

MANEJO DE AVESTRUZES DA CRIA A PRODUÇÃO
ROTTA¹, Desirée M. ; SIQUIRA¹, Geraldo P.; COSTA¹, Kenyon V.; SILVA¹, Luciana F.
;ZANCAN², Fábio T.

¹Alunos de Graduação da PUC-MINAS *Campus* Poços de Caldas
²Professor Assistente I da PUC-MINAS *Campus* Poços de Caldas

1- INTRODUÇÃO

A criação de avestruzes no Brasil tem tomado grandes dimensões por ser considerado um sistema de criação rústico e de retorno financeiro vultoso, por ser uma espécie que possibilita valor agregado em seus produtos.

Entretanto, essa rusticidade do avestruz não deve ser considerada como uma verdade absoluta. Em sua região de origem, onde o clima é árido e há escassez de alimentos, fez com que as ratitas desenvolvessem condições rústicas de sobrevivência, mas o clima do nosso país, onde a maioria das regiões tem temperaturas elevadas e índices pluviométricos consideráveis, observa-se a formação de situações multifatoriais que podem levar ao insucesso da criação.

Portanto, se faz necessária a tomada de precauções em relação ao manejo, qualidade de rebanho formador, instalações e cuidados sanitários e de biossegurança, associados às diferentes fases de criação que possuem taxas de riscos variáveis, e ainda, às doenças que acometem essa espécie, bem como medidas de tratamento, profilaxia, nutrição e transporte (KORNIFELD e cols./2001).

Sendo assim, objetivamos neste trabalho mostrar algumas técnicas e rotinas de manejo, que visam otimizar a criação de avestruzes no Brasil e algumas curiosidades à respeito desta ave exótica que se apresenta como a “coqueluche” do momento como criação pecuária. Não abordaremos assuntos comumente falados e abordados como abate, produção de carnes, subprodutos, importação, enfim, assuntos com objetivo econômico-financeiro não serão citados, por, definitivamente, não serem enfoque de nosso tema principal que é o manejo.

2- O AVESTRUZ

Filo: *Chordata*

Classe: *Aves*

Ordem: *Struthioniformes*

Subordem: *Struthiones*

Família: *Struthionidae*

Gênero: *Struthio*

Espécie: *Struthio camelus*

O avestruz (*struthio camelus*) é um animal originário da África. Trata-se da maior ave existente nos dias de hoje. Um animal adulto pode atingir cerca de 3 metros de altura e pesar até 200 Kg.



Fonte: REVISTA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA - ESPECIAL AVESTRUZ. São Paulo. Nº 2 – Ano 1.

Pertencentes ao grupo das "*ratitas*", são aves corredoras (atinge até 70 km/h), incapazes de voar, pois não possuem quilha sobre o esterno nem musculatura peitoral adequada para vôo. Suas plumas também não possuem a típica estrutura interligada de penas de aves voadoras.

Este animal pode viver até 70 anos, sendo que será produtivo durante 40 anos, cada fêmea ovipõe uma média de 60 ovos por ano de onde serão gerados cerca de 20 a 25 filhotes viáveis. A vida reprodutiva das fêmeas tem início aos 24 meses e a dos machos a partir dos 30 meses. A estação reprodutiva dura em média 6 a 7 meses, sendo que no Brasil este período ocorre entre os meses de agosto a fevereiro. Geralmente a ave coloca um ovo a cada 48 horas (há alguns dias de intervalo e recomeça a postura). O período de incubação é de 42 dias.

Outra excelente característica é a pouca exigência de espaço e alimento. Enquanto o gado exige em torno de 1 hectare por cabeça, na mesma área é possível criar cerca de 50 a 100 avestruzes que irão consumir 1 a 2 Kg de ração e o dobro de volumoso (capim).

Possuem longas pernas, pés com dois dedos e, apenas um dedo com unha. Seus músculos mais importantes são os das pernas.

Como em todas as aves, o esôfago do avestruz está localizado no lado direito do pescoço, não possuem papo e sim um proventrículo grande e distendível, onde a água e o alimento volumoso são estocados e misturados com as excreções glandulares e um ventrículo (moela). Possuem dois cecos e intestinos longos, que promovem a digestão bacteriana, e sua temperatura corpórea permanece entre 37,8o.C – 39o.C.

Possuem dimorfismo sexual marcante que aparece a partir dos 18 meses de idade: os machos são maiores, pretos com a ponta das asas brancas e as fêmeas são menores que os machos e são cinza, não importando a raça.

O ideal para se trabalhar a produção de avestruzes é trabalhar com casais ou no máximo trios (1macho e 2 fêmeas), separados em piquetes de 500 a 800 metros quadrados, de preferência em uma área de pouco trânsito para evitar stress ocasionando diminuição da produtividade.

Trata-se de uma ave extremamente resistente, exigindo maiores cuidados apenas nos primeiros 4 meses de vida. É considerado o ser de maior capacidade imunológica de reino animal. O avestruz não exige nenhum tipo de vacinação ou medicamentos sem um indicativo de necessidade. O maior problema encontrado nos criatórios é a impactação (obstrução gástrica ou intestinal), causadora de 90% dos óbitos. É preciso que se tome muito cuidado com a limpeza dos piquetes e remoção objetos estranhos, pois além de comer tudo que chama a atenção por curiosidade, quando estressado o avestruz tem sintomas de perversão alimentar, deixando de comer a ração e ingerindo o que aparecer pela frente. Este problema costuma ser freqüente em animais de 2 a 4 meses, a partir daí é muito difícil qualquer tipo de problema com as aves.

Os avestruzes preferem as regiões secas e quentes para viver e são muito resistentes a doenças (após os três primeiros meses de vida). A criação extensiva, a alimentação natural a pasto e os cuidados tomados pelos criadores diminuem ainda mais o risco de contaminação da ave. Justamente por ser rústico e resistente, este é um dos animais mais antigos do mundo, com 150 milhões de anos - é mais antigo que os dinossauros!

A criação de avestruzes no Brasil teve início no ano de 1995 quando foram importadas as primeiras aves, logo descobriu-se o potencial produtivo deste animal e o negócio começou a expandir em proporções fantásticas. Em 2001 calcula-se que o plantel já girava em torno de 60.000 animais distribuídos entre os quase 700 criadores no país.

Existem 3 raças de avestruzes conhecidas. São elas: African Black, Blue Neck e Red Neck, cada qual com suas peculiaridades.

Blue Neck - habita o nordeste africano; é a maior das avestruzes; um macho desta raça pode chegar a 3,40 m; pesa mais de 200 Kg; os machos apresentam pele vermelha arroxeadada e inicia sua vida reprodutiva entre 3 e 4 anos de vida.

Red Neck - habita o Quênia e parte da Tanzânia, os machos apresentam pele avermelhada.

African Black - esta raça é uma criação genética que uniu as qualidades do Blue Neck e do Red Neck. Na verdade, é uma raça mais dócil, com maior qualidade nas plumas.

Observação: Todas as raças de avestruzes, no geral, tem excelentes qualidades, as diferenças são com relação a tamanho de aves, idade de início de reprodução e qualidade das plumas. No Brasil, costuma-se criar avestruzes da raça African Black, por serem mais dóceis, iniciarem a postura antes das outras raças e ter excelente qualidade de plumas.

2.1- Curiosidades

Você sabia que:

- ✓ Que a carne de Avestruz é recomendada pelas Sociedades Brasileira e Americana de cardiologia, pois possui Ômega 3, que faz muito bem para o coração?
- ✓ Que o couro do avestruz é o 2º mais caro do mundo; só perdendo para o couro de crocodilo?
- ✓ Que os egípcios usavam a pluma de avestruz como leque?
- ✓ Que a aparência e o sabor da carne de avestruz é muito similar à carne bovina?
- ✓ Que a aparência e o sabor da carne de avestruz é muito similar à carne bovina?
- ✓ Que a textura e a maciez da carne do avestruz é igualada aos cortes mais nobres da carne bovina?
- ✓ Que 1 ovo de avestruz equivale aproximadamente a 25 ovos de galinha?
- ✓ Que o avestruz suporta bem baixas e altas temperaturas?
- ✓ Que os bicos e unhas são utilizados na confecção de jóias e botões?
- ✓ Que os avestruzes conseguem ficar até 8 dias sem beber água?
- ✓ Que estas aves tem uma capacidade de digerir mais fibras que os bovinos?
- ✓ Que os avestruzes tem o hábito da coprofagia, e que isso é absolutamente normal?
- ✓ Que do seu bico é produzido remédio para o coração humano?
- ✓ Que os tendões podem ser transplantados para os humanos?

3- INCUBAÇÃO

A incubação artificial de ovos na criação racional de avestruzes é necessária, a fim de otimizar o processo produtivo e qualifica-lo frente as exigências dessa atividade.

Para o seu sucesso, é fundamental que todas as etapas sejam devidamente sintonizadas. Para que tenha uma maior eficácia o ideal é simular situações próximas às condições naturais e controlar as variáveis externas.

O peso do ovo, textura da casca, quantidade de poros também são importantes para a incubação.

O ideal é o ovo ter entre 1200 gramas a 1400 gramas (se tiver acima de 1700g, geram filhotes edemaciados ou que morrem antes da eclosão, ao contrário, os menores tem a superfície da casca grossa, perdendo muita massa pela evaporação da água gerando filhotes desidratados e ou natimorto).

A textura da casca pode variar bastante em função da porosidade (que não pode ser muito alta ou muito baixa), pois interferem diretamente na perda de massa durante o processo, pois é necessária para a passagem de gases (entra oxigênio e sai gás carbônico). A quantidade de poros varia de 12 a 20 cm² com 20 a 30 mm. A baixa porosidade dá-se devido a sobreposição de camadas de cálcio e a alta porosidade dá-se devido a uma deficiência nutricional (balanceamento de minerais). Quando muito porosos, com defeito de deposição de cálcio, fissuras e trincas, não devem ser incubados, pois são mais susceptíveis à penetração e à contaminação por bactérias e fungos. A postura é feita a campo estando sujeito à ações do meio ambiente, e quanto mais tempo ficar aumenta o risco de contaminações e / ou acidentes, o que pode inviabilizar de imediato a incubação.

Fatores	Efeitos
Sol	Início do desenvolvimento embrionário
Umidade	Proliferação de bactérias
Predadores	Perda do ovo
Manuseio errado	Avárias internas e externas do ovo

O horário mais apropriado para retirá-los é na hora da alimentação, pois estarão distraídos e devem ser feitas algumas anotações para controle dos ovos e filhotes (para desenvolvimento de projeto genético e avaliação do desempenho dos reprodutores e matrizes). As anotações são:

- ✓ Dados principais; data da postura, número do piquete, fêmea e macho; condição climática na postura (tempo úmido ou seco); número do ovo (anotar na casca a lápis, pois o grafite não é prejudicial e é removível ou então colar etiquetas)

A verificação se há ou não rachaduras ou fissuras, é feita por ovoscopia, dependendo do número destes, deverá ser eliminado, pois pode rachar na incubadora e contaminar os outros ovos.

Também deve ser pesado, devendo ser marcado na planilha junto com outros dados importantes.

Mesmo os ovos aparentemente limpos devem ser desinfetados o mais breve possível, com desinfetantes específicos (a melhor técnica é a fumigação, deixando-os expostos de 10 a 15

minutos) porém devem ter cuidados pois dependendo da quantidade utilizada pode ocorrer a inutilização do ovo (morte embrionária).

Quanto à limpeza, sempre usar desinfetante, a uma temperatura mais quente que a do ovo; pois a água pode ser sugada para dentro do ovo junto com microorganismos e promover contaminação. Na prática, pode-se usar solução com uma temperatura de 40° C .Pode utilizar uma escova com cerdas de coco (pois são macias) para esfregar o ovo com a solução para a retirada das sujeiras mais grosseiras. Ao final da limpeza deve despejar a solução por cima do ovo e deixar secar naturalmente.

3.1- Estocagem ou Armazenagem

A sua importância antes da incubação é de concentrar, em lotes, o maior número de ovos que poderão dar entrada na incubadora, todos em um mesmo dia, afim de facilitar o manejo operacional na criação de filhotes, aumentando as condições que promovam maior padronização de lotes, em idades homogêneas, nos processos de maternidade e de creche, posteriormente.

Aumenta também a taxa de eclodibilidade. Os ovos podem ser estocados por volta de 7 dias, sem comprometer essa taxa.

Ocorre também uma maior facilidade de localização da câmara de ar; no final da estocagem ela apresenta-se maior evitando erros de posicionamento dos ovos na incubadora, que podem condenar os filhotes no nascimento.

A temperatura no local deve varia de 15 a 20° C e a umidade, de 70 a 80%. A importância da manutenção da taxa de temperatura é a de não proporcionar condições de crescimento prematuro ao embrião, que, se interrompido pode causar morte embrionária precoce. Os ovos devem ser estocados na posição horizontal, em uma estante arejada e, virados em seu eixo por 180°, uma vez ao dia, é necessária para maximizar a produção.

O ovo necessita ser virado constantemente, para que o embrião possa ter um suprimento de ar constante assegurando um desenvolvimento harmonioso, movimento o embrião em albumina fresca para que não sofra aderência na casca, o que inviabiliza o progresso de desenvolvimento embrionário.

Se a incubadora estiver inadequada freqüência de viragem ou de ângulo incorreto, pode ocorrer crescimento embrionário na posição incorreta, fazendo com que o filhote venha a se posicionar contrariamente à câmara de ar, resultando em altos índices de natimortos.

Deve-se fazer o dimensionamento da incubadora para evitar as perdas de ovos por falta de espaço no momento da incubação.

* os ovos antes da incubação devem ser pré-aquecidos, gradativamente e que se consegue deixando-os na temperatura ambiente normal (25° a 28° C), por 8 à 12 horas.

3.2- Regulagem da Incubadora

Índices básicos para a Incubação:

Tempo Total de Incubação	42 dias (+/- 2)
Temperatura de Incubação	36 – 36,6°C (constante)
Umidade relativa da Incubação	22 – 28%
Perda da Massa do Ovo Durante a Incubação	15 – 18%

Deve ser feito o monitoramento do desenvolvimento por meio de ovoscopias, no dia da incubação, do 14° dia (data da primeira ovoscopia) – verificação de fertilidade, no 28° dia (data da segunda ovoscopia) e no 39° dia (data da transferência para o nascedouro).

A incubadora deve ter um sistema de ventilação reforçada, permitindo as trocas gasosas e de água.

Para constatar a fertilidade e o desenvolvimento embrionário, podem ser feitos pela ovoscopia.

Seu dimensionamento deve ser feito com cuidado, evitando a perda do ovo por falta de espaço, para estimá-lo pode basear-se em 3 ovos por semana, por fêmea, com incubação de 6 semanas.

3.3- Ovoscopia

Método utilizado na constatação da fertilidade e do desenvolvimento embrionário. Realizado em uma sala escura, com o ovoscópio (pequena máquina), que ilumina o ovo permitindo que se veja as estruturas internas, por meio de sombras, através da casca (fértil), se estiver claro aos 14 dias, sem sombra é infértil. Também pode realizá-la dentro da incubadora.

Se houver dúvida tem que refazer-la após 5 dias. Pode diagnosticar morte embrionária e ovos contaminados também.

3.4- Incubatório

Em seu projeto são necessárias várias salas separadas, para instalação de equipamentos. É importante respeitar uma seqüência no trânsito de funcionários dentro da instalação, de forma que esta se faça somente no sentido crescente ao grau de contaminação e a produção de dejetos e nunca o inverso.

Deve existir um sistema de filtragem de ar na entrada da estrutura e equipamentos. Lâmpadas ultravioletas também podem ser utilizadas pois tem ação germicida.

Tem que haver instalações de banheiros e vestiários para desinfecção dos funcionários. Deve ser construído a uma distância de no mínimo 1000 metros dos piquetes dos animais.

Há cuidados de manejo que devem ser utilizados:

- uso de pedilúvios com solução desinfetante (trocar semanalmente);
- desinfecção do piso (pelo menos 1 vez por semana);
- trocar o princípio ativo do desinfetante periodicamente;
- desinfecção das incubadoras e nascedouros, entre lotes de ovos, por fumigação e desinfetantes;
- higienização dos funcionários;
- fluxo operacional de mão única;
- monitoramento da carga de contaminantes com exposição de placas com meio de cultura seletivo para bactérias Gram-positivas, Gram-negativas e fungos.

3.5- Acompanhamento do Processo de Incubação

Os ovos que estão contaminados são constatados pelo cheiro ruim e deverá ser descartado.

O ovo deve ficar na incubadora até o 39º dia (quando o filhote alcança a câmara de ar) devendo ser transferido para o nascedouro. Sua temperatura deverá ser 0,5°C menor que da incubação, pois o filhote já gera seu próprio calor. Se os ovos transferidos ocuparem 50% ou menos do nascedouro a temperatura deverá ser a mesma da incubadora.

Quando o 1º filhote romper a casca a umidade poderá ser aumentada até 60%, pois sem a casca perde umidade rapidamente, também é benéfica para os pulmões. O filhote permanece até 20 minutos depois, até estar seco, é melhor não deixar por mais tempo para evitar estresse.

3.6- Nascimento Assistido

Os filhotes que estão virados, em má posição ou fracos terão dificuldades para quebrar a casca e poderão vir a óbito.

Auxiliar o filhote no nascimento é possível e poderá ser realizado ao final do 42º dia ou início do 43º dia. O tempo de desenvolvimento poderá variar de acordo com o tamanho do ovo e a regulação da temperatura e umidade de incubação, caberá ao técnico saber o momento da eclosão.

Para o auxílio as ferramentas e materiais são:

- ovoscópio;
- um martelo pequeno;
- tesoura cirúrgica;
- luvas;
- lâmpada infravermelho;
- linha de costura ou fio de sutura gastrointestinal;
- solução de álcool iodado; e
- papel toalha.

Procedimentos:

- confirmação de que o filhote não irá eclodir por conta própria: após 42 dias efetuar ovoscopia e, caso o filhote ainda não tenha rompido a câmara de ar, promover a ajuda;
- higienizar a mesa ou bancada de apoio na sala de nascimento com desinfetante e forrar com papel toalha;
- posicionar a lâmpada de infravermelho a uma distância de tal forma que a temperatura na altura do ovo fique em torno de 30º C;
- bater levemente no ovo na região da câmara de ar com auxílio do martelo, até que a casca trinque em vários pontos;

- retirar pedaço por pedaço da casca até abrir metade do ovo na sua porção longitudinal, de forma que se tenha uma grande abertura para a saída do filhote;
- romper a membrana que envolve o filhote;
- inclinar o ovo lentamente aparando o filhote com a outra mão;
- se o cordão umbilical não tiver rompido, amarrar a 0,5cm do ventre com linha de costura higienizada com álcool iodado e corte-o a 1 cm;
- em seguida higienizar a região do umbigo com álcool iodado, aplicar um antibiótico tópico e uma pomada cicatrizante;
- levar o filhote para a maternidade com aquecimento por lâmpada de infravermelho.

Na abertura do ovo, caso o saco vitelínico ainda esteja exteriorizado, até uns 20%, massagear lentamente e empurrá-lo para dentro do ventre. Após, é recomendável posicionar o filhote, na maternidade, sentado sobre o ventre, pois é suficiente para o término do processo de interiorização do saco vitelínico e formação da cicatriz umbilical, entretanto, estes filhotes tendem a apresentar uma maior susceptibilidade à infecção umbilical.

Ao término deste procedimento ou do nascimento natural o pintainho deve ser imediatamente encaminhado à maternidade.

4- FASE DE CRIA

Período que compreende desde o nascimento até os 90 dias de vida de um filhote de avestruz.

Para facilitar nosso estudo, faremos uma subdivisão desta fase, que, apesar de compreender um período curto comparado à longevidade do avestruz, passa por modificações de manejo consideráveis.

4.1- Maternidade (Primeiras 48 horas)

Os pintainhos após o nascimento (eclosão do ovo) são destinados ao berçário. Este deve ter temperatura controlada em torno de 30° C, com luz infravermelho, porque o sistema termoregulador dos pintainhos ainda não está completamente desenvolvido, e são acomodados em caixas plásticas ou de fibra com piso emborrachado para evitar escorregões e contato com as próprias fezes.

Permanecem neste setor por 48 horas, período que se destina à medidas de controle sanitário e identificação.

O controle sanitário é feito duas vezes ao dia através da desinfecção e tratamento do umbigo, evitando assim onfaloflebite, com o uso de uma solução de álcool iodado.

É feita a pesagem do filhote e a sua identificação com microchip introduzido no subcutâneo na região do músculo bicador, pescoço ou região dorsal próximo a cauda, ou, com brinco de material plástico aplicado na prega da pele do pescoço na região do terço inferior caudal ou ainda, colar em torno do pescoço.

Durante este período os pintainhos ficam em jejum absoluto recebendo apenas uma solução vitamínica e de eletrólitos, e se alimentam do saco vitelínico que é rico em glicídios e proteínas.

Aproveita-se também para fazer a avaliação dos membros quanto à problemas ou má-formação, e, retirada de plumas para realização do exame de DNA que visa a sexagem.

Ao nascer, o pintainho tem 20-25 cm e pesa 800 gramas.



Fonte: KORNFIELD, M. E. et al, 2001

4.2- Berçário (3 à 30 dias)

Período delicado e que requer grande atenção de criadores e tratadores, por ser a fase em que os filhotes são altamente susceptíveis à doenças que afetam o trato respiratório. A falta de

cuidados neste período pode levar à mortalidade de até 90%. Os pintainhos ainda não tem aparelho termo-regulador completamente desenvolvido, por isso devem ficar sob temperatura regulada por campânulas à gás em torno dos 36°C nos primeiros 5 dias, e depois deve ser diminuído em 1°C por dia até atingir 20°C.

As instalações devem ter dimensões que acomodem 1 animal/m². Galpões bem arejados e ventilados com janelas grandes mas devem ter cortinas ou, estufas agrícolas adaptadas, o piso deve ser de cimento, facilitando a limpeza e desinfecção e evitar a ingestão de pedras e terra, muito comum a esta fase, mas que entretanto não deve ser feita devido ao não desenvolvimento completo do aparelho digestório.

Para evitar o contato direto do pintainho com o piso frio e com as próprias fezes, utiliza-se um forro de plástico ou borracha sobre o cimento, evitando contaminações, doenças e escorregões que podem causar lesões no aparelho locomotor.

Este galpão além de ser utilizado para o fornecimento de água e ração, e, proteção contra chuva, ventos e baixas temperaturas, deve ser extenso ou ter um pátio descoberto em anexo porque os pintinhos precisam se exercitar para o desenvolvimento dos músculos e ossos e completa absorção do saco vitelínico.

Período de rápido crescimento, os bebedouros e comedouros devem ser ajustados à altura do peito do avestruz e a ração fornecida deve ser extrusada ou triturada mas nunca farelada porque o pé poderá acarretar problemas no trato respiratório. A ração deverá possuir cerca de 20% de proteína e formuladas à base de milho, farelo de soja, farelo de trigo e Premix®. A ingestão no primeiro mês é de 100-120 gramas por dia dividida em quatro porções e suplementadas com probióticos específicos para a espécie e fase.

O fornecimento de água deverá ser feito à vontade com água fresca, limpa e de boa qualidade.

4.3- Creche (30 à 90 dias)

Período que finaliza a fase crítica de criação, que é a fase de cria.

As acomodações aumentam para 30 à 50m²/ave e o antigo pátio se modifica para um gramado que não exceda 2 cm de altura.

O consumo de ração também aumenta para 200 a 240 gramas/dia no segundo mês e 300 a 360 gramas/dia no terceiro mês, com teor protéico reduzido para 16%.

A identificação com "Leg Brand", que é uma tarja plástica numerada posicionada acima do joelho falso, é feita nesta fase para facilitar o manejo diário dos animais à pasto.

Ao término desta fase o avestruz está com 20 quilos e mede 1 metro de altura.

5- FASE DE RECRIA

A Recria de avestruzes é feita em um período muito variado de idades, sendo entre 3 a 24 meses de acordo com o manejo. As aves podem ficar no piquete por tempo integral, pois já são mais resistentes, inclusive à chuva.

Nessa fase a taxa de mortalidade das aves é significativamente baixa, requerendo instalações simples e mão-de-obra menos intensiva. A alimentação é à base de ração de crescimento, "volumoso" e suplementações programadas.

Quando a ave entra no período de recria, ou seja, após os 4 meses, devem ser transferidas para um outro piquete onde ficarão até a 24ª semana. Nesse local, a ave precisa de condições adequadas com piquetes longos e estreitos para correr e desenvolver massa muscular, garantindo seu crescimento saudável.

O Setor de Recria deve ter piquetes de aproximadamente 2.500 m² cada e um curral de manejo de 79 m² de área construída.

Machos e fêmeas podem compartilhar o mesmo espaço, sendo recomendado no mínimo 100 m² por ave dentro de um mesmo piquete.

Cada ave consome ração equivalente a 1% de seu peso por dia (ex.: uma ave de 150 Kg consome 1,5 Kg de ração por dia). Nesta fase a ração deve ter entre 16 e 17% de proteína. A ave necessita de volumoso de 2 a 3 vezes ao dia e de muita água fresca, sabendo-se que a ave consomem cerca de 10 litros de água por dia, não sendo preciso ter um lago, mas sim bebedouros sempre com água limpa e disponível..

A ave necessita de um pasto resistente ao pisoteio, porque eles pastam o dia inteiro. A alfafa por exemplo é um ótimo pasto, tem muita proteína, mas não suporta a presença constante de animais adultos. Em geral os animais ficam num piquete com outra base de pasto, por exemplo brachiária, e se dá a alfafa ou outro pasto picado.

6- FASE DE REPRODUÇÃO (acima de 24 meses)

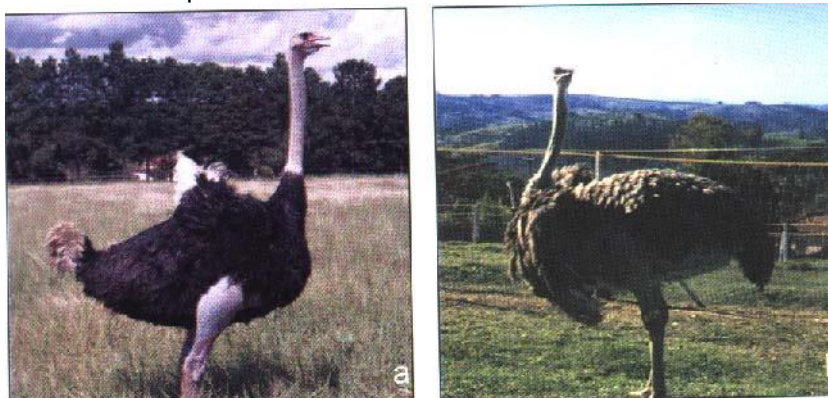
Antes da reprodução, o macho deve ser separado da fêmea, ficando juntos somente na época reprodutiva. O avestruz não é um animal agressivo, mas tem forte consciência do seu território. Portanto, o manejo deve ser mais cuidadoso nesta época.

As fêmeas iniciam a postura com cerca de 24 a 26 meses e os machos atingem a maturidade sexual com 28 a 30 meses. Dados indicam que o avestruz pode ser fértil durante mais de 40 anos. Um macho pode, sem nenhum prejuízo reprodutivo, acasalar com 2 fêmeas. Nessa fase, é indicado um espaço mínimo de 400 m² por ave em cada piquete. As quantidades de ração e volumoso não se alteram ao da fase de recria, mas para as fêmeas, deve-se acrescentar um suplemento mineral (farinha de ostra) para garantir a qualidade dos ovos gerados.

Na região Sudeste do Brasil a estação reprodutiva tem duração média de 6 meses, indo de julho/agosto a dezembro/janeiro. Nessa época do ano, as aves ficam nos piquetes em casais ou trios e não é interessante fazer muitos manejos no setor, para que as aves não cessem a postura.

Fora da temporada, machos e fêmeas devem ficar em piquetes separados. No início da primavera são formadas as famílias de reprodutores sempre levando em conta a relação macho/fêmea que propicia a melhor produtividade em termos de ovos fecundados (casais ou trios).

O manejo também pode reproduzir a organização no estado selvagem, com o macho sendo posto num piquete com muitas fêmeas. Contudo, uma das fêmeas será predominante, ou seja, será mais coberta pelo macho. As outras fêmeas serão menos cobertas e conseqüentemente botarão menos ovos fecundados (que não gerarão filhotes), por este motivo não convém pôr muitas fêmeas para um só macho.



Fonte: KORNFIELD, M. E. et al., 2001

7- POSTURA

A média normal de postura para cada ave é de 30 a 50 ovos por ano. Existem casos de produtividade superior a esta chegando a 100, mas são raros. O seu ciclo de postura dura 30 dias, com pausas de 24 a 48 horas. Os ovos pesam entre 1000 e 1800 gramas cada, com casca resistente e porosa. Esta característica permite que os ovos sejam identificados a lápis (ave geradora, data etc.).

A coleta dos ovos deve ser rápida e no mínimo duas vezes por dia, de manhã e à tarde, para evitar perdas. Em seguida, devem ser limpos, desinfetados e armazenados entre 18 e 20° C. O início da incubação nunca deve ultrapassar 7 dias da data de postura, pois a porcentagem de eclodibilidade pode cair muito.

8- PROFILAXIA

O sucesso de uma criação de avestruzes está embasada no manejo sanitário e biosseguridade.

Apesar da rusticidade desta espécie, o manejo sanitário é fundamental em qualquer sistema de criação para evitar o aparecimento de doenças, ou contralá-las, caso seja inevitável sua ocorrência.

Citaremos aqui alguns aspectos sanitários, recomendações técnicas, profilaxia e controle da sanidade do rebanho.

8.1- Isolamento do Criatório e Prevenção de Doenças

As medidas de biossegurança adotadas na avicultura, aqui também se faz presente. Como por exemplo a utilização de rodolúvios na entrada da propriedade; pedilúvios na entrada e saída dos galpões, setores de incubação e piquetes; utilização de cercas vivas ao redor de toda a propriedade assim como cercas duplas e/ou cerca viva em torno dos piquetes e telas de proteção nas janelas dos galpões. O manejo adotado sugere o tratamento das aves mais jovens e depois as mais velhas e se possível funcionários diferentes para cada setor ou troca de roupa e desinfecção higiênica do funcionário entre um setor e outro.

Redução de tráfego e visitantes, controle de pragas (insetos, roedores e aves silvestres) e quarentenário para aves recém-chegadas ou aves que adoeceram no próprio criatório, também são medidas imprescindíveis.

Limpeza e desinfecção dos galpões e utensílios antes da chegada de um lote, mas após o recebimento dos animais, deve ser feita semanalmente. Isso não impede que uma limpeza seja feita diariamente nos galpões destinados ao berçário e creche.

Limpeza periódica dos piquetes para evitar a ingestão de objetos estranhos como pedaços de pau, arames, plásticos, pregos, etc., uma vez que os avestruzes são extremamente curiosos e têm apetite depravado, principalmente em situações de estresse.

Deve-se ainda, realizar exames veterinários periódicos nos lotes, e também nos reprodutores antes, se possível durante, e depois do período reprodutivo para garantir a qualidade sanitária do futuro rebanho.

Os desinfetantes utilizados no manejo sanitário devem ser atóxicos aos animais, à base de amônia quaternária ou iodo.

8.2- Transporte

O ideal é evitar aos avestruzes qualquer situação que provoque estresse, mas quando é inevitável, fazer o transporte de modo que amenize o fator estresse, ou seja, evitar aves em idade diferente no mesmo transporte; avaliar as condições sanitárias do plantel de origem e exigir atestado assinado por Médico Veterinário; desinfecção dos veículos; fazê-lo a noite ou nas horas mais frescas do dia; se filhotes, evitar vento e chuva; fazer paradas constantes para avaliar o lote, fornecer água com vitaminas e eletrólitos e não alimentá-los em hipótese alguma.

No caso de feiras agropecuárias e exposições, considerar se a região onde se realizará, encontra-se livre de qualquer doença que possa acometer os avestruzes.

9- DOENÇAS

A maioria das doenças e enfermidades não devem ser discutidas isoladamente sem se considerar o manejo sanitário, anteriormente abordado neste trabalho, mas é importante lembrar que os estudos sobre as doenças que acometem avestruzes ainda estão se iniciando. Sabe-se que algumas delas são iguais ou semelhantes às que acometem bovinos, eqüinos e aves (GIANONE).

9.1- Doenças Virais

Alta perda de filhotes. Periodicamente faz-se exame sorológico. As principais são:

- Doença de New Castle, causada pelo vírus *Paramyxovirus*. Há tipos diferentes deste vírus, com diferentes patogenicidades que as classificam: lentogênica, que é a fraca; mesogênica, moderadamente patogênica e; velogênica, altamente patogênica. Todas as idades estão susceptíveis à ela, a vacina pode ser viva (1 gota em cada olho) e simultaneamente outra com vírus inativado.
- Influenza Aviária: causada por vários tipos de vírus *Influenza*. Alto índice em aves jovens. A vacina utilizada em países da Europa e América é feita com vírus inativo.
- Bouda Aviária: causada por vários tipos de vírus *Poxvirus*. É transmitida às aves por picada de mosquitos principalmente no verão. A vacinação pode ser feita aos 10 ou 14 dias de idade na asa com perfuração e é recomendada em aves que convivem ou ficam próximas às aves domésticas.
- Gumboro: vírus pertencente à família *Avibirnavirus*. O tratamento é baseado na terapia de suporte.
- Outras viroses: Coronavirose, Adenovirose, Febre Hemorrágica do Congo

9.2- Doenças Bacterianas

Em ratitas são semelhantes às descritas em outras aves. Podem estar associada à infecção do saco vitelínico em filhotes, conjuntivites, rinites, enterites, pneumonias e septicemia.

As Clostridioses são relativamente comuns, devido ao hábito de ingestão de terra. São causadas por *Clostridium spp.*

Bactérias ligadas à septicemias e enterites:

- *Salmonella spp.*;
- *Escherichia coli*;
- *Pseudomonas aeruginosas* (pode produzir Aerosaculite em pintainhos antes dos 8 dias de vida).
- Mycobacterioses: causada pela bactéria *Mycobacterium Avium*. Frequentemente encontrada no trato digestivo das aves. É detectado por teste de soro-aglutinação e pode produzir lesões nas aves semelhantes às de tuberculose.
- Clamidiose: causada pela infecção com *Chlamydia psittaci*, mesmo agente de infecção em papagaios. É uma zoonose. Tem sido diagnosticada na África do Sul com alta mortalidade em filhotes. O tratamento consiste em injeções de tetraciclina individualmente ou na água de beber.

9.3- Infecções Fúngicas

Altamente contagiosas em aves subnutridas ou estressadas. Podem ser decorrentes de problemas no processo incubatório, resultando em aves imunodeprimidas e susceptíveis à infecções oportunistas. Causada por *Aspergillus sp.*

O diagnóstico clínico é confirmado por meio de cultura em meio específico, de material coletado por *swab* traqueal.

- Gastrite Fúngica: causada por *Candida spp.* O tratamento recomendado é o mesmo utilizado para aves domésticas.

9.4- Infecções por Protozoários

Malária, Coccidiose, Criptococose e Rinite foram observadas em algumas regiões da África e dos EUA, mas ainda não foram diagnosticadas no Brasil.

9.5- Impactação

Causada por acúmulo e sobrecarga de ração, pasto, areia, terra, no pró-ventrículo, ventrículo e alças intestinais. Tratamento: administração de óleo vegetal, lubrificando o conteúdo gastrointestinal e laxantes variados, se diagnosticada algum tipo de paralisia dos movimentos peristálticos. Na prática, os tratamentos têm resultados pouco expressivos, pois quando diagnosticado, os animais já apresentam inanição e desidratação acentuada. A cirurgia é a única medida.

9.6- Alterações de Membros

Ocorridas sempre na fase de cria, devido à falhas nutricionais, pisos inadequados ou acidentes, fatores genéticos, podendo levar os avestruzes ao óbito.

- Desvio das Pernas: acontecerá logo após o nascimento em filhotes pesados (1 kg) se for colocado sobre uma superfície escorregadia. As pernas se abrem lateralmente e o filhote não consegue parar em pé. Se colocar um esparadrapo ou velcro preso em ambas as pernas poderá auxiliá-lo nos primeiros passos.
- Entortamento das Pernas: são, provavelmente, responsáveis por 30% dos óbitos de filhotes de até 90 dias. Na maioria dos casos o tratamento é ineficaz, então evitá-la é a melhor estratégia. A utilização de suplementos específicos para avestruz será importante. A suplementação na dieta dos reprodutores também é uma medida preventiva. São caracterizados pela rotação parcial ou total da articulação tíbio-társica, unilateral ou bilateral. A luxação leva a um quadro inflamatório agudo, afrouxamento dos ligamentos e edema. Qualquer movimento brusco, tropeços, corridas, poderão levar à rotação assim instalando a lesão. A dor aliada às dificuldades de locomoção levam o filhote ao estresse agudo. Os mais resistentes sofrerão lesões de pele, derivadas pelo atrito com o piso acimentado. A desnutrição e desidratação instalam-se pela incapacidade do animal se alimentar e ingerir água corretamente, acarretando no sacrifício do animal. Sua maior incidência relaciona-se com fatores nutricionais, sobretudo com os animais que são criados com rações desbalanceadas. As enterites também podem ser responsáveis por alguns casos, pois lesionam a parede do

intestino, impossibilita a correta absorção de subtratos. O manejo incorreto dos filhotes pode predispô-los à traumatismo gerando um quadro inflamatório. O predisponente genético também deve ser considerado, já que alguns cruzamentos determinam maiores taxas de incidência, porém deverão ser evitados.

- Entortamento do Dedo: podem estar relacionados com deficiências nutricionais, manejo e com fatores genéticos. Uma atadura de metal, em "L", pode evitar que se desenvolva, existindo boas chances de recuperação na maioria de casos tratados de maneira precoce.

10- CONCLUSÃO

Associação de fatores como: conhecimento anatômico, fisiológico e comportamental; conhecimento técnico; desenvolvimento tecnológico para reprodução (incubação); e, principalmente bom senso, somados à adaptações que sejam necessárias, e ainda conhecimento em outras criações como bovinocultura e avicultura, além de programas de biossegurança, fazem com que a criação de avestruzes no Brasil tenham resultados mais rápidos que os obtidos em outros países.

11- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Anônimo. Disponível em: <http://www.ostrich.com.br>. Acessado em 07/05/2003.
- 2- Anônimo. Avestruz – uma ave muito interessante. ESCALA RURAL. São Paulo. Nº 7 – Ano 1. Págs. de 52 a 57.
- 3- Anônimo. Disponível em: <http://www.ostrich.com.br>. Acessado em 07/05/2003.
- 4- CARRER, C. C. et al. REVISTA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA- ESPECIAL AVESTRUZ. São Paulo. Nº 2 – Ano 1.
- 5- GIANONE, M. L. CRIAÇÃO DE AVESTRUZ. Fita de Vídeo VHS. Dur. 50 min. Centro de Produções Técnicas. Viçosa, MG.
- 6- KORNFELD, M. E. et al. AVESTRUZES NO BRASIL – Incubação e Criação de Filhotes. Pirassununga, SP. Brasil Ostrich. 2001. 105p.
- 7- KORNFELD, M.E. Artigo Técnico – Incubação de Ovos de Avestruzes. JORNAL DO AVESTRUZ. São Paulo. Nº 1 – Ano 1. Pág 8 . Maio/2000
- 8- KORNFELD, M.E. Artigo Técnico – Incubação de Ovos de Avestruzes. JORNAL DO AVESTRUZ. São Paulo. Nº 2 – Ano 1. Pág 4 . Jul – Set/2000
- 9- LUCHINI, L. & COSTA M. A HORA É DO AVESTRUZ. Disponível em: _____
Http://www.snagricultura.org.br/artitec_avestruz.htm. Acessado em 07/05/2003.
- 10- SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA – PORTARIA Nº 8, DE 30 DE JANEIRO DE 2002 Disponível em: _____
Link:<http://www.in.gov.br/materia.asp?id=391549400>. Acessado em 07/05/2003.
- 11- © Copyright -2000 REINO DO AVESTRUZ - Todos os direitos reservados, Disponível em <http://www.reinodoavestruz.com.br/empresa2/paginas/acriacao.htm#>. Acessado em 07/05/2003.