphology. It was also demonstrated that it is possible to collect motile sperm from dead birds, however, to attempt cryopreservation, it is still necessary to acquire higher motility.

Keywords: *Ara ararauna*, postmortem sêmen collection, testis histology.

Referência: SILVA, J.M.; CUNHA, S.K.; CORCINI, C.D.; VARELA JUNIOR, A.S.; ALBANO, A.P.N.; VALENTE, A.L.S.; BONGALHARDO, D.C. Blue-and gold Macaw (Ara ararauna) post-mortem sêmen collection. In: JOINT ANNUAL MEETING, 2010, Denver. **Abstracts**. Denver: ADSA; PSA; AMPA; CSAS; WSASAS; ASAS, 2010. Publicado no J.Anim.Sci., v. 88, supl. 2; J.Dairy Sci., v. 93, supl. 1; Poult.Sci, v. 89, supl. 1.

Dimensões testiculares e aspectos anatômicos do falo de avestruzes (*Struthio camellus*)

Silva, L. H. X.; Gabriel, A. M. A.; Garcia, R. G.; Cavichiolo, F.; Moura, F. L. V.; Monção, F. P.; Oliveira, E. R.; Maidana, A. D. e Goes, R. H. T. B.

Resumo: O avestruz (Struthio camellus) é uma ave de origem africana que vem surgindo como alternativa mundial de diversificação na economia agropecuária. Como se trata de uma criação nova no mundo e, principalmente, no Brasil, torna necessário o maior número possível de pesquisas e relatos sobre a estrutiocultura. Assim objetivou-se avaliar a biometria e histometria testicular e verificar o aspecto anatômico do falo de avestruz, assim como verificar as possíveis correlações existentes entre as variáveis estudadas. No presente trabalho foi realizado um estudo biométrico e histométrico dos testículos e uma avaliação anatômica dos falos de cinco avestruzes com idade média de 20,6 meses. Após serem abatidos, mediram os testículos e coletou fragmento dos mesmos para processamento histológico e na oportunidade fez-se uma avaliação macroscópica do falo. O volume do testículo foi obtido pela fórmula para cálculo de volume de uma elipsoide: V = 4ϖ/3 x a x b2, onde a é igual a metade do comprimento do testículo e b e igual a metade da largura do testículo, conforme descrito por Woodall e Johnstone (1988). Para estudo das medidas de tamanho, comprimento, circunferência dos testículos e tamanho dos falos foi utilizada estatística descritiva, média, desvio padrão e teste t de Student. O grau de correlação entre as características avaliadas foi realizado pelo método de Spermann. Ao realizar o exame macroscópico dos testículos na carcaça, foi verificado que o testículo esquerdo se posicionava ligeiramente mais caudal que o direito, conforme também descrito por Carrer et al. (2004) e apresentava uma coloração rosa. A circunferência testicular média foi de 13,27 ± 0,2 cm, o volume, comprimento, largura e espessura testicular médio, 141,81 ± 1,70 cm3, 10,56 ± 1,5 cm, 4,23 ± 0,7 cm e 3,83 ± 0,7 cm, respectivamente. O diâmetro médio do túbulo seminífero (TS), 512,43 ± 77,9 μm e a espessura média do epitélio seminífero (EP), 135,11 ± 25,42 μm e o comprimento médio do falo estirado, 24,94 ± 3,40 cm. Os resultados desse estudo demonstraram haver correlação estatisticamente significativa (P > 0,05) entre a idade e as medidas biométricas testiculares. Entre a espessura do testículo e todas as características avaliadas, exceto o comprimento do falo; entre o comprimento dos testículos e a circunferência do testículo, o volume e largura dos testículos. Houve correlação significativa (P < 0,05) também entre o diâmetro do TS e a espessura do ES e a largura do testículo.

Palavras-chave: biometria testicular, estrutiocultura, histometria testicular.

Referência: SILVA, L.H.X.; GABRIEL, A.M.A.; GARCIA, R.G.; CAVICHIOLO, F.; MOURA, F.L.V.; MONÇÃO, F.P.; OLIVEIRA, E.R.; MAIDANA, A.D.; GOES, R.H.T.B. Dimensões testiculares e aspectos anatômicos do falo de avestruzes (*Struthio camellus*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 19., 2011, Recife. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2011. 1 CD-ROM. p. 54.

Ciclo reprodutivo anual e características morfofisiológicas testiculares do pato doméstico (*Anas platyrhynchos*)

Simões, K.

Resumo: Em aves, a reprodução é um processo cíclico definido, onde a cada ano os órgãos reprodutores crescem e regridem sob a influência de fatores ambientais. Durante o processo de maturação das gônadas e reprodução, o organismo do animal mobiliza energia intensamente. O processo reprodutivo é bem elaborado, incluindo operações especializadas como produção, maturação e liberação de gametas, bem como a síntese de hormônios esteroides sexuais e comportamento sexual. O objetivo do estudo foi conhecer a morfologia testicular do pato doméstico (*Anas platyhrynchos*) e estabelecer seu ciclo reprodutivo anual, relacionando-o ao nível do hormônio testosterona e a alguns parâmetros do metabolismo energético interligados ao processo reprodutivo. Para isto foram utilizados 36 animais, sendo coletados testículos de 3 animais por mês, visando a descrição morfológica e o estabelecimento do ciclo reprodutivo anual da espécie por meio de microscopia

de luz e análise morfométrica. Os espermatozoides foram analisados através de microscopia eletrônica de transmissão e de varredura. Os níveis de testosterona plasmática total foram dosados mensalmente por meio do "Kit Cout-A-Count (DPC) " e os níveis de glicose sanguínea pelo método colorimétrico. Também foram dosados o glicogênio hepático e muscular pelo método Glicogênio Trinder e lipídeos totais hepático e muscular pelo método de extração com solvente orgânico. O ciclo reprodutivo anual do pato doméstico é caracterizado por quatro fases distintas, se iniciando com a fase reprodutiva no começo do inverno (Julho) e com pico da reprodução na primavera (Outubro), apresentando maiores peso e volume testiculares, e maiores diâmetros dos túbulos seminíferos e altura do epitélio seminífero. A fase regressiva ocorre no final da primavera (novembro) e início do verão (dezembro). A fase de quiescência ou repouso testicular é observada durante o verão (janeiro, fevereiro), sendo sucedida pela fase de recrudescência que ocorre no outono (março a junho), correspondendo à fase mais longa do ciclo. O processo completo da espermatogênese em termos de maturação dos espermatozoides e a espermiação foram notados durante a fase reprodutiva, coincidindo com o pico de testosterona plasmática. Os espermatozoides são caracterizados pela presença de cabeça, curta peça intermediária e uma longa peça principal. No conjunto os espermatozoides são longos, filiformes e cilíndricos. O espermatozoide do pato doméstico é similar ao de outras aves não passeriformes correspondendo a um tipo básico de espermatozoide. Concernente ao metabolismo energético somente a glicose sanguínea estava correlacionada ao ciclo reprodutivo anual da espécie, fornecendo energia para o processo reprodutivo.

Palavras-chave: ave, testículos, espermatozoides, metabolismo energético.

Referência: SIMÕES K. **Ciclo reprodutivo anual e características morfofisiológicas testiculares do pato doméstico (*Anas platyrhynchos*)**. 2004. 90 f. Tese (Doutorado Biologia Celular e Estrutural) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

Características estruturais da região epididimária do pato doméstico (*Anas plathyrynchos*)

Simões, K.; Orsi, A. M.; Artoni, S. M. B.; Cruz, C.; Schimming, B. C. e Pinheiro, P. F. F.

Resumo: A região epididimária do pato doméstico era composta pelos dúctulos eferentes, os quais histotopologicamente foram caracterizados como dúctulos eferentes proximal e distal e, sequencialmente, pelo ducto epididimal. O epitélio dos dúctulos eferentes era pseudo-estratificado, formado por células colunares. O epitélio dos ductos epididimários mostrou-se também pseudo-estratificado, mas não ciliado. De acordo com as análises histomorfométricas, a média da altura epitelial foi significativamente maior nos dúctulos eferentes distais, diferindo das baixas médias de altura epitelial observadas nos dúctulos eferentes proximais e ducto epididimal. A média dos diâmetros máximos e mínimos foi significativamente maior nos dúctulos eferentes proximais, comparativamente as médias dos mesmos diâmetros dos outros dúctulos.

Palavras-chave: região epididimária, aves, morfologia, análises morfométricas.

Referência: SIMÕES, K.; ORSI, A.M.; ARTONI, S.M.B.; CRUZ, C.; SCHIMMING, B.C.; PINHEIRO, P.F.F. Características estruturais da região epididimária do pato doméstico (*Anas plathyrynchos*). **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 41, p. 92-97, 2004.

O Papagaio de cara roxa (*Amazona brasiliensis*) na ilha Rasa, PR – aspectos ecológicos e reprodutivos e relação com o ambiente

Sipinski, E. A. B.

Resumo: Visando conhecer as relações entre o ambiente da ilha Rasa e a população de papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*) foram estudados alguns aspectos reprodutivos, a qualidade ambiental, a disponibilidade alimentar e o tamanho da população. Para tanto, monitorou-se a atividade reprodutiva dos ninhos localizados na ilha Rasa; verificou-se o grau de alteração da estrutura florestal mais utilizada na nidificação; verificou-se a sazonalidade das espécies vegetais utilizadas na dieta alimentar da espécie; e, utilizando método de contagem estimou-se a população que utiliza a ilha Rasa como dormitório e local de forrageamento. Obteve-se uma alta concentração de ninhos na ilha Rasa. Foram 58 ninhos localizados e 120 atividades reprodutivas monitoradas em cinco estações reprodutivas (1998 - 2002), indicando a relevância deste sítio reprodutivo para a espécie. A maioria dos ninhos (97%) estava em Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas. Como a área ocupada para nidificação vem sofrendo exploração seletiva de árvores nativas, tal atividade irá comprometer este sítio reprodutivo. Outro fator limitante da reprodução é o elevado índice de predação de ovos e filhotes. Recomendam-se ações de fiscalização preventivas para conter a retirada de espécies arbóreas e estudos de densidade populacional dos principais predadores do papagaio-de-cara-roxa para um melhor entendimento da relação predador-presa, visando propor medidas de manejo. Entre as espécies arbóreas utilizadas pelo papagaio, o guanandi deve ser considerado como uma espécie-chave. Esta espécie serve como abrigo, fornece alimento e disponibiliza cavidades propícias para a nidificação. Desta forma, recomenda-se um estudo comparado da densidade populacional do guanandi na ilha Rasa e em outras áreas de ocorrência de papagaio para avaliar se a disponibilidade dessa espécie é suficiente para a manutenção da população do papagaio -de-cara-roxa nesta ilha. Entre os itens conhecidos na dieta alimentar do papagaio-de-cara-roxa foi verificado que 43 (N = 68; 63%) encontram-se nas formações vegetais da ilha Rasa. Foi possível realizar oito contatos visuais de casais ou bandos em forrageamento no período da manhã. As espécies utilizadas neste processo alimentar foram guanandi (*Calophyllum brasiliense*), mangue-do-mato (*Clusia chuva*) e caúna (*Ilex sp*). Conclui-se que ilha Rasa apresenta suporte alimentar para a espécie. Recomenda-se a continuidade das pesquisas de registro alimentar, além de aprofundar as observações sobre a fenologia das principais espécies utilizadas na dieta alimentar do papagaio-de-cara-roxa. Na contagem no dormitório registrou-se o menor grupo de indivíduos no mês de janeiro (150 indivíduos), o maior no mês de abril (735 indivíduos). A população que utiliza a ilha durante o dia variou entre os meses analisados, e a média estimada foi de 430 indivíduos. Recomenda-se um monitoramento constante para acompanhar tais flutuações da população de papagaio-de-cara-roxa que utiliza a ilha como dormitório e local de forrageamento. Esse estudo deve estar associado às variações sazonais e ambientais da ilha Rasa, tais como fenologia da vegetação, comportamento reprodutivo, ações antrópicas, índice de predação e variações climáticas, para se entender as variações do tamanho da população.

Referência: SIPINSKI, E.A.B. **O Papagaio de cara roxa (*Amazona brasiliensis*) na ilha Rasa, PR – aspectos ecológicos e reprodutivos e relação com o ambiente**. 2003. 74 f. Mestrado (Ciências Florestais) Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

A influência das mudanças climáticas na biologia reprodutiva do papagaio de cara roxa (*Amazona brasiliensis*)

Sipinski, E. A. B.; Abbud, M. C. e Monteiro Filho, E. L. A.

Resumo: O papagaio de cara roxa (Amazona brasiliensis) é uma espécie ameaçada de extinção, a qual ocorre entre o litoral sul o Estado de São Paulo até o litoral norte do Estado de Santa Catarina. Em 1998, o Projeto de Conservação do Papagaio de cara roxa iniciou o monitoramento reprodutivo da espécie nas ilhas Rasa, Gamelas e Grande, litoral do Paraná. Dessa forma, foram analisados os dados de monitoramento dos períodos reprodutivos de 1999 a 2012. Foram estabelecidas por período reprodutivo, as taxas de ocupação, de postura por ninhos ocupados, de eclosão, de sucesso dos filhotes e após 2003, as taxas de perda até a postura,

eclosão e sucesso, além das médias com desvio padrão. Através da Correlação de Pearson foram testadas as possibilidades de as variações nas taxas estarem relacionadas à temperatura, precipitação e umidade obtidas através do SIMEPAR. Para as análises, foram avaliados 919 ninhos. A taxa de ocupação variou entre 40,6% e 90,3%, aumentando gradativamente com o passar dos anos e sendo sua média de 63,5% (DP ±16,44). A taxa de postura mostrou valores variando entre 85,8% e 100%, sendo a média de 91,7% (DP ± 4,77). Para a taxa de eclosão, a variação nas porcentagens foi de 58% a 84,7%, sendo a maioria dos anos próxima a média de 72,2% (DP± 7,62). Os valores das taxas de sucesso apresentaram grande variação de um ano para o outro, sendo de 20% a 89,3%, com uma média de 58,9% (DP ±20,9). Com relação às perdas, a taxa de ninhos ocupados que não ocorreram postura variou entre 2 e 14,1%, com a média de 8,2% (DP± 4,69), a taxa de ovos colocados que não eclodiram foi entre 15,3 e 35,4%, sendo a média de 23,6% (DP± 6,59) e a taxa de ninhos com filhotes que não obtiveram sucesso foi entre 8,3 e 31,1, sendo a média de 20,5% (DP± 10,26), mostrando que a fase de incubação apresentou maior vulnerabilidade. Houve correlação temperatura na primavera (0,778; p <0,05). Para os resultados das taxas de perda, obteve-se que o período de maior insucesso nos ninhos é a fase de incubação dos ovos, isso pode ser causado por predação, abandono dos ninhos pelos pais, ou morte do embrião, não sendo os fatores climáticos motivos dessas perdas, e sendo passíveis de estratégias de manejo. Porém, outras fases da reprodução do papagaio de cara roxa foram afetadas pelas alterações do tempo, pois o aumento da temperatura proporcionou um aumento no número de casais que não realizaram postura e a diminuição da umidade mostrou redução no sucesso reprodutivo. Considerando as correlações encontradas, as previsões feitas em relação às mudanças climáticas para os próximos anos tornam-se preocupantes, podendo comprometer a reprodução e consequentemente a manutenção da população na natureza.

Palavras-chave: região epididimária, aves, morfologia, análises morfométricas.

Referência: SIMÕES, K.; ORSI, A.M.; ARTONI, S.M.B.; CRUZ, C.; SCHIMMING, B.C.; PINHEIRO, P.F.F. Características estruturais da região epididimária do pato doméstico (*Anas plathyrynchos*). **Brazilian Journal of Veterinary Researc**

Avaliação da integridade cromatínica de espermatozoides de galos (*Gallus gallus*, Linnaeus, 1758) de linhagem pesada em duas idades

Soares, J. M. e Beletti, M. E.

Resumo: Na avicultura, a avaliação de fertilidade em machos é de extrema importância, para garantir uma melhor produção de ovos férteis. As técnicas para avaliação de fertilidade em galos são pouco exploradas, sendo que na maioria das vezes, a avaliação é feita por amostragem e levando em consideração, apenas fatores morfofisiológicos, diretamente relacionados com o espermatozoide. Mas é sabido que, em outras espécies, além dos fatores morfofisiológicos, existem problemas intrínsecos ao espermatozoide, como a baixa compactação da cromatina, que pode levar a distúrbios de fertilidade, que na maioria das vezes não são diagnosticados. O objetivo desse trabalho foi a adaptação de técnicas de avaliação da cromatina, já descritas em outras espécies, para aves de linhagem pesada (*Gallus gallus*, Linnaeus, 1758), correlacionando as alterações cromatínicas com as alterações morfológicas e com a fertilidade. Para tanto, sêmen de galo com diferentes níveis de fertilidade, foram utilizados em diferentes métodos para identificação de alterações na cromatina, utilizando os corantes azul de toluidina e alaranjado de acridina. As avaliações demonstraram que esfregaços de sêmen fresco de galo com posterior fixação geram artefatos que levam a alterações na forma da cabeça e na integridade da cromatina, não sendo indicados em métodos de avaliação de fertilidade. Apesar de todos os métodos testados apresentarem falhas metodológicas e um certo grau de subjetividade, o método que gerou melhores resultados foi a mistura de uma gota de sêmen conservado em formol salina e uma gota do alaranjado de acridina sobre lâmina de microscopia, com posterior secagem e observação em microscopia de fluorescência com filtro de excitação azul. Pelo método verificou-se que alterações na compactação da cromatina de espermatozoides de galo geralmente não são acompanhadas por alterações morfológicas e que geralmente as alterações morfológicas de espermatozoides de galo são acompanhadas por alterações na compactação da cromatina e que esse é um importante fator na determinação da fertilidade de galos.

Palavras-chave: galo; espermatozoide; compactação de cromatina; azul de toluidina; alaranjado de acridina.

Referência: SOARES, J.M.; BELETTI, M.E. Avaliação da integridade cromatínica de espermatozoides de galos (*Gallus gallus*, Linnaeus, 1758) de linhagem pesada em duas idades. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, SP, v. 42, n. 4, p. 543-553, 2006.

Avaliação da morfologia e da compactação cromatínica em espermatozoides de galo (*Gallus gallus*, Linnaeus, 1758) através de microscopia eletrônica de transmissão

Soares, J. M. e Beletti, M. E.

Resumo: O espermograma é um dos principais métodos de avaliação da fertilidade em mamíferos, contudo, algumas alterações do sêmen como a compactação da cromatina dos espermatozoides, não são identificadas nessa rotina, podendo interferir significativamente na fertilidade de reprodutores. Na avicultura, geralmente a avaliação de reprodutores é feita por amostragem e os parâmetros avaliados são em menor número que em mamíferos, sendo que a compactação da cromatina dos espermatozoides de galo nunca foi explorada. Este trabalho teve como objetivo verificar através da microscopia eletrônica de transmissão, se existe diferentes intensidades de compactação de cromatina em espermatozoides de galo. Para isto, foram coletadas 20 amostras de sêmen de galo, que foram fixadas por 48 horas em glutaraldeído 4% tamponado em cacodilato de sódio 0,1M a pH 7,2, após centrifugado e lavado em tampão cacodilato o sêmen foi pós-fixados em tetróxido de ósmio a 1% mais ferrocianeto de potássio a 1,25%. O sedimento foi incluído, cortado e posteriormente contrastado. Os cortes foram examinados e documentados em microscópio eletrônico Zeiss EM-109. Geralmente, os espermatozoides de galo possuem acrossoma com material homogêneo ou levemente granular e de densidade moderada, o núcleo com cromatina densa e levemente granular, varia as tonalidades de cinza, ou seja, os graus de compactação. Observou-se também o "perforatorium", estrutura que une o núcleo ao acrossoma. A inserção da cauda é por meio de dois centríolos, sendo um transversal e o outro longitudinal ao eixo. A peça intermediária possui axonema típico envolto por mitocôndrias aparentemente dispostas longitudinalmente. A transição entre as peças intermediária e principal da cauda é marcada pela ausência das mitocôndrias. A peça principal é formada pelo axonema envolto por uma camada de citoplasma granular. Na avaliação das patologias morfológicas observaram-se cabeças arredondadas, dobradas, envoltas por conteúdo da peça intermediária, em anzol e todas apresentando diferentes graus de compactação.

Palavras-chave: galo, espermatozoide, compactação de cromatina; fertilidade; ultraestrutura.

Referência: SOARES, J.M.; BELETTI, M.E. Avaliação da morfologia e da compactação cromatínica em espermatozoides de galo (*Gallus gallus*, Linnaeus, 1758) através de microscopia eletrônica de transmissão. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, SP, v. 43, n. 4, p. 554-560, 2006.

Morfologia dos órgãos reprodutores masculinos da ema (*Rhea americana americana*)

Sousa, J. A.

Resumo: A ema (*Rhea americana americana*) é uma ave que pertence ao grupo das Ratitas, ordem Rheiforme e a família Rheidae. Neste trabalho foram analisadas as características morfológicas, macroscópicas e microscópicas, dos órgãos do aparelho reprodutor masculino (testículos, epidídimos, ductos deferentes e falo) e a cloaca em 23 emas, quatro filhotes com duas semanas, sete jovens (de três a oito meses) e doze adultas (três anos), provenientes do abatedouro da Cooperativa Emas do Brasil, RS e do CEMAS, Mossoró, RN. Fragmentos de cada órgão foram fixados por imersão em formoldeído 10%, tampão fosfato pH 7,4, 0,1M ou em

solução de Karnovsky (paraformoldeído 4% e glutaraldeído 2,5%, tampão fosfato pH 7,4, 0,1M) e processados na rotina para microscopia de luz e eletrônica de varredura, respectivamente. Os testículos da ema possuem formato alongado e localizam-se na cavidade celomática, na região intra-abdominal dorsal, com comprimento e largura médias de 7,6 ± 1,2 cm e 2,6 ± 0,7 cm nos adultos; 4,5 ± 1,5 cm e 0,9 ± 0,4 cm nos jovens; e 0,8 ± 0,3 cm, e 0,2 ± 0,1 cm nos filhotes. O testículo está envolto pela túnica albugínea e seu parênquima possui túbulos seminíferos, compostos por epitélio espermatogênico e por células de sustentação, e pelo tecido intersticial, com as células endócrinas intersticiais, tecido conjuntivo frouxo e vasos. Nos adultos observaram-se todas as células da linhagem espermatogênica, enquanto nos jovens com 3 meses os testículos apresentaram túbulos seminíferos com luz reduzidas, espermatogônia e células de sustentação indiferenciadas. O epidídimo apresentou-se alongado e fusiforme junto à margem medial do testículo. Os ductos eferentes possuem um epitélio pseudoestratificado colunar ciliado baixo, enquanto no ducto epididimário o epitélio é alto. O ducto deferente apresentou trajeto sinuoso nos adultos, retilíneo nos jovens, convoluto na sua porção média, diminuindo seu formato sigmoide em sua porção caudal, próximo à cloaca. O epitélio é pseudoestratificado reveste a luz irregular nos adultos, e circular nos jovens, mantendo proximidade com o ureter. A cloaca dividiu-se em três segmentos: o coprodeo, o urodeo e o proctodeo. No urodeo os ductos deferentes desembocaram em papilas na parede ventro-lateral, próximo a inserção do falo fibroso. O falo é um órgão fibroso linfático, localizado na parede ventral, no assoalho da cloaca, e apresentou duas porções: uma rígida bifurcada e contorcida, e outra simples espiralada e flexível, a qual normalmente esteve invertida. De forma geral os órgãos reprodutores das emas compartilharam da morfologia de outras aves, principalmente aquelas descritas para os avestruzes.

Palavras-chave: ema, reprodutor, testículo, epidídimo, ducto deferente, falo.

Referência: SOUSA, J.A. **Morfologia dos órgãos reprodutores masculinos da ema (*Rhea americana americana*)**. 2007. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

Avaliação de diferentes doses de aflatoxina e fumonisina sobre os parâmetros reprodutivos de galos

Souza, F. R.

Resumo: Este trabalho foi conduzido visando avaliar o efeito de Aflatoxina e Fumonisina no desempenho reprodutivo de galos, através de dietas específicas. Foram utilizados sessenta galos da linhagem Cobb 500, com aproximadamente 22 semanas, distribuídos em dois experimentos. Quarenta galos distribuídos num delineamento inteiramente casualizado constituído por quatro tratamentos (quatro níveis de aflatoxina e fumonisina) foram alojados em quatro boxes de 10 aves cada (uma ave = uma repetição). Para estes animais foram avaliados o vigor dos espermatozoides, a morfologia espermática e o peso dos testículos. Paralelamente, 20 galos foram alojados com 200 galinhas Cobb 500 e distribuídos em 20 boxes contendo cada um 10 galinhas e 1 galo, num delineamento inteiramente casualizado (quatro níveis de aflatoxina e fumonisina e cinco repetições). Para estes animais foi avaliado o percentual de ovos férteis gerados em relação aos diferentes tratamentos aos quais os galos foram submetidos. Os níveis de micotoxinas desejados foram atingidos utilizando-se milho visivelmente atacado por fungos e previamente analisado, bem como através da suplementação de culturas fúngicas contendo aflatoxina e fumonisina. O período experimental consistiu de 96 dias, divididos num período 30 dias de adaptação das aves às coletas de sêmen e 46 dias para a coleta de dados. Os tratamentos foram comparados pelo teste de Tukey. Não foram verificadas diferenças significativas entre os tratamentos quando avaliados o vigor espermático, morfologia espermática e peso dos testículos dos animais utilizados nos experimentos. Para a análise de fertilidade em ovos, os dados mostraram comportamento inverso ao esperado, mostrando melhor resultado para os tratamentos de nível 2 e 4 de micotoxinas adicionadas. Para este parâmetro não foi possível um resultado mais conclusivo, pois resultados de mesma significância foram verificados para tratamentos onde foram utilizados níveis de toxinas bastante diferentes. Os resultados obtidos neste trabalho indicaram que os teores de micotoxinas utilizados não afetaram os índices de fertilidade e características do sêmen de Galos Cobb 500.

Palavras-chave: micotoxinas, galos, fertilidade, sêmen.

Referência: SOUZA, F.R. **Avaliação de diferentes doses de aflatoxina e fumonisina sobre os parâmetros reprodutivos de galos**. 2007. 113 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química). Centro Tecnológico, da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

Razão sexual secundária desviada para machos em *Phacellodomus rufifrons*

Souza, D. S. R. ; Ballarini, Y. e Marini, M. A.

Resumo: A razão sexual é a proporção de machos em relação a fêmeas numa dada população. Espera-se que a razão sexual secundária tenha um equilíbrio de 1:1 uma vez que a seleção natural favorece os pais. Que rufifrons, é um furnarídeo, que ocorre em áreas de Cerrado e Caatinga no Brasil. Constrói ninhos fechados. Possui reprodução cooperativa facultativa com a presença de ajudantes de ninho. O objetivo deste trabalho foi determinar a razão sexual secundária de P. rufifrons na Estação Ecológica de Águas Emendadas (ESECAE), Brasília-DF. Os ninhos foram monitorados duas vezes por semana durante a estação reprodutiva, que compreendeu os meses de setembro a dezembro dos anos de 2011 e 2012. Após o nascimento dos ninhegos, foram coletadas amostras de sangue retiradas da veia braquial com auxílio de agulhas descartáveis, laboratoriais para a determinação do sexo foram realizadas por um laboratório comercial. Foi realizada a determinação do sexo de 33 ninhegos, sendo 9 ninhegos de 2011 e 24 de 2012. Dos ninhegos amostrados em = 0.51-0.84, p = 0.035). Foi analisada a alocação de sexo entre irmãos de 11 ninhadas de 2012. As ninhadas que produziram apenas um ninhego (n = 2) tiveram somente ninhegos fêmeas. Das ninhadas com dois ninhegos (n = 6), 5 tiveram somente filhotes machos, e uma teve 1 ninhego macho e 1 fêmea. Já as ninhadas que produziram 3 ninhegos (n = 2) cada uma teve 2 ninhegos machos e 1 fêmea, já uma ninhada com 4 ninhegos teve 2 ninhegos machos e 2 fêmeas. Das ninhadas com mais de um ninhego (n = 9), 6 tiveram o primeiro ninhego macho, e 3 tiveram o primeiro ninhego fêmea. Os resultados mostraram que existe um desvio na razão sexual secundária para machos em P. rufifrons. Este desvio poderia ser explicado por se tratar de uma espécie com reprodução cooperativa facultativa com presença de ajudantes de ninhos, que são em sua maioria machos, sendo assim esperado que o desvio seja a favor do sexo ajudante.

Palavras-chave: razão sexual, alocação de sexo, Furnariidae.

Referência: SOUZA, D.S.R. ; BALLARINI, Y.; MARINI, M.A. Razão sexual secundária desviada para machos em *Phacellodomus rufifrons*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA 20., 2013, Passo Fundo. **A conservação das aves em ambientes modificados**: um desafio sem fronteiras. Passo Fundo: UPF; CBO, 2013. Coordenadores Jaime Martinez; Nêmora Pauletti Prestes. p. 285-286.

Relação entre técnicas de reprodução natural e artificial em Ema (*Rhea americana*) na Reserva Ambiental Follium, Anápolis – GO

Souza, C. Q. O.; Matias, F. L. e Silva, L. O.

Resumo: A Ema (*Rhea americana*) é uma ave silvestre nativa da região Neotropical, restrito a América do Sul, distribuindo-se nas regiões de campos e cerrados, não habitando florestas e regiões montanhosas. É uma ave de grande porte, considerada as mais antigas deste continente, sendo a maior ave não voadora, onívora, com dieta composta de gramíneas, leguminosas e pequenos animais e insetos. São conhecidas como ratitas, pois apresentam a anatomia diferenciada das outras de sua classe, como: músculos peitorais pouco desenvolvidos, ausência de quilha, clavícula pouco desenvolvida ou ausente, incapaz de voo, pernas robustas. A fêmea adquire a maturidade sexual com 16 meses de idade, mas reproduz a partir do segundo ano. Elas podem botar até 40 ovos por ciclo. Quem incuba os ovos são os machos. As fêmeas põem os ovos fora do ninho e o macho puxa-os para dentro do mesmo. Várias fêmeas podem fazer a postura num mesmo ninho. A reprodu-

ção de Emas em cativeiro é atualmente realizada de modo similar ao habitat natural. No Brasil devido à baixa tecnologia referente a reprodução destas aves, percebe-se que a fertilização delas é inferior a 50%. Técnica de incubação artificial tem sido empregada, contudo exige cuidados desde a postura até a eclosão do ovo. Os animais foram preparados para a reprodução, isolados, incluindo alguns machos reprodutores. Os machos "reprodutores" abandonavam o ninho com o intuito de se acasalar com mais fêmeas e quando não havia adoção por outro macho, denominados incubadores, esta ninhada era encaminhada para a incubação artificial. Aplicou-se estimulante sexual na alimentação. Os ovos foram numerados. Ninhos com mais de 30 ovos, retirava-se o excedente para a incubadora. Utilizou-se uma caixa para transporte, coberta por espuma de 15 cm de espessura, furada na forma de ovo, onde ele era encaixado, pois movimentos bruscos podiam comprometer a viabilidade do embrião. Estes ovos foram encaminhados à sala de recepção onde se realizou a higienização e desinfecção dos mesmos, utilizando desinfetantes do grupo do espadol. A temperatura da incubadora foi mantida em torno de 36,5º C e a umidade em torno de 48%. Os ovos permaneceram nas incubadoras durante 35 dias, sendo submetidos à ovoscopia da 1ª a 4ª semana e, ainda entre o 32º e o 35º dias de incubação, transferindo-os para as eclodidoras reguladas com temperatura de 36º C e unidade de 52%, onde permaneceram até a eclosão do ovo. Posteriormente calculou-se o percentual de ovos que eclodiram, comparando os resultados através de gráficos. No ano de 2006 foram formados 56 ninhos, sendo que 34 foram abandonados pelo macho. No ano seguinte, onde foi observado que de 40 ninhos 16 foram abandonados. Em 2008 foram formados 58 ninhos, sendo 14 abandonados. E em 2009 de 11 ninhos não houve abandono. A técnica aplicada permitiu um aumento na taxa de natalidade das aves. Mas não se descartou a incubação natural, pois ela é um método eficaz. Em 2006 a quantidade total de ovos foi de 1177 sendo que 742 foram incubados artificialmente e 355 naturalmente, nascendo 377 filhotes por incubação artificial. Na Incubação natural ocorreu morte embrionária de 83 ovos e 80 ovos foram quebrados ou comidos pelo macho, nascendo 248 filhotes. No ano de 2007 a quantidade total de ovos foi de 2104 onde 1830 foram submetidos à incubação artificial e 274 natural. Dos ovos incubados pela máquina, 1551 filhotes nasceram, 79 ovos eram inférteis. Da incubação natural 213 nasceram e 45 ovos foram comidos pelos machos. No ano de 2009 a quantidade total de ovos foi de 2183 sendo que 1830 ovos foram incubados artificialmente e 353 naturalmente. O índice de natalidade da incubação artificial foi de 1571 e de natural 342 ovos, portanto a junção das duas técnicas de incubação, deram melhor resultado. O resultado demonstrou que quando todas as técnicas de aplicação de estimulante sexual e incubação natural com a incubação artificial, a taxa de natalidade aumentou. Observou-se que a incubação artificial superou a incubação natural. Mas é importante ressaltar que o resultado mais eficaz ocorreu a partir da junção dos dois métodos de incubação, pois a natural preservou o extinto maternal e paternal, onde simulava para as aves o habitat natural. Já a incubação artificial se mostrou vantajosa, pois aumentou a possibilidade da eclosão dos ovos férteis e ainda diminuiu a possibilidade de contaminação dos ovos e dos filhotes. Se houvesse apenas a incubação natural, a produção não chegaria a este nível de eclodibilidade, pois os machos não conseguiriam incubar uma grande quantidade de ovos, acarretando na morte de vários embriões.

Palavras-chave: ema, reprodução artificial, manejo de aves.

Referência: SOUZA, C.Q.O.; MATIAS, F.L.; SILVA, L.O. Relação entre técnicas de reprodução natural e artificial em Ema (Rhea americana) na Reserva Ambiental Follium, Anápolis – GO. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 63., 2011, Goiânia. **Cerrado**: água, alimento e energia: anais. Goiânia: SBPC, 2011.

Características morfológicas da região epididimária do pombo doméstico (*Columba livia*, L.)

Stefanini, M. A. e Orsi, A .M

Resumo: A região epididimária do pombo doméstico compreende a parte principal da rede testicular, os dúctulos eferentes do testículo e o ducto epididimário. Os canais epiteliais da rede testicular são contínuos com o segmento extra testicular da rede, o qual, por sua vez, é sequente com os dúctulos eferentes proximais e

distais e, finalmente, o ducto epididimário se forma em continuidade aos eferentes distais. O epitélio de revestimento deste sistema tubular extra testicular é cúbico simples na rede testicular e pseudo-estratificado colunar nos outros ductos da região epididimária, com células ciliadas e não-ciliadas presentes principalmente nos dúctulos eferentes. As características ultra estruturais das células epiteliais dos túbulos da região epididimária do pombo, com base comparativa, permitiram inferir que a reabsorção de fluido seminífero parece ser a função principal dessas células, embora outros papéis citofisiológicos foram também propostos, tais como: endocitose adsorptiva, ciliogênese, e possivelmente secreção apócrina nas células não-ciliadas escuras.

Palavras-chave: morfologia, epidídimo, pombos.

Referência: STEFANINI, M.A.; ORSI, A.M.Características morfológicas da região epididimária do pombo doméstico (*Columba livia*, L.). Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, São Paulo, SP, v. 36, n .2, p. 66-71, 1999.

La región epididimaria de la paloma (*Columba livia*): análisis morfológico y morfométrico

Stefanini, M. A., Orsi, A. M.; Crocci, A. J.; Padovani, C. R.; Vicentini, C. A. e Aires, E. D.

Resumen: La vía espermática extratesticular de la paloma está formada por los conductos eferentes proximales y distales, y por el conducto epididimario. Los conductos eferentes están revestidos por epitelio pseudo-estratificado, estereociliado y el conducto epididimario por epitélio colunar bajo, pseudo-estratificado. El análisis morfométrico demostró que los conductos eferentes proximales poseen mayor diámetro medio entre los túbulos de la región epididimaria (X: 283,64 μm); teniendo este hecho una probable implicancia fisiológica en el processo de reabsorción del fluido seminífero.

Palabras-clave: región epididimária, vía espermática extratesticular, morfologia, morfometria, paloma.

Referência: STEFANINI, M.A.; ORSI, A.M.; CROCCI, A.J.; PADOVANI, C.R.; VICENTINI, C.A.; AIRES, E.D. La región epididimaria de la paloma (*Columba livia*): análisis morfológico y morfométrico. **Revista chilena de anatomía**, Santiago, v. 17, n. 1, p. 21-25, 1999.

Morphologic study of the efferent ductules of the pigeon (*Columba livia*)

Stefanini, M. A., Orsi, A. M.; Gregorio, E. A.; Viotto, M. J. S. e Artoni, S. M. B.

Abstract: The efferent ductules of the pigeon are localized in the epididymal region and are topographically divided into proximal and distal, both portions being lined with stereociliated pseudostratified epithelium. Transmission electron microscopy shows five distinct cell types: light, dark, and angular non-ciliated cells with possible apocrine secretory role cells and halo cells, possibly intraepithelial leucocytes. The proximal efferent ductules have the widest diameter among all ductules in the epididymal region.

Referência: STEFANINI, M.A.; ORSI, A.M.; GREGORIO, E.A.; VIOTTO, M.J.S.; ARTONI, S.M.B. Morphologic study of the efferent ductules of the pigeon (*Columba livia*). **Journal of Morphology**, v. 242, n. 3, p. 247-255, 1999.

Características morfológicas do ducto deferente do pombo (*Columba livia*)

Stefanini, M. A.; Vicentini, C. A.; Orsi, A. M.; Vicentini, I. B. F. e Artoni, S. M. B.

Resumo: No pombo doméstico o dueto deferente é revestido por epitélio pseudoestratificado não ciliado, consistindo de células colunares principais e células basais. Foram observados nos citoplasmas das células principais grânulos PAS-positivos. Ultra estruturalmente nota-se um número considerável de RER e vesículas associadas ao complexo de Golgi. Estas características sugerem possível função secretora das células principais.

Palavras-chave: ducto deferente, morfologia, ultraestrutura, pombo.

Referência: STEFANINI, M.A.; VICENTINI, C.A.; ORSI, A.M.; VICENTINI, I.B.F.; ARTONI, S.M.B. Características morfológicas do ducto deferente do pombo (*Columba livia*). **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 56, p. 605-612, 1996.

Aspectos morfológicos do oviduto de galinha doméstica (*Gallus gallus*) antes e após a puberdade

Takata, F. N.; Baratella-Evêncio, L.; Simões, M. J. e Evêncio Neto, J.

Resumo: Na galinha domestica (*Gallus gallus*) apenas ovário e oviduto esquerdo se desenvolvem, enquanto os direitos atrofiam antes da maturidade sexual. O oviduto da galinha domestica está dividido em seis regiões: fimbrias, infundíbulo, magno istmo, glândula da casca e vagina. O epitélio de revestimento da mucosa do oviduto varia entre o simples cubico, colunar e pseudoestratificado, com presença de cílios. Com o objetivo de estudar a morfologia do oviduto da galinha mãos 60 e 120 dias de idade realizamos este trabalho utilizando 10 aves divididas em dois grupos com60 (GI) e 120 dias (GII) de idade. Após a eutanásia dos animais os ovidutos foram pesados, medidos e coletados fragmentos da porção média das regiões distintas, que foram fixados em liquido de Boin por 12 horas. E processados pelos métodos usuais para analise em microscopia de luz. Observamos em nossos resultados na mucosa, o aumento da camada de revestimento e do número de glândulas da lâmina própria no magno, istmo e vagina nas aves GII, concluindo que com o advento da maturidade sexual a mucosa se modifica para secretar as sucessivas camadas do ovo.

Palavras-chave: oviduto, *Gallus gallus*, morfologia.

Referência: TAKATA, F.N.; BARATELLA-EVÊNCIO, L.; SIMÕES, M.J.; EVÊNCIO NETO, J. Aspectos morfológicos do oviduto de galinha doméstica (*Gallus gallus*) antes e após a puberdade. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v. 25, n. 2, p. 174-176, 2001.

Avaliação das características reprodutivas de perdizes cativas (*Rhynchotus rufescens*) submetidas a diferentes proporções macho: fêmea

Tanaka, A. L. R.; Cromberg, V. U.; Boleli, I. C.; Bruneli, F. A. T.; Stein, M. S.; Neves, H. H. R.; Tavian, A. F. e Queiroz S. A.

Resumo: O intuito deste trabalho foi avaliar o desempenho reprodutivo de perdizes submetidas a cinco diferentes proporções macho:fêmea. Utilizaram-se dados da estação reprodutiva de 2003-2004, na qual agruparam-se 72 aves em boxes de uma, duas, três e quatro fêmeas por macho e um box contendo um macho, sendo rotacionadas três fêmeas, individualmente. A análise paramétrica foi realizada através do procedimento GLM do programa SAS e o teste de Kruskal-Wallis, da não-paramétrica, no GraphPad Prism. A proporção de sexo, fase de postura, ciclo reprodutivo e peso da fêmea influenciaram a produção média de ovos/fêmea (P

<0,10), sendo que os casais mostraram melhor desempenho em relação às demais proporções. O eixo longitudinal do ovo sofreu efeito da fase de postura (P <0,05), sendo que a segunda fase apresentou ovos mais alongados. Enquanto o eixo transversal e o peso médio dos ovos foram afetados somente, pela proporção de sexo (P <0,01). Ovos produzidos pelos quintetos foram maiores que os dos demais tratamentos. Quanto à taxa de fertilidade, houve diferença entre as proporções (P <0,05), o quarteto mostrou-se melhor que o quinteto. Entretanto, a eclodibilidade, taxas de eclosão e de descarte de ovos não sofreram influência da relação de sexo (P <0,05). Os resultados indicam o bom desempenho do 1:3, uma vez que apresentou índices reprodutivos superiores ou semelhantes, se comparado às demais proporções de sexo, indicando que esta relação M:F asseguraria o sucesso reprodutivo da espécie em cativeiro.

Palavras-chave: eclodiblidade, fertilidade, morfometria do ovo, peso do ovo, produção de ovos, tinamiformes.

Referência: TANAKA, A.L.R.; CROMBERG, V.U.; BOLELI, I.C.; BRUNELI, F.A.T.; STEIN, M.S.; NEVES, H.H. R.; TAVIAN, A.F.; QUEIROZ S.A. Avaliação das características reprodutivas de perdizes cativas (*Rhynchotus rufescens*) submetidas a diferentes proporções macho: fêmea. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42., 2005, Goiânia. **A produção animal e o foco no agronegócio:** anais. Goiânia: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2005.

Análise preliminar do desempenho reprodutivo de perdizes ("*Rhynchotus rufescens*") submetidas a cinco diferentes proporções macho:fêmea, durante a estação reprodutiva de 2003-2004

Tanaka, A. L. R.; Tonhati, H.; Queiroz, A. S.; Boleli, I. C.; Bruneli, F. A. T. e Tavian, A. F.

Resumo: A criação em cativeiro de perdizes "*Rhynchotus rufescens*" pode diminuir a caça predatória, preservando, indiretamente, essa espécie nativa. Para tanto, o intuito deste trabalho foi estudar o desempenho reprodutivo de perdizes submetidas a cinco diferentes proporções macho: fêmea. Foram utilizados dados da estação reprodutiva de 2003-2004, na qual agruparam-se 72 aves em boxes de uma, duas, três e quatro fêmeas por macho e um box contendo um macho, sendo rotacionadas 3 fêmeas, individualmente. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa SAS. A proporção de sexos e a fase de postura, dividida em dois períodos, influenciaram (p <0,05) a produção média de ovos/fêmea. Os casais apresentaram melhor desempenho, com média de 7,55 ovos/fêmea, em relação aos demais tratamentos. A segunda fase de postura (25/11/03-10/01/04) apresentou maior produção média de ovos/fêmea (5,07) em relação à primeira (2,46). Os pesos médios dos ovos produzidos pelos quartetos foram maiores (59,07 g) (p <0,05) do que os produzidos pelos casais (50,96 g). Entretanto, a fertilidade, a taxa de eclosão, eclodibilidade, taxa de descarte de ovos, eixos longitudinal e transversal médios não sofreram influência significativa (p <0,05) da proporção de sexo, da fase de postura, do ciclo reprodutivo e do peso da fêmea, sendo obtidos valores médios de 74,89%, 57,94%, 78,12%, 38,66%, 5,64 cm e 4,21 cm, respectivamente. Indica-se reproduzir perdizes em casais e realizar estudos sobre taxa de lotação de viveiros.

Palavras-chave: eclodibilidade, eclosão, fertilidade, peso do ovo, produção de ovos, tinamídeo.

Referência: TANAKA, A.L.R.; TONHATI, H.; QUEIROZ, A.S.; BOLELI, I.C.; BRUNELI, F.A.T.; TAVIAN, A.F. Análise preliminar do desempenho reprodutivo de perdizes ("*Rhynchotus rufescens*") submetidas a cinco diferentes proporções macho:fêmea, durante a estação reprodutiva de 2003-2004. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande. **A produção animal e segurança alimentar**: anais. Campo Grande: SBZ: Embrapa Gado de Corte, 2004. 1 CD ROM.

Uso de corante eosina-nigrosina em testes de penetração espermática no sêmen de galo

Tavares, G. C.; Gheller, S. M. M.; Beck, T. B.; Bongalhardo, D. C. e Corcini, C. D.

Resumo: O objetivo foi testar o uso do corante eosina-nigrosina como alternativa para colorações de membranas perivitelinas usadas em teste de penetração espermática. Para a realização do TPE foram isoladas membranas perivitelinas internas (IPVL) de ovos frescos e não fecundados, pelo processo de hidrólise ácida (Bongalhardo, et.al., 2009). As membranas foram cortadas em quadrados, identificadas e armazenadas em NaCl TES, em geladeira a 5ºC. O TPE foi realizado segundo o protocolo de Robertson e Wishart (2010), utilizando-se um pool de sêmen de 5 galos, com fertilidade conhecida, avaliando-se motilidade e concentração espermática. Cada quadrado de membrana foi incubado por 5min com sêmen diluído na concentração final de 1,25 x 107 espermatozoides/mL em banho-maria à 400C com agitação. Após incubação, as membranas foram lavadas com NaCl para remoção dos espermatozoides, colocadas em lâminas e submetidas à coloração com Gomory e eosina nigrosina. Realizaram-se cinco repetições do experimento. As membranas foram microfotografadas em microscópio óptico Olympus (objetiva de 40x) em três campos diferentes. As micrografias foram analisadas por 10 indivíduos, que avaliaram quanto à facilidade de visualização dos pontos de hidrólise dos espermatozoides na IPVL. De acordo com os avaliadores, não há perda na qualidade de visualização no corante testado quando comparado aos demais. Porém o que se verifica é que com o uso do corante eosina-nigrosina este teste pode ser utilizado como rotina devido à praticidade de execução e baixo custo, facilitando a seleção de reprodutores.

Palavras-chave: sêmen de galo, IPVL, corante.

Referência: TAVARES, G.C.; GHELLER, S.M.M.; BECK, T.B.; BONGALHARDO, D.C.; CORCINI, C.D. Uso de corante eosina-nigrosina em testes de penetração espermática no sêmen de galo. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTIFICA, 12.; MOSTRA DE PRODUÇÃO UNIVERSITÁRIA, 2013, Rio Grande. [***Anais...***]. Rio Grande: FURG, 2013.

Aspectos histológicos e histoquímicos da cloaca feminina de *Columba livia* (Gmelin) (*Columbidae, Columbiformes*)

Teles, M. E. O.; Ribeiro, M. G.; Maruch, S. M. G. e Ribeiro, R. D.

Abstract: Histological and histochemical aspects of female cloaca of Columba livia (Gmelin) (Columbidae, Columbiforme). The domestic dove Columbo livia (Gmelin, 1789) is a species well adapted to Brazil and the study of its reproductive biology is part of a broad research project on birds. This essay describes the morphological aspects of the cloaca of female Columbo livia, describing compartments Length wise starting from the head such as the coprodeo, urodeo and proctodeo limited by mucosal tolds. Each compartment of the cloaca presents its own morphological characteristics which differ one from the other in form, height and position of mucosal projections, kinds of tissues, presence and histological aspects of glands, presence of lymphonodus. The rectum opens into the coprodeo, the ureter opens into the oviduct and the cloacal sac opening into the proctodeo. Histochemical studies have shown the presence of glycoproteins in tissue cells and gland cells on the three segments of the cloaca.

Keywords: domestic dove, morphological aspects, histochemistly, cloaca.

Referência: TELES, M.E.O.; RIBEIRO, M.G.; MARUCH, S.M.G.; RIBEIRO, R.D. Aspectos histológicos e histoquímicos da cloaca feminina de *Columba livia* (Gmelin) (*Columbidae, Columbiformes)*. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 18, n. 1, p. 123 -131, 2001.

Estimativas de parâmetros genéticos para pesos corporais em perdizes (*rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro

Tholon, P.; Freitas, E. C. e Queiroz, A. S.

Resumo: Atualmente, é crescente o interesse por mercados avícolas diferenciados e dentre as várias espécies nativas com potencial zootécnico, encontra-se a perdiz (*Rhynchotus rufescens*) como uma opção na avicultura brasileira e fonte proteica alternativa. O objetivo deste trabalho foi estimar a herdabilidade para classes de pessoa os 3 (P3), 7 (P7), 14 (P14), 21 (P21), 28 (P28), 35 (P35), 42 (P42), 49 (P49), 56 (P56), 63 (P63), 70 (P70), 77 (P77), 84 (P84), 91 (P91), 98 (P98), 105 (P105), 112 (P112), 119 (P119), 126 (P126), 133 (P133), 140 (P140),147 (P147), 154 (P154), 161 (P161), 168 (P168), 175 (P175), 182 (P182), 189 (P189) 196 (P196), 203 (P203) e210 (P210) dias de idade de perdizes criadas em cativeiro. As informações utilizadas neste trabalho foram colhidas de aves do Setor de Animais Silvestres da FCAV /Unesp - Jaboticabal. As perdizes foram alojadas num galpão avícola convencional e os reprodutores foram alojados numa proporção de machos para fêmeas que variava de 1:2 a 1:5. Os ovos foram colhidos diariamente e identificados individualmente para controle do "pedigree", realizando-se a pesagem com uso de balança eletrônica digital de precisão decimal. Foram utilizados13.164 dados de pesagens de quatro ciclos reprodutivos consecutivos de 2000 a 2004. As estimativas de herdabilidade foram obtidas pelo método da máxima verossimilhança, por um modelo animal. As médias observadas de P3, P7, P14, P21, P28, P35, P42, P49, P56, P63, P70, P77, P84, P91, P98, P105, P112, P119,P126, P133, P140, P147, P154, P161, P168, P175, P182, P189, P196, P203 e P210 foram 38,92g, 52,23g,76,40g, 105,61g, 137,79g, 208,38g, 208,56g, 249,99g, 293,71g, 335,45g, 373,86g, 408,53g, 440,83g, 467,92g,503,29g, 522,36g, 548,70g, 564,21g, 582,71g, 593,59g, 603,69g, 613,85g, 629,08g, 642,44g, 637,03g, 646,91g,637,81g, 653,86g, 662,63, 663,19g e 667,385 As estimativas de herdabilidade para peso do ovo e peso ao nascimento evidenciam grande contribuição dos genes de efeito aditivo para estas características, e podem fornecer subsídios para seleção. A identificação dos efeitos genéticos e ambientais em idades posteriores necessita maiores informações para melhorar a qualidade das estimativas.

Palavras-chave: crescimento, herdabilidade, Tinamou.

Referência: THOLON, P,; FREITAS, E.C.; QUEIROZ, A.S. Estimativas de parâmetros genéticos para pesos corporais em perdizes (*rhynchotus rufescens*) criadas em cativeiro. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 21, n. 2, p. 48-61, 2008.

Efeito da suplementação de antioxidantes na dieta de reprodutores de frangos de corte machos sobre parâmetros reprodutivos pós-pico

Triques, G. E.; Fernandes, J. L. M.; Donin, D.; Pinto, P. H. N.; Santos, T. C. e Contini, J. P.

Resumo: O estresse oxidativo leva à danos na membrana plasmática do espermatozoide com consequente redução da motilidade e contribuindo para a infertilidade (Aitken, 1995). Apesar do plasma seminal e os espermatozoides conterem enzimas e vitaminas antioxidantes que protegem a membrana espermática, da peroxidação, esta atividade enzimática antioxidante dos espermatozoides se torna menor com o envelhecimento dos galos (Long et al., 2010). O objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade e quantidade de sêmen produzido pelos galos suplementados ou não com antioxidantes. Foram utilizados 12 galos linhagem Cobb, com 50 semanas de idade. Os reprodutores foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado com 2 tratamentos e 6 repetições de 1 galo cada. As rações dos machos foram suplementadas da seguinte forma: A - ração comercial, B - Ração comercial + blend composto por 8ppm de cantaxantina (CarophyllRed 10%); + licopeno 40ppm (Lycopene 10%) + 150 ppm de vitamina C (Rovimix C-EC 97,5%). As análises quantitativas (volume de sêmen e concentração espermática) e qualitativas do sêmen (motilidade, viabilidade e fertilidade) foram analisadas periodicamente. Na última semana do experimento às 68 semanas de idade todos os galos foram sacrificados para medida e pesagem de testículo, crista, barbela e peito. Os

dados foram submetidos à análise estatística utilizando-se o programa SAS. Galos tratados com o blend de antioxidantes apresentaram um percentual maior ($p < 0,05$) de espermatozoides normais e maior largura e peso de barbela e peso e comprimento de testículos que os galos que receberam dieta controle. A adição de substâncias antioxidantes nas dietas para reprodutores pode, além de exercer efeitos benéficos na proteção da célula espermática frente à ação de radicais livres, pode melhorar os índices de fertilidade.

Palavras-chave: fertilidade, qualidade do sêmen, licopeno, galos.

Referência: TRIQUES, G.E.; FERNANDES, J.L.M.; DONIN, D.; PINTO, P.H.N.; SANTOS, T.C.; CONTINI, J.P. Efeito da suplementação de antioxidantes na dieta de reprodutores de frangos de corte machos sobre parâmetros reprodutivos pós-pico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 20., 2013, Uberlandia. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2013. p. 292.

Hipertireoidismo e sua influência sobre a produção de sêmen no galo doméstico

Wilwerth, A. M.

Resumo: Na presente experiência foram usadas duas categorias de aves; quinze galos da raça Rhode Island Red, com 8 meses de idade e que constituí¬ram. 3 grupos de animais e oito galos da mesma raça, com cerca de 21 meses de idade, que foram divididos em 2 grupos de 4 galos em cada grupo. Todas as aves foram colocadas em gaiolas individuais, em uma sala cuja temperatura ambiente foi mantida a cerca, de 20ºC durante todo o período; 3 animais receberam a mesma ração, suprida duas vezes ao dia da qual podiam comer à vontade; tinham água corrente e receberam luz artificial 2-1 horas por dia durante todo o período. Após um período preliminar de treinamento, cada grupo recebeu um tratamento diferente, sendo que em cada categoria de aves existiu um grupo que serviu de controle, recebendo apenas a ração básica. Os outros grupos receberam o tratamento especificado abaixo: Grupo B recebeu-0,04% da tiroproteína na ração durante todo o período; Grupo C recebeu duas dosagens diferentes durante o período experimental; 0,08% de tiroproteína por um período de 30 dias e nas últimas duas semanas esta dosagem foi aumentada para 0,16% de tiroproteína na ração. Grupo E recebeu um tratamento idêntico ao grupo B. Os resultados obtidos nesta experiência mostraram que a tiroproteína (Protamone, Caseína iodizada), quando administrada numa quantidade de 0,04% da ração é capaz de melhorar a espermatogênese em aves jovens e adultas; obtivemos um aumento em volume de sêmen, concentração de espermatozoides por mm3 e consequentemente, aumento no número total de espermatozoides ejaculados. Os resultados apresentados pelas aves jovens foram mais consistentes do que os das aves mais velhas. Dosagens mais elevadas de tiroproteína; parecem ter um efeito depressor da espermatogênese, como pôde ser observado nos dados obtidos do grupo C, onde um decréscimo no número total de espermatozoides ficou evidenciado. Tomando-se por base os dados obtidos nesta experiência podemos chegar a duas conclusões: 1. A tiroproteína, quando administrada na quantidade de 0,04% da ração produziu um aumento na espermatogênese das aves jovens, embora as aves mais velhas tenham também apresentado um resultado semelhante porem menos consistente. 2. Quando administrada em doses mais elevadas, como o foram nesta experiência, parece exercer um efeito inibidor da espermatogênese, com redução do volume ejaculado e da concentração de espermatozoides por mm^3.

Referência: WILWERTH, A.M. Hipertireoidismo e sua influência sobre a produção de sêmen no galo doméstico. **Arquivos da Escola Superior de Veterinária do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 5, p. 34-43, 1952.

Biologia reprodutiva de Emberizoides herbicola numa área de cerrado no Distrito Federal

Vasconcellos, M. M. e Marini, M. A.

Resumo: O canário-do-campo, *Emberizoides herbicola*, (Emberizidae) é uma espécie comum o ano todo em áreas abertas do Cerrado; durante a reprodução, vive estritamente aos casais sendo fiéis a um território, que o macho defende contra a aproximação de outros machos de sua espécie. Pouco é conhecido sobre sua história de vida. O objetivo deste trabalho foi determinar aspectos de sua biologia reprodutiva, tais como descrição de ninho, ovos, incubação e ninhegos. Ninhos encontrados durante a estação reprodutiva de 2003 foram monitorados com um intervalo de 3-4 dias, até o abandono dos mesmos. O ninho de E. herbicola possui a forma de uma semiesfera construído com grossas fibras vegetais e recoberto interiormente com fibras vegetais finas e construído próximo ao solo, 17,5 ± 5,4 cm de altura, afixado em um tufo de capim, próximo a uma planta herbácea que o protege; a altura do ninho foi 8,3 ± 2,4 cm, a largura externa, 11,8 ± 1 cm, largura interna, 6,9 ± 0,7 cm e a profundidade 4,6 ± 0,8 cm (n = 7). Foram encontrados 04 ninhos ativos (ovos ou filhotes) e 03 já abandonados. O primeiro ninho foi encontrado no dia 28/10/03 e o último ninho se tornou inativo no dia 02/12/03. A fêmea põe dois ovos com intervalo de um dia entre as posturas. Os ovos têm a forma ovoide, de cor branca com poucos pontos negros e marrons no polo rombo, peso 3,85 ± 0,1 g (n = 2), comprimento 22,25 ± 0,5 mm e largura 16,95 ± 0,42 mm (n = 4). Dois ninhos obtiveram sucesso e somente um foi acompanhado desde o início de sua construção. O tempo de incubação pela fêmea foi de 12 dias, e os ninhegos permaneceram no ninho por 13 dias (n = 1). Os ninhegos nascem com olhos fechados, cobertos por penugem bege clara, com bico e tarsos alaranjados como nos adultos. Macho e fêmea, foram avistados alimentando os filhotes. A atividade reprodutiva foi estabelecida entre outubro e dezembro, período de reprodução da maioria dos Passeriformes da região Centro-Oeste do Brasil.

Palavras-chave: biologia reprodutiva, cerrado, Emberizoides herbicol.

Referência: VASCONCELLOS, M.M.; MARINI, M.A. Biologia reprodutiva de Emberizoides herbicola numa área de cerrado no Distrito Federal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 7., 2004, Blumenau. **Resumos**. Blumenau: Universidade Regional de Blumeanau, 2004. p. 408.

Fertilidade e qualidade seminal de machos de codornas japonesas (*Coturnix cotumix japonica*) submetidos a diferentes tipos e cores de lâmpadas

Viana, A. G. A.; Retes, P. L.; Pereira, B. A.; Neves, D. G.; Lanza, R. M.; Pacheco, M. E.; Bustamante, F. O.; Santos, M.; Juliano Peixoto, V.; Fassani, E. J.; Alvarenga, R. R. e Zangerunimu, M. G.

Resumo: A iluminação artificial tem sido amplamente utilizada em criações avícolas com o objetivo de melhorar o desempenho reprodutivo das aves, já que a luz afeta diretamente a fisiologia das mesmas. Os comprimentos de onda influenciam a liberação de hormônios sexuais que podem afetar a fertilidade dos machos, no entanto, poucos estudos avaliam a influência desta característica da luz sobre machos de codornas japonesas (*Cotumix cotumix japonica*). Sendo assim, objetivou-se com o presente estudo avaliar os efeitos de diferentes tipos de lâmpada e cores de luz na qualidade do sêmen e fertilidade de machos de codornas japonesas. O experimento foi conduzido no setor de avicultura do DZO/UFLA utilizando-se 300 codornas japonesas fêmeas e 96 machos. Os tratamentos foram constituídos de três tipos de lâmpadas, sendo eles: lâmpada incandescente, fluorescente e LED's nas cores azul, branca, vermelha e verde, totalizando seis tratamentos. Foi utilizado o delineamento inteiramente causalizado com seis repetições de uma ave por tratamento para as avaliações seminais e 30 repetições de um ovo por tratamento para avaliação da fertilidade. As codornas foram alojadas em galpão de alvenaria dividido internamente em seis salas, com isolamento luminoso. Cada divisão recebeu oito gaiolas onde foram alojadas duas codornas macho em cada. Três gaiolas por tratamento foram usadas para avaliação seminal e cinco para avaliação da fertilidade. Cada gaiola recebeu também dez fêmeas de 35 dias de idade criadas sob as mesmas condições dos machos desde o primeiro dia de vida. A partir dos

117 dias de idade foram realizadas três coletas de sêmen em intervalos de três dias para avaliação do volume seminal, concentração, vigor, motilidade e viabilidade espermáticas. Aos 123 dias foram coletados 30 ovos por tratamento, seis por gaiola, selecionados e incubados. Após 17 dias foram contabilizados os ovos eclodidos e aos 21 dias os que não eclodiram foram avaliados para checar se houve fertilização. Os dados foram submetidos à análise estatística não paramétrica, sendo as médias comparadas pelo teste de Kruskal-WaUis a 5%. Não foram observadas diferenças (P>0,05) na análise de qualidade do sêmen bem como o teste de fertilidade. Conclui-se que os tipos de lâmpadas em diferentes cores não interferem na qualidade reprodutiva de codornas japonesas machos.

Palavras-chave: codorna, fertilidade, luminosidade, reprodução.

Referência: VIANA, A.G.A.; RETES, P.L.; PEREIRA, B.A.; NEVES, D.G.; LANZA, R.M.; PACHECO, M.E.; BUSTAMANTE, F.O.; SANTOS, M.; JULIANO PEIXOTO, V.; FASSANI, E.J.; ALVARENGA, R.R.; ZANGERUNIMU, M.G. Fertilidade e qualidade seminal de machos de codornas japonesas (*Coturnix cotumix japonica*) submetidos a diferentes tipos e cores de lâmpadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 21., 2015, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2015. p. 145.

Contribuição ao estudo morfológico do ducto deferente de codorna doméstica (Coturnix coturnix) da variedade italiana: estrutura, histofisiologia e possíveis variações sazonais ao longo do ano

Viegas, K.A.S.

Resumo: Características morfológicas, histomorfométricas, ultraestruturais e tridimensionais do ducto deferente de codorna doméstica (*Coturnix coturnix*) da variedade italiana foram estudadas e descritas. Para tanto, foram utilizadas 30 codornas sexualmente maduras, procedentes de um criatório da Fazenda Edgardia de Botucatu, Estado de São Paulo, Brasil. Os ductos deferentes foram coletados, observados e documentados ao longo do ano nas estações de outono, inverno, primavera e verão, e estudados por métodos de macro-mesoscopia, microscopia de luz, microscopias eletrônicas de transmissão (MET) e de varredura (MEV). Cada ducto deferente foi reduzido em três segmentos: proximal ou adepididimal; médio ou justa-renal, e distal ou adcloacal. Os estudos ultraestruturais e tridimensionais se concentraram no segmento médio do ducto. Diferenças marcantes na morfologia foram observadas, incluindo características estruturais e histomorfométricas, sobre os valores médios de altura epitelial, diâmetros tubular e luminal dos ductos deferentes, mensurados durante as quatro estações do ano, sendo mais marcantes as observações feitas no outono, a fase quiescente, e na primavera, a fase ativa, do ciclo testicular anual. Nas fases intermediárias do ciclo, compreendendo os meses de inverno (fase recrudescente), e de verão (fase regressiva), os reflexos da cinética testicular sobre a estrutura do ducto deferente se fizeram notar principalmente nas características subcelulares das células principais do epitélio de revestimento. As observações de MEV confirmaram a variabilidade morfológica do ducto deferente nas estações marcantes do ano (outono e primavera) em termos das fases do ciclo testicular anual. Estes estudos permitiram concluir que esta espécie de ave mostra um padrão circanual no ciclo reprodutivo, influenciando as características morfológicas dos ductos excretores do testículo.

Palavras-chave: codornas, morfologia animal, histofisiologia, reprodução.

Referência: VIEGAS, K.A.S. **Contribuição ao estudo morfológico do ducto deferente de codorna doméstica (Coturnix coturnix) da variedade italiana**: estrutura, histofisiologia e possíveis variações sazonais ao longo do ano. 2004. 95 p. Dissertação (Mestrado em Anatomia) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, USP, São Paulo.

Variações sazonais na ultraestrutura do ducto deferente de codorna doméstica (*Coturnix coturnix*)

Viegas, K. A. S.; Orsi, A. M.; Domeniconi, R. F.; Matheus, S. M. M. e Schimming, B. C.

Resumo: O ducto deferente (DD) de codorna doméstica mostrou variações sazonais na ultraestrutura do epitélio de revestimento tubular nas quatro estações do ano, sendo, contudo, mais marcantes no outono, que corresponde à fase quiescente, e na primavera, que é a fase ativa do ciclo testicular anual. Durante a quiescência outonal ocorreram redução do calibre e da luz tubular do DD e características de degeneração celular das células principais (P) do epitélio do DD. A fase ativa primaveril mostrou o calibre tubular e a dimensão luminal maiores do DD, ocorrendo grande estoque de material intraluminal formado principalmente por espermatozoides. A ultraestrutura do epitélio de revestimento do DD na fase ativa primaveril mostrou variabilidade das organelas citoplasmáticas relacionadas, principalmente, aos processos de síntese proteica e de endocitose. Contudo, foi observada uma maior quantidade de lisossomos no citoplasma apical de células P do DD na fase recrudescente do inverno, assim como uma escassez relativa de organelas citoplasmáticas e presença de células escuras na fase regressiva do verão.

Palavras-chave: codornas, cepitélio de revestimento, ultraestrutura.

Referência: VIEGAS, K.A.S.; ORSI, A.M.; DOMENICONI, R.F.; MATHEUS, S.M.M.; SCHIMMING, B.C. Variações sazonais na ultraestrutura do ducto deferente de codorna doméstica (*Coturnix coturnix*). **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v. 17. n. 1, p. 68-76, 2011.

Estudo morfológico e histomorfométrico sobre variações sazonais do ducto deferente de codorna da variedade italiana

Viegas, K. A. S.; Orsi, A. M. e Simões, K.

Resumo: No outono o ducto deferente de codorna da variedade Italiana foi observado como um ducto simples, delgado e retilíneo em toda a sua extensão. Assim sendo, secções histológicas transversais deste ducto mostraram-no com forma circular, sendo revestido por epitélio pseudoestratificado cilíndrico que forma pregas longitudinais. Essas pregas adentravam o lúmen tubular, que aparecia frequentemente vazio de espermatozoides. Porém, no inverno, primavera e verão a aparência morfológica do ducto deferente era a de um túbulo grandemente enovelado. Logo, cada secção histológica transversal do ducto deferente, ao longo de toda a sua extensão, mostrava-se estruturada como secções tubulares dispostas paralelamente entre si. Estas secções tubulares apareciam irregulares quanto à forma e variáveis em número, estando interconectadas por tecido conjuntivo frouxo adventicial. Nestas observações no inverno, primavera e verão o lúmen tubular vasodeferencial estava totalmente preenchido por espermatozoides e fluido seminal. Portanto, pôde-se concluir, inclusive com base em estudo prévio sobre a cinética testicular nesta variedade Italiana de codorna, que a produção de espermatozoides bem como a sua emissão, estocagem e ejaculação através do ducto deferente não cessam ao longo da maior parte do ano, exceto no outono a etapa quiescente do ciclo reprodutivo circum-anual desta ave doméstica.

Palavras-chave: ducto deferente, morfologia, variabilidade sazonal, codorna doméstica, variedade italiana.

Referência: VIEGAS, K.A.S.; ORSI, A.M.; SIMÕES, K. Estudo morfológico e histomorfométrico sobre variações sazonais do ducto deferente de codorna da variedade italiana. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, SP, v. 43, n. 5, p. 605-612, 2006.

Inseminação artificial em galinhas

Vieira, J.G.

Resumo: No artigo o autor, Vieira JG, relata o histórico da inseminação artificial em galinhas, os diversos métodos de coleta e tecnologia de sêmen, e inseminação descritos na literatura da época e tece algumas considerações científico-econômicas da tecnologia.

Referência: VIEIRA, J.G. Inseminação artificial em galinhas. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 2, n. 4, 151-164, 1939.

Sexagem molecular em aves silvestres

Vieira, J. N.; Coelho, E. G. A.; Teixeira, C. S. e Oliveira, D. A. A.

Resumo: A identificação do sexo em aves silvestres é imprescindível para a produção e comercialização destas em criadouros conservacionistas ou comerciais. Estima-se que cerca da metade das espécies existentes no mundo não possui dimorfismo sexual e, quando existe, é geralmente sutil, podendo ocorrer somente a partir do período de maturidade sexual. Por meio da técnica da PCR, é possível realizar a sexagem pela detec-ção dos genes CHDZ e CHD-W, que estão localizados nos cromossomos sexuais de todas as aves. O CHD-W, localiza-se no cromossomo W, somente nas fêmeas, e o gene CHD-Z é encontrado no cromossomo Z, ocorrendo em ambos os sexos. A técnica é simples, conveniente, barata, rápida e segura, podendo apresentar várias vantagens, como: reduz custos de manutenção de aves jovens, evita a formação de casais do mesmo sexo, ou entre parentes próximos ou casais ao acaso, facilita o manejo genético em criações com sistema de produção de aves por separação por sexo.

Palavras-chave: identificação do sexo em aves, PCR, CHD-W e CHD-Z.

Referência: VIEIRA, J.N.; COELHO, E.G.A.; TEIXEIRA, C.S.; OLIVEIRA, D.A.A. Sexagem molecular em aves silvestres. **Revista Brasileira de Reprodução Animal,** Belo Horizonte, v. 33, n. 2, p. 66-70, 2009.

Influência do peso corporal na qualidade dos testículos de galos de matriz pesada adultos

Xavier, P. R.; Rezende, C. A.; Baião, N. C.; Ruiz, L. E. A. e Marques Junior, A. P.

Resumo: Na avicultura de corte industrial, o grande potencial de crescimento das aves necessita ser controlado por restrição alimentar para evitar o sobrepeso corporal que tem implicações negativas na reprodução. Em galos, o sobrepeso corporal e o alto rendimento de peito reduzem a frequência de montas completas e a fertilidade (Hocking, 1990; Hocking e Bernard, 1997). Em outro extremo, o mínimo ganho de peso parece ser continuamente requerido para que os galos tenham testículos grandes e funcionais (Hocking, 1990). No presente trabalho, buscou-se avaliar se o peso corporal (PC) influencia o peso dos testículos de galos de matriz pesada adultos, manejados em condições normais de uma exploração comercial, onde as interações sociais galo-galo e galo-galinha ocorreram livremente. Galos Cobb 500 Slow (empenamento lento) com 71 semanas de idade das categorias de PC leve (PC≤4,30kg; n = 32), médio (4,30 < PC < 5,25kg; n = 60) e pesado (PC≥5,25kg; n = 28) foram obtidos de um lote comercial, abatidos segundo as normas de abate humanitário e os testículos removidos e pesados. O testículo direito de seis galos de cada categoria de PC foi colocado em solução de glutaraldeído 4% em tampão fosfato 0,05M para processamento histológico. Foi calculado o índice gonadossomático e à histologia foram avaliados o diâmetro de túbulo seminífero, a altura de epitélio seminífero e a proporção volumétrica de túbulos seminíferos e de tecido intersticial. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, aplicando-se estatística descritiva, análise de variância e teste de Dun-

can. O nível de significância foi de 5%. O coeficiente de variação para PC foi de 12%. Os galos da categoria pesado apresentaram maior peso médio dos testículos que os galos da categoria leve (média ± desvio padrão de 11,06 ± 2,25g versus 7,73 ± 3,87g, respectivamente (P≤0,05). Não houve diferença estatística significativa entre as categorias de PC no índice gonadossomático, diâmetro de túbulo seminífero, altura de epitélio seminífero e porcentagens de túbulos seminíferos e de tecido intersticial. Correlação positiva, moderada e significativa foi observada entre o peso do testículo direito e as características diâmetro de túbulo seminífero (r = 0,65; P≤0,01) e altura de epitélio seminífero (r = 0,55; P≤0,05). Um galo da categoria leve apresentou atrofia testicular. Conclui-se que o peso corporal influencia a qualidade dos testículos de galos Cobb 500 Slow adultos.

Palavras-chave: galos, testículos, peso corporal, matriz pesada.

Referência: XAVIER, P.R.; REZENDE, C.A.; BAIÃO, N.C.; RUIZ, L.E.A.; MARQUES JUNIOR, A.P. Influência do peso corporal na qualidade dos testículos de galos de matriz pesada adultos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 20., 2013, Uberlandia. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2013. p. 309.

Fontes de óleo e níveis de suplementação de vitamina E na ração sobre o desempenho produtivo e reprodutivo de galos leves

Zanini, S. F.

Resumo: Objetivou-se com este estudo avaliar fontes de óleo e níveis de suplementação de vitamina "E" sobre o desempenho produtivo, reprodutivo, perfil de ácidos graxos e deposição de vitamina "E" em espermatozoides de galos da 38a à 51a semana de idade. Foram utilizados 320 reprodutores da linhagem White Leghorn, com 30 semanas de idade, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 5 X 3, com cinco fontes de óleo (girassol, soja, canola, linhaça e peixe) e três concentrações de antioxidantes (30, 200 e 400 mg de vitamina E/kg). O consumo de óleo de peixe e de canola induziu a redução (P < 0,05) do conteúdo de lipídeos totais, colesterol, ácidos graxos saturados, poli-insaturados e insaturados na carne de coxa. Entre os insaturados presentes na coxa, os óleos de peixe e de canola reduziram (P < 0,05) o conteúdo de ácidos graxos w6 especificamente de C18:2w6 e C20:4w6, com consequente diminuição na relação de ácidos graxos w6:w3 na coxa. A ingestão de ração com óleo de peixe induziu ao aumento (P < 0,05) do conteúdo de C22:6w3 na coxa. Com exceção do conteúdo de C18:1w9 que aumentou quando utilizado óleo de canola (P < 0,05), o consumo de ração com óleo de peixe e de canola induziu a redução (P < 0,05) do conteúdo de C18:2w6, C20:4w6, ácidos graxos saturados e determinou nível intermediário de ácidos graxos poli-insaturados (PUFAs) nos espermatozoides. A ração, com óleo de canola, determinou na 50a à 53a e 41a à 53a semana de idade a maior taxa de fertilidade (P < 0,05) sendo observado efeito linear (P < 0,05) da vitamina "E" sobre a fertilidade desses galos na 44a à 46a e 50a à 53a semana de idade. O consumo de ração, com óleo de peixe, determinou a menor concentração de antioxidantes totais no sêmen (P < 0,05), entretanto, quando houve a suplementação com o maior nível de vitamina "E" foi verificado aumento linear (P < 0,05) do volume de sêmen, motilidade e vigor espermático. Na 50a à 53a semana de idade, foi verificado efeito linear crescente (P < 0,05) da vitamina "E" na taxa de fertilidade, quando foi fornecida a ração, com óleo de peixe. O consumo de ração, com óleo de linhaça, resultou em aumento (P < 0,05) na deposição de lipídeos totais, ácidos graxos saturados, poli-insaturados e insaturados na carne de coxa. Entre os ácidos graxos insaturados presentes na coxa, o uso de óleo de linhaça resultou em maior conteúdo (P < 0,05) total de ácidos graxos w3 como de C18:3w3 e C20:5w3 e redução significativa de C18:2w6 e da relação w6:w3. Nos espermatozoides, o consumo de ração com óleo de linhaça resultou em redução (P < 0,05) do conteúdo de C18:1w9, C18:2w6, C20:4w6, de gordura saturada e determinou menor conteúdo de PUFAs. O consumo desse óleo reduziu (P < 0,05) o volume seminal na 38a semana de idade, entretanto durante este período, foi observado efeito quadrático (P < 0,05) da vitamina "E" sobre a motilidade espermática sendo que a maior motilidade e vigor espermático foram obtidos no nível entre 30 e 400 mg de vitamina E/kg. Assim, a resposta da vitamina "E" não é crescente quando utilizado óleo de linhaça. Pelo contrário, pois, na 52ª semana de idade, houve efeito linear decrescente (P < 0,05) da vitamina "E" sobre a motilidade e vigor espermático quan-

do utilizado óleo de linhaça. O uso de ração, com óleo de linhaça, resultou em menor taxa de fertilidade na 41a à 53a semana de idade ($P < 0,05$), entretanto este efeito foi revertido com o maior nível de suplementação de vitamina "E", demonstrando efeito linear desta vitamina nesta fonte de óleo ($P < 0,05$). A ingestão de ração com óleo de soja induziu ao aumento ($P < 0,05$) do conteúdo de lipídeos totais, colesterol, gordura saturada, poli-insaturada e insaturada na coxa. Entre os ácidos graxos insaturados contidos na carne de coxa, o uso de óleo de soja e de girassol resultou em maior ($P < 0,05$) conteúdo total de ácidos graxos w6, principalmente de C18:2w6, em ambos os casos e de C20:4w6, especificamente para ração com óleo de girassol. Ambos os óleos reduziram significativamente o conteúdo de ácidos graxos w3 na carne de coxa. Ambas as rações, com óleo de soja e de girassol, aumentaram ($P < 0,05$) a concentração de C18:2w6 e C20:4w6 e, particularmente a ração com óleo de girassol determinou o maior ($P < 0,05$) conteúdo de gordura saturada e nível intermediário de PUFAs nos espermatozoides. Por outro lado, a ração com óleo de soja determinou o maior conteúdo de PUFAs ($P < 0,05$) nos espermatozoides, contudo apresentou o maior conteúdo de colesterol ($P < 0,05$), não diferindo dos alimentados com ração com óleo de peixe. Foi verificada a redução linear ($P < 0,05$) na fertilidade na 44a à 46a, 47a à 49a e na 41a à 53a semana de idade, quando foi fornecida a ração, com óleo de soja, suplementada com maior nível de vitamina "E". Na 52a semana de idade, foi verificado efeito quadrático ($P < 0,05$) da vitamina "E" na ração com óleo de girassol, com a maior motilidade e vigor espermático obtidos no nível entre 30 e 400 mg de vitamina E/kg. No mesmo período, houve efeito linear da vitamina "E" ($P < 0,05$) demonstrado pela redução no volume de sêmen quando se utilizou óleo de girassol. Houve redução ($P < 0,05$) no conteúdo de C18:1w9, C18:2w6 e de PUFAs nos espermatozoides dos animais tratados com óleo de girassol e suplementados com maior nível de vitamina "E". Houve efeito quadrático ($P < 0,05$) da vitamina "E" sobre a fertilidade na 44a à 46a, 47ª à 49a, 50a à 53a e 41a à 53a semana de idade, quando fornecido óleo de girassol, com a maior taxa de fertilidade sendo atingida no nível entre 30 e 400 mg de vitamina E/kg.

Evaluation of the ratio of omega (6: omega3 fatty acids and vitamin E levels in the diet on the reproductive performance of cockerels

Zanini, S. F.; Torres, C. A.; Bragagnolo, N.; Turatti, J. M.; Silva, M. G. e Zanini, M. S.

Abstract: Three hundred and twenty 30-week old White Leghorn cockerels were housed in individual cages and distributed in a completely randomized factorial design of 5 x 3, with five oil sources (sunflower, soybean, canola, linseed and fish/soybean) and three levels of antioxidant (30, 200 and 400 mg of vitamin E/kg). The aim of this study was to evaluate the effect of the ratio of omega6: omega3 fatty acids by the inclusion of different oil sources and of dietary supplementation with vitamin E on the reproductive performance of cockerels. The use of the fish/soybean combination determined the lowest total antioxidant status of the sêmen. However, the addition of vitamin E to the fish/soybean-oil-based diet resulted in a linear increase in sêmen volume, motility and sperm vigor in the 38th week and again in the 52nd week for motility and for sperm vigor and fertility rate in the periods from 50-53 and 41-53 weeks of age. The use of canola oil in the diet resulted in the highest fertility rate during 50-53 and 41-53 weeks of life. Animals receiving the soybean oil based diet showed the smallest fertility rate in the range from 50-53 weeks of age and concomitantly the highest level of cholesterol in the spermatozoa in the range from 47-51 weeks. An interaction between the vitamin E level and soybean oil was verified by the linear increase in motility and sperm vigor at 38 weeks of age. Later, the contrary was shown by a linear reduction in fertility in the periods from 44-46, 47-49 and 41-53 weeks of age. Cockerels that had been fed on the sunflower-oil-based diet showed the highest content of saturated fatty acids in the spermatozoa from 48-51 weeks. An interaction effect was observed between the vitamin E level and sunflower oil shown by a linear increase in the content of saturated fatty acids in the spermatozoa and a linear reduction in the C18:1 omega9, C18:2 omega6 and PUFA (C18:2 omega 6 + C20: 4 omega 6) contents in the spermatozoa at 48-51 weeks and in sperm volume at 52 weeks of age.

Referência: ZANINI, S.F.; TORRES, C.A.; BRAGAGNOLO, N.; TURATTI, J.M.; SILVA, M.G.; ZANINI, M.S. Evaluation of the ratio of omega (6: omega3 fatty acids and vitamin E levels in the diet on the reproductive performance of cockerels. **Archiv für Tierernährung**, Reading, v. 57, n. 6, p. 429-442, 2003.

Dados sobre a biologia reprodutiva de Buteogallus meridionalis (Falconiformes - Accipitridae), na APA Carste de Lagoa Santa – MG

Zorzin, G.; Carvalho, C. E. A. e Marcus Canuto, M.

Resumo: O Gavião-cabloco (*Buteogallus meridionalis*) se distribui por todo o país, sendo relativamente comum em áreas campestres de Minas Gerais, no entanto nenhum trabalho foi desenvolvido no país visando descrever a sua biologia reprodutiva. Neste trabalho caracterizamos os ninhos, ovos, filhotes e o sucesso reprodutivo durante os anos de 2002 e 2003, na APA Carste de Lagoa Santa, que situada na porção central do estado caracteriza-se pela transição da Mata Atlântica para o Cerrado. Os ninhos foram encontrados entre os meses de agosto a dezembro e estavam distribuídos por áreas de pasto e trechos de cerrado. Foram monitorados seis ninhos em cada ano, no primeiro foram coletados dados morfométricos dos ninhos e ovos, já na estação seguinte não foram realizadas tais medições visando diminuir uma possível influência na taxa reprodutiva, comparando o sucesso entre os anos. Os ninhos possuíam forma de cesto raso e se caracterizavam por um arranjo externo de galhos e gravetos secos e uma câmara incubatória forrada de capim seco. Obteve-se a média de 0,91 ± 0,045 (N = 11) ovos por ninho nos dois anos. A taxa de eclosão em 2002 foi de 0,66 ± 0,17 (N = 06) e no ano seguinte foram 0,8 ± 0,1 (N = 05), a média geral de eclosão foi de 0,73 ovos eclodidos. A média de filhotes por ninho foi de 0,66 ± 0,17 nos dois anos dos quais 75% (N = 2) sobreviveram até deixarem o ninho no primeiro ano e 50% (N = 02) no ano precedente. Aqueles que não sobreviveram, 37,5%, foram predados nas duas primeiras semanas de vida. A taxa de reprodução de filhotes foi de 0,75 e 0,5, respectivamente. Ocorreram diferenças, entre os anos, nas variáveis analisadas como a taxa de eclosão, mas não se pode afirmar que foi o manejo de ninhos e filhotes em 2002, ou o número de ovos que influenciou o sucesso reprodutivo. Os pintos que ultrapassaram a segunda semana demonstraram maiores chances de abandonarem o ninho. Mas algumas perdas de ovos e filhotes ainda permanecem sem uma causa amostrada.

Palavras-chave: biologia reprodutiva, *Buteogallus meridionalis*, APA Carste de Lagoa Santa.

Referência: ZORZIN, G.; CARVALHO, C.E.A.; MARCUS CANUTO, M. Dados sobre a biologia reprodutiva de Buteogallus meridionalis (Falconiformes - Accipitridae), na APA Carste de Lagoa Santa – MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 7., 2004, Blumenau. **Resumos.** Blumenau: Universidade Regional de Blumeanau, 2004. p. 419.

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO