Cartilhas do Lavrador

Janeiro de 1930

Publicação bi-mensal dirigida por

Luís Gama

Edição da Enciclopédia da Vida Rural
PORTO

N.º 9

s Falcão
Vasconcelos

O A B C da Avicultura

As Cartilhas do Lavrador, que, em conjunto, virão a constituir a **Enciclopédia da Vida Rural,** são pequenos volumes, de 32 a 48 páginas ou mais, quando a matéria assim o exija, publicados com regularidade, — em média dois por mês, — tratando os múltiplos assuntos que interessam à vida do agricultor.

Cada volume, profusamente ilustrado, estudará, com carácter acentuadamente prático, um assunto único, em linguagem clara, acessível, expondo todos os conhecimentos que o lavrador precisa ter sôbre o assunto versado e será escrito, propositadamente para a **Enciclopédia da Vida Rural,** por quem tenha perfeito e absoluto conhecimento da matéria tratada.

O preço da assinatura é:

Por série de seis volumes, 12$50;

De doze, 22$50;

De vinte e quatro, 40$00, devendo o pagamento ser feito adeantadamente.

O preço avulso será de 2$50 centavos por cada volume de 32 páginas, sendo mais elevado o daqueles que tenham maior número de páginas.

No preço da assinatura está já incluido o porte do correio.

Toda a correspondencia relativa às **Cartilhas do Lavrador** deve ser dirigida a

LUÍS GAMA

Rua Sá da Bandeira, 174-1.º — Telefone 4599

Apartado 8 PORTO

O ABC DA AVICULTURA

Enciclopédia da Vida Rural

PUBLICADA POR

LUÍS GAMA

Com a colaboração dos mais eminentes Professores do Instituto Superior de Agronomia, Escola de Medicina Veterinária, Engenheiros Agrónomos, Engenheiros Silvicultores, Médicos Veterinários e Publicistas Agrícolas.

CARTILHAS DO LAVRADOR

O ABC da Avicultura

(Ilustrado com 20 gravuras)

POR

LUÍS FALCÃO DE VASCONCELOS

Professor da Escola Agrícola da Paiã

EDIÇÃO DA
ENCICLOPÉDIA DA VIDA RURAL

Janeiro de 1930
PORTO

IMPRENSA MODERNA, LIMITADA

RUA DA FÁBRICA, 80 — PORTO

NOTA

Fala-se muito, entre nós, de Avicultura... Aponta-se, como fonte importante de receita, a criação de aves; alinham-se cifras, fazem-se comparações, discreteia-se largamente e... e esquecemo-nos, todos, que esta rendosíssima indústria — porque o é, incontestàvelmente — quási não deu, na nossa terra, os seus primeiros passos.

E felizmente que assim foi; se tivesse tentado andar, o trambolhão seria certo, tal é a ignorância em que, por emquanto, vivemos, a propósito da criação de galinhas.

Ignoramos tudo; são, para nós, desconhecidas as suas mais elementares regras que é preciso respeitar, para que o lucro seja seguro, positivo.

O presente livrinho — o ABC da Avicultura — *tenta iniciar, na criação de aves, aqueles que, por esta indústria, se interessem.*

Mas, — note-se — é simplesmente o ABC e não o ABC e XYZ; há, portanto, muita coisa a que não alude, que passa em claro, para que as noções basilares se fixem, permitindo, em leituras e estudo posteriores,

conseguir, com facilidade, um indispensável aperfeiçoamento.

E assim é que, nas páginas que vão ler-se, não se faz referência à selecção: os nomes de Walter Hogan e Óscar Smart parecem ter sido esquecidos. Da separação dos sexos, tão importante sob o ponto de vista económico, também se não fala; o mesmo sucede relativamente às raças e outros assuntos tão importantes como aqueles.

Porquê? Porque foi simplesmente o A B C da Avicultura *que quisemos apresentar, neste volume das* Cartilhas do Lavrador; *em outros, cuja publicação breve podemos já anunciar* — As galinhas grandes poedeiras (Leghorn, Wyandotte e Rhode Island Red) — Como se faz a selecção das galinhas — Alimentação racional das galinhas — Incubação artificial — Doenças das galinhas — *irá o XYZ, que aqui falta.*

ABC DA AVICULTURA

CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS

Em qualquer exploração avícola, seja qual fôr o seu desenvolvimento, há sempre um certo número de factores que é preciso conhecer bem e aos quais, ao mesmo tempo, é necessário atender, para conseguirmos bons resultados.

O primeiro dêstes factores será, como é natural, a escolha das aves; virão depois os que se referem à alimentação, instalações e direcção.

O desconhecimento das normas que devemos seguir na escolha das aves e alimentação apropriada, utilizando os recursos locais; o ignorar como se devem fazer as instalações e aínda como orientar e dirigir a criação, pode provocar um desastre. E bastantes já tem havido, por leviandade de quem, sem os necessários conhecimentos, pretendeu fazer avicultura industrial.

Tem, infelizmente, parecido a alguns que a avicultura é um bom negócio a tentar, que se maneja com facilidade.

Êsse convencimento originou numerosos desastres, por entre muitas ilusões perdidas e graves queixas contra tão útil e rendosa indústria; porém, da sua ignorância se deviam queixar, unicamente, aqueles que

os provocaram. Teem sido êstes que, junto a pseudo-vulgarizadores, qualidade que mascara, algumas vezes, fins menos honestos, quem, mais que tôdas as doenças, tem prejudicado a avicultura.

Li, não me lembra onde, que o grande equitador francês, Barão de Taux, dizia ser muito maior o número de vezes que, injustamente, se castiga um cavalo, do que aquele em que o castigo é aplicado com justiça. E explicava: na maioria dos casos não se soube fazer compreender ao cavalo o que se desejava e nele, sem razão, castigamos a nossa ignorância.

E' isto, mais ou menos, o que, infelizmente em bem larga escala, tem acontecido na avicultura, entre nós.

Para se conseguir bom resultado numa exploração avícola, é mister que, quem a dirija, reuna as condições seguintes: ser preserverante, activo e tenaz, mas prudente. Além disto, precisa ter, do assunto, a necessária preparação técnica e uma noção segura de tôdas as operações principais a realizar, desde a escolha das aves, das quais deverá aproveitar os ovos para incubar, até à melhor forma e época de vender todos os produtos que lhe fornecer a capoeira.

São estas as principais razões que levam todos os que, com conhecimento de causa, se teem interessado pela propaganda avícola, a pôr de sôbre-aviso quem à avicultura se quere dedicar, aconselhando que se principie por pouco para se poder vir a ser um seu propagandista e não um detractor.

Já é velho o rifão que diz: grande nau, grande tormenta.

Verifica-se, na prática, que há uma profunda diferença entre o criar 50 ou 1.000 pintos; na forma de os alimentar, nas condições do local onde se criam, etc.,

há inúmeras pequenas coisas a que é preciso atender nas grandes explorações. Apenas a observação e o estudo atento, nos irá revelando essas pequenas coisas, que não devem ser ignoradas; e a observação e o estudo só é possível fazerem-se, conscienciosamente, com um pequeno bando.

O avicultor inexperiente deve ter o maior interêsse em só aumentar lentamente as suas instalações e criação, depois de adquirir conhecimentos que só a experiência, e é bom repetir, *que só a experiência,* lhe fará conhecer. E' esta, a condição essencial para fazer avicultura lucrativa; é isto o que é indispensável gravar na memória ao iniciar a leitura dêste livrinho, em que, muito resumidamente, vamos apontar as bases que devem seguir-se na criação de aves, satisfazendo assim ao título que lhe demos — *A B C da Avicultura.*

A escolha dos ovos para incubar

Tem uma importância muito grande a escolha dos ovos que destinamos à incubação, por ser, por êles, que continuamos o que temos de bom ou de mau, na geração seguinte, quer esta seja natural ou artificialmente obtida.

Sem bons ovos, jamais teremos bons pintos; e sem êstes, nunca conseguiremos bôas galinhas.

Em tudo o que se cria, tem fundamental importância a origem. Temos pois de, antes de mais nada, fazer a escolha das aves, que deverão produzir os ovos-semente.

As galinhas, de que aproveitaremos êstes ovos-semente, devem encontrar-se em perfeito estado de saúde, sem o mais ligeiro sintoma de doença, bem vigorosas, com o olhar brilhante, e não estar sujeitas a uma alimentação excitante.

Devem beneficiar o mais possível da acção directa dos raios solares, gozar de uma certa liberdade para que façam exercício e, finalmente, serem bôas poedeiras.

Dos ovos postos por galinhas nestas condições, deveremos escolher os que se apresentem com as seguintes características: casca lisa e bem formada, forma

regular e com um pêso compreendido entre os 44 e 65 gramas. Devemos pôr de parte os ovos pequenos ou os demasiadamente grandes.

Sou de opinião que os ovos provenientes de galinhas no primeiro ano de postura, podem, sem qualquer inconveniente, ser aproveitados para incubar, desde que a postura tenha tido início três meses antes dêsse aproveitamento, não pesem menos de 55 gramas e que as frangas tenham sido fecundadas por galos com dois anos de idade ou mais.

Tenho aproveitado, várias vezes, ovos nestas condições e nunca encontrei motivos para não continuar a fazê-lo.

Os ovos devem ser tão frescos quanto possível. Julgo que o limite máximo que se deve admitir são sete dias, se não quisermos comprometer o resultado das incubações.

Há hábitos que, por repetidos, se julgam inofensivos, mas que podem comprometer, e muito, o resultado de uma incubação.

Um, que se segue muitas vezes — o meter os ovos, emquanto esperam ocasião de entrar nas chocadeiras, ou serem postos debaixo de galinhas, em sêmea, milho, palha, etc., pertence a êsse número.

Os bolores ou fermentos que se encontram em qualquer daqueles corpos, com muita facilidade atravessam a casca dos ovos, prejudicando-os, algumas vezes, irremediàvelmente.

E' de bôa prática passar ligeiramente a casca dos ovos a incubar, no dia em que se colhem, com um pano limpo, embebido em alcool a 90º, tendo depois o cuidado de os guardar em sítio fresco e sêco, ao abrigo das correntes de ar, fazendo-os voltar uma vez por dia, para que as calazas não tenham possibilidade

de, partindo-se, fazer com que o germe se vá colar de encontro à membrana coclear.

As caixas de cartão com divisões, uma para cada ôvo, dão o melhor resultado, porque, com a maior facilidade, os podemos voltar sem risco de partir qualquer dêles.

Dadas estas breves, mas indispensáveis, indicações relativamente à escolha dos ovos a incubar, passemos a referir alguma coisa sôbre um outro ponto.

EM QUE ÉPOCA DEVEMOS FAZER AS INCUBAÇÕES

Estamos convencidos que as indicações dadas por um grande número de livros estrangeiros não nos servem completamente, porquanto, as incubações que temos feito, há já alguns anos, teem-nos mostrado claramente que, mesmo com as raças leves, como a Leghorn, Bresse e outras, os pintos provenientes das incubações de Fevereiro e princípios de Março, pôsto que sejam, algumas vezes, um pouco mais difíceis de criar na primeira idade, dão, geralmente, um maior número de animais robustos, não tendo notado, nestes animais, os inconvenientes apontados quanto à muda da pêna, que em alguns daqueles livros se referem.

As condições climatéricas do nosso País, pelo menos no centro e sul, diferem bastante das da maioria dos países onde êstes estudos experimentais teem sido realizados; e, por isso, não nos podemos guiar, nesse ponto, pelas indicações que nos dão certos avicultores estrangeiros.

Isto mesmo tem sido notado já por alguns dos avicultores portugueses que melhor observam, com quem, sôbre o assunto, tenho trocado impressões.

Sou de opinião, pois, que devemos procurar sempre conseguir que as eclosões dos ovos das nossas galinhas tenham lugar em Fevereiro ou Março, reputando eu esta época como a melhor para as eclosões das raças leves, no nosso País.

Apontado o caminho a seguir na escolha dos ovos para incubar e determinada, como fica, qual a melhor época para esta operação, vejamos como a devemos praticar.

COMO DEVEMOS PRATICAR A INCUBAÇÃO NATURAL

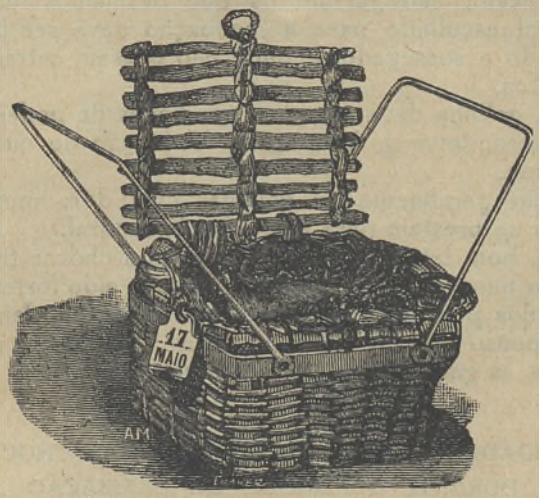
Por precaução, nunca devemos colocar uma galinha sôbre os ovos que pretendemos fazer chocar, sem primeiro ter verificado se ela está em bôa disposição para isso.

E' fácil a verificação:

Dois dias antes de deitarmos os ovos, colocaremos, como ensaio, dois ou três ovos dos de consumo ou mesmo ovos de porcelana, em um ninheiro com condições de comodidade para a galinha: 25 a 30 centímetros de alto, por 40×40, são dimensões que satisfazem.

Tenho empregado, com bom resultado, a substituição da palha de trigo ou centeio, que geralmente se usa para forrar o ninho, por verdura não aromática.

Depois de se ter preparado, nas condições indicadas, o ninheiro, metemos-lhe no fundo uma camada de areia fina, de 5 a 8 centímetros, e sôbre esta, a verdura, calcando um pouco, por forma a dar-se-lhe a configuração de um ninho vulgar. Em seguida despiolhamos a futura mãe com qualquer das drogas



Modêlo de cesto para incubação

conhecidas e utilizadas para êste fim, como seja o pó de piretro, preparado recentemente, ou o pó de Cornell, que se obtém misturando três partes de gasolina a uma de ácido fénico e juntando, depois, gêsso até absorver o líquido; deixa-se secar e está pronto o insecticida com que as aves devem ser polvilhadas.

Convém fazer a aplicação dêste pó três vezes seguidas, espaçadas seis dias umas das outras, para obter um resultado seguro, sendo essa aplicação feita uma vez antes de colocar a galinha sôbre os ovos e duas durante a incubação.

Se a galinha mostrar que estava bem disposta para chocar com os ovos de experiência, podemos, sem receio, entregar-lhe os que desejamos incubar. O local escolhido para a incubação deve ser fresco, abrigado e sossegado, e onde não possam entrar cães ou gatos.

A galinha deve estar em condições de poder, com segurança, levar a bom termo a função de que está investida.

São geralmente as galinhas com dois anos que melhor se prestam para a incubação natural.

E' bom lembrar que, se os ovos a chocar tiverem viajado num percurso longo ou tiverem sido fortemente sacudidos por qualquer outro motivo, devem deixar-se em repouso durante 24 a 36 horas antes de os entregarmos às galinhas ou à chocadeira.

CUIDADOS A TER COM AS GALINHAS CHOCAS DURANTE O PERÍODO DA INCUBAÇÃO

A alimentação a fornecer às galinhas durante o período da incubação não deve ser constituida por uma única qualidade de grão, como geralmente usa o nosso povo, mas sim por uma mistura em que entre o milho, o trigo, a aveia ou outros cereais e aínda por uma papa composta de farelo e verdura crua, finamente picada. Uma pequena vasilha com água, bem limpa e fresca, deve também estar à disposição da galinha, bem como

uma pequena caixa com terra fina, a que se adicionará um pouco de cinza de madeira e enxôfre, para espojadoiro.

Não devemos consentir que a galinha volte para o seu ninho sem que dejecte, pois, caso contrário, iria, provàvelmente, sujar os ovos.

Como última indicação diremos que, se pretendermos deitar diversas galinhas, convirá, sempre, que se agrupem e sejam postas a chocar, nos mesmos dias, duas ou três.

Isto apresenta bastantes vantagens, pois podemos fazer uma melhor distribuição dos ovos quando retiramos os claros, na altura da miragem, de que adiante falaremos e, depois da eclosão, juntar os pintos a um menor número de galinhas, o que facilita a alimentação e outros cuidados que seja preciso dispensar às aves.

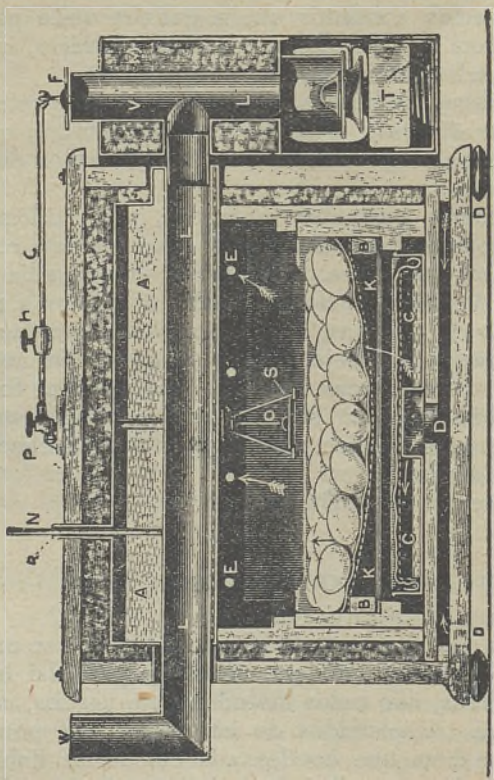
Eis, em muito poucas linhas, o que convém fixar sôbre incubação natural. Há, sem dúvida, mais alguma coisa que se poderia dizer; mas, para não confundir, fiquemos por aqui.

Não passemos do A B C...

INCUBAÇÃO ARTIFICIAL

Tratemos agora da incubação artificial que se pratica, bem ao contrário do que muitos julgam, há larguíssimos séculos, não pelos métodos hoje usados, mas por outros, não desprovidos de interêsse. Um pouco de história, se bem que condensada em curtas linhas, e a descrição dos aparelhos actualmente empregados, as chocadeiras ou incubadoras, serão feitas em outro volume desta biblioteca. Aqui sòmente apontaremos as regras a seguir neste processo de incubação.

No entanto, apesar de não nos prendermos com a descrição dos variados tipos de chocadeiras, é indis-



Corte de uma chocadeira. — AA, depósito de água; BB, gaveta para os ovos; CC, taboleiro para areia e água, destinada a garantir o humedecimento; T, candeeiro de petróleo, para aquecimento da água da caldeira A.

As outras letras apontadas na gravura, referem-se a dispositivos especiais, sem interêsse para o assunto que se vem tratando.

pensável, em linhas gerais, dizer como são constituidos êstes aparelhos para que, fàcilmente, se compreenda o que adiante se diz; é o que vamos fazer, apresentando

um *tipo*, do qual muito se aproximam os modelos hoje existentes. Uma chocadeira tem, como elementos essenciais, um gerador de calor — geralmente um candeeiro de petróleo ou um pequeno fogão a carvão, nos grandes modelos. O calor produzido por êste candeeiro percorre um tubo que aquece água — em alguns modelos, ar — contida num depósito. Há também chocadeiras em que o aquecimento é produzido pela electricidade.

Geralmente, sob aquele depósito, fica uma gaveta, na qual se colocam os ovos. E' nesta gaveta que se introduz o termómetro que nos indicará a temperatura.

Por baixo da gaveta existe um dispositivo — na figura vê-se um taboleiro — onde se coloca areia humedecida, destinada a conservar, à volta dos ovos, um certo grau de humidade, indispensável à incubação.

A gravura junta suprirá, em parte, as deficiências da descrição; e, encerrado êste parentesis, retomemos o assunto de que se vinha tratando.

Quer os ovos sejam incubados natural, quer artificialmente, as regras a seguir na sua escolha são sempre as mesmas e cifram-se no que apontamos em anteriores páginas. Devemos apenas dizer que, quando se pratica a incubação artificial, há tôda a vantagem em que os ovos tenham, sensìvelmente, a mesma idade, para se obter uma eclosão regular. Limitaremos, portanto, o nosso trabalho, deixando de parte, como dissemos, a descrição das incubadoras, a referir os pontos principais a atender quando empregamos êstes aparelhos, e que são: a temperatura, a humidade, a viragem dos ovos e a miragem.

E' bom notar que a miragem dos ovos também se faz na incubação natural. Para evitar repetições só aqui lhe fazemos referência.

TEMPERATURA

A incubadora, dois dias antes de receber os ovos, deve ser regulada por forma que a sua temperatura se mantenha em 39 graus centígrados. E' sempre conveniente verificar se o termómetro, com que se aprecia essa temperatura, está certo; um termómetro mal regulado, que não indique convenientemente a temperatura, é o pior inimigo que pode surgir a quem queira fazer a incubação artificial.

A temperatura da cave, onde se coloque a incùbadora, deve estar compreendida entre 10 a 15 graus centígrados; e convém, sempre, evitar os grandes barulhos e, mais ainda, as trepidações violentas.

A colocação do termómetro dentro da máquina, deve ser, quanto possível, a meio da chocadeira e sempre por forma que o reservatório do mercúrio fique um centímetro acima dos ovos e nunca tocando-lhes.

Doze horas depois de termos colocado os ovos na incubadora, a temperatura, que a princípio baixa, deverá subir, e manter-se, a 39,5 graus c. durante a primeira semana, elevando-se a 40 graus c. na segunda semana e aproximar-se de 40,5 graus c. no fim da incubação.

O abaixamento de temperatura a que acima aludimos e que se dá logo após a colocação dos ovos na incubadora, é provocado por êstes mesmos, que se encontram, no momento de ser ali introduzidos, a uma temperatura inferior à da chocadeira.

E' sempre pela chama, aumentando-a um pouco no seu tamanho, que devemos fazer a elevação de temperatura na segunda semana. A elevação de temperatura, que se verifica após o 14.º dia de incubação, é,

quando tudo corre normalmente, produzida pelo calor próprio dos ovos no seu último período de evolução.

Uma temperatura muito baixa durante a incubação, aumenta a duração desta e diminui a vitalidade dos pintos.

Se se dá o contrário, seca e endurece a membrana interior da casca e provoca-se, no momento da eclosão, a *morte na casca.*

As grandes variações de temperatura fazem falhar, completamente, uma incubação; e se alguns pintos nascem, ressentir-se hão, sempre, dessas irregularidades.

HUMEDECIMENTO

Para que a incubação chegue a bom termo, é preciso que os ovos tenham, à sua volta, um determinado grau de humidade. Esta humidade é produzida pela evaporação da água, que, na incubadora, com o fim de originar o humedecimento, se coloca de diferentes modos. Cada marca de incubadora tem o seu sistema de humedecimento. Devemos, pois, seguir o que é indicado pelo fabricante, tendo sempre em atenção que, se a falta de humidade é prejudicial aos ovos, principalmente depois do décimo dia de incubação, o excesso não o é menos.

Sempre que a humidade fôr exagerada próximo do período da eclosão dos pintos, êstes enfraquecem muito e não conseguem desembaraçar-se da casca; variadas vezes tenho verificado isto.

Uma das formas, para regular a humidade, que melhor resultado me tem dado (mas é necessário ter prática para a executar), são as pulverizações, muito finas, com água morna, usando, por exemplo, o pulve-

rizador com que se aplica o *Flit*, no momento em que, depois de se voltarem e arejarem os ovos, êstes regressam à chocadeira. Os ovos devem ficar ligeiramente pulverizados.

Convém principiar o humedecimento a seguir ao oitavo dia da incubação.

VIRAGEM E AREJAMENTO

Colocados os ovos na chocadeira, se os deixassemos sempre na mesma posição, a gema deslocar-se hia, aproximando-se da membrana que forra o interior da casca, o que poderia ocasionar a morte da ave. Evita-se êste inconveniente fazendo a viragem dos ovos, que consiste em virar, para cima, a parte do ôvo que estava voltada para baixo. Ao mesmo tempo que se procede a esta operação, dá-se o arejamento que tem, igualmente, grande importância no resultado da incubação.

Os ovos, que devem ficar sempre em posição horizontal e ser marcados com um qualquer sinal que nos oriente na viragem, durante os dois primeiros dias não precisam ser virados ou arejados. Do 3.º ao 18.º dia deverão ser voltados duas vezes por dia, com 12 horas de intervalo, e arejados uma vez nas 24 horas, aproveitando-se sempre, para o arejamento, uma das ocasiões em que se faz a viragem. O tempo de arejamento varia segundo a temperatura exterior; mas podemos, como média, marcar 5 minutos do 3.º ao 10.º dia e do 10.º ao 18.º, 10 a 15 minutos.

Quando se faz a viragem convém, porque a temperatura não é igual em todos os pontos, retirar uma fila de ovos sempre do mesmo lado; voltar os da segunda fila, que irão ocupar o lugar dos que se reti-

raram, e assim por diante, indo ocupar o lugar da última fila que se voltou, os que estavam na primeira, que foi retirada.

Do 18.º dia em diante e até ao fim do 22.º dia, não devemos abrir a incubadora sob qualquer pretexto, principalmente no momento da eclosão; e taparemos os vidros das portas com papel preto, se a chocadeira não tiver uma dupla porta que impeça a entrada de luz no seu interior.

Forma de dispôr as mãos para examinar os ovos

Ao 22.º dia retiraremos os pintos, verificando se todos estão fortes e bem formados. Se encontrarmos alguns estropiados ou muito fracos, deveremos eliminá-los. Atingiu-se, neste ponto, o fim da incubação, de que vamos dar, aínda, algumas indicações.

FIM DA INCUBAÇÃO

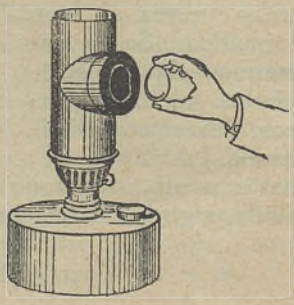
A incubação que dura, geralmente, nos ovos de galinha, 21 dias, pode, por motivos diversos, antecipar-se ou retardar-se. Dá-se geralmente o primeiro dêstes casos, quando os ovos são muito frescos (dois

ou três dias de postos), e as aves que os puseram estavam com magnífica saúde. Sendo assim, os embriões teem uma grande vitalidade e o pinto pode estar completamente formado, e nascer, ao décimo nono dia. Se, ao contrário, os ovos não são frescos ou as aves não estavam num estado de saúde perfeita, além de o número de ovos em que os embriões morrem ser muito maior, o tempo de incubação é geralmente aumentado de um ou mesmo dois dias. Neste caso não poderemos esperar muito da futura criação, que sempre se ressentirá da falta de vitalidade do ôvo.

A miragem pode fazer-se com o auxílio de um simples tubo de cartão e uma vela

Nunca podem interessar a um criador, que procure ter bons animais, os pintos que, aos 21 dias, não tenham nascido pelo seu próprio esfôrço.

Todos aqueles que, pelo seu estado de fraqueza, não nasceriam sem que nós os auxiliassemos, devem ser rejeitados, porque são muitas vezes a causa de mortandades grandes. Por deficientes condições físicas não teem possibilidade de reagir à mais pequena infecção,



Candeeiro de petróleo com um dispositivo para fazer a miragem

propagando-a, geralmente, com grande rapidez a todos os outros.

E' sempre preferível matar todos os que não apresentem robustez suficiente, não tentando criá-los. Todos os pintos que apresentem qualquer defeito ou aleijão, deverão, também, ser abatidos.

Quando chegamos ao termo da incubação, isto é, ao 21.º ou 22.º dia, teremos já preparada a criadeira,

Aspecto de um ôvo, na miragem. O ôvo da direita é que está fecundado

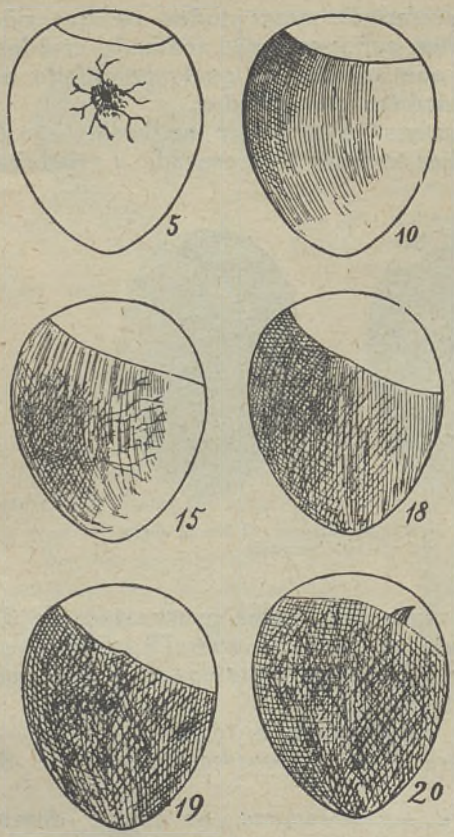
que deverá estar aquecida a uma temperatura de 32 graus c., verificada próximo do solo (5 centímetros pouco mais ou menos), temperatura que deve ser mantida durante a primeira semana.

No decorrer da segunda e terceira semanas, a temperatura deverá baixar progressivamente até 20 graus c.

Ao chegar à sexta semana, os pintos devem estar habituados a suportar a temperatura exterior, que deverá oscilar à volta de 16 graus c.

Durante êste período, uma temperatura mal regu-

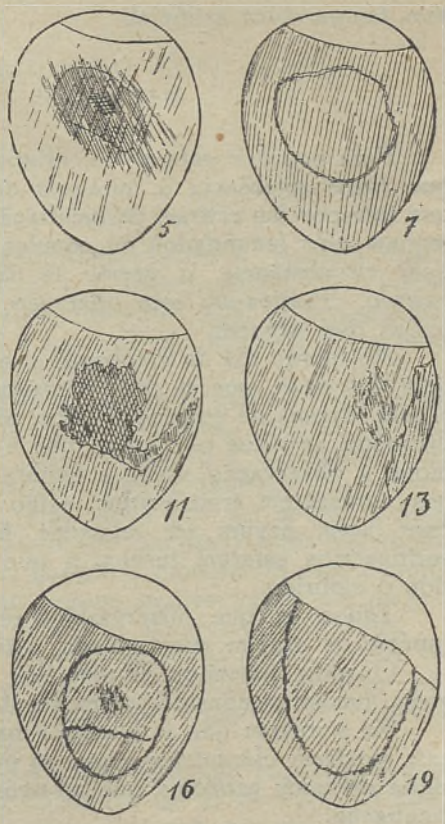
lada, provoca a morte de um grande número de pintos



Diferentes aspectos de um germe vigoroso, visto por transparência (miragem) em diversos periodos de evolução, tendo indicados os dias de incubação (numeros ao lado). Nos seis desenhos vê-se claramente o aumento gradual da câmara de ar até o 19.º dia e o aspecto do pintainho no 20.º dia, quando prestes a romper a casca.

por diarreia, pneumonia ou caimbras, e arruina a constituição dos que escapem.

E' bom evitar os cantos, onde muitas vezes os



Diferentes aspectos de ovos goros ou abortados, vistos por transparência em diversos dias de incubação (numeros ao lado). Todos os que assim se apresentarem devem ser retirados da galinha ou da chocadeira. Vê-se aqui também o aumento gradual da câmara de ar.

pintos se juntam e apertam, por tal forma, que muitos morrem por asfixia.

Segundo a estação, no nosso clima, quando os pintos teem de idade 7 a 9 semanas, podem passar sem temperatura artificial.

MIRAGEM

Para concluir esta parte, relativa à incubação, há que fazer referência à miragem dos ovos, operação que tem por fim retirar, da incubação, os ovos que não tenham sido fecundados ou aqueles em que, por qualquer circunstância, o germe se não desenvolveu ou morreu. Pratica-se, esta operação, como indicam as linhas que seguem.

Ao quinto dia de incubação procederemos à miragem dos ovos, que se faz observando-os por transparência, depois de colocados entre nós e uma bôa luz e dispondo as mãos por forma que a luz não nos prejudique a observação, antes a facilite. Os ovos que se nos apresentem translúcidos, estão infecundos e, por êsse facto, devem ser retirados, bem como os que verificarmos estarem turvos, o que significa ter morrido o embrião.

Todos os que observarmos terem formada uma espécie de aranha avermelhada, estão em bom estado.

Quando dispomos de uma bôa luz notamos que a gema aumentou consideràvelmente de volume.

As gravuras que publicamos nas anteriores páginas, mostram claramente como se pratica a miragem e ainda diversos aspectos que os ovos tomam durante a incubação.

A alimentação dos pintos

Tem uma grande importância a maneira como alimentamos os pintos; e é bastante difícil, entre tantas indicações e métodos diferentes que se aconselham, descobrir qual será o que nos convém mais e que mais convém às aves.

Depois de ter experimentado variadas formas de as alimentar e diferentes alimentos, fixei-me na que indico abaixo, por ser, de tôdas, a que melhor me satisfez, não só quanto à simplicidade na sua confecção e distribuição, mas ainda por ser a que melhor coloca as criações ao abrigo dos desarranjos intestinais, dificílimos de evitar, quando o número de aves é muito elevado, e que, por serem, muitas vezes, de origem microbiana, podem causar as maiores mortandades.

Nos primeiros dias de vida dos pintos, quatro ou cinco, o calor e o arejamento, quando se tem praticado a incubação artificial, tem mais importância do que a própria alimentação.

Nesses primeiros dias, qualquer variação brusca de temperatura ou correntes de ar ao nível do chão fará, sem apêlo, morrer um grande número de pintos, não só no próprio dia, por efeito imediato, mas também depois. Nos dias seguintes e durante algum tempo,

irão morrendo alguns que, por serem mais resistentes, não sucumbiram imediatamente. Como abaixo se verifica, na alimentação que adoptamos para os pintos criados na Escola Agrícola de Paiã, não se usa qualquer comida humedecida, seja com o que fôr. Êste ano ([1]), e até hoje 22 de Abril, tenho criado 1.846 pintos com uma mortandade apenas de 4 %.

REGIME ALIMENTAR DOS PINTOS

Não dar nada aos pintos durante 24 horas depois de terem saído da casca; e, nesse momento, dar-lhes areia ou saibro bem fino e um pouco de sôro para beber ou, na falta dêste, água ligeiramente morna. Trinta e seis horas depois, dar-lhes uma mistura composta de 6 quilos de trigo miúdo bem limpo, 1,5 quilos de alpista, 1,5 quilos de aveia esmagada e peneirada e 1 quilo de semente de cânhamo esmagado, por cada 10 quilos de alimento. Esta mistura deve ser dada quatro ou cinco vezes por dia, a horas certas, e, de cada vez, o tempo que ela deve estar à disposição dos pintos, não deve ultrapassar meia hora.

Ter sempre à disposição das aves, almece, ou, na falta dêste, água bem limpa, assim como um pouco de carvão de madeira bem esmagado e farinha de casca de ostras. Isto sòmente, durante as duas primeiras semanas.

E' indispensável vigiar, durante êste tempo, o ânus dos pintos: o criador experimentado é para onde olha

---

([1]) 1929.

primeiro, investigando se qualquer dêles apresenta sintomas de diarreia.

Se isto acontecer, não aconselho qualquer tratamento, pois que, até agora, ainda não encontrei um só verdadeiramente eficaz. E porque é muito difícil saber se se trata de um simples desarranjo intestinal ou de qualquer das terríveis doenças extremamente contagiosas e mortais, uso, por sistema, abater *imediatamente* todo o pinto que apareça com diarreia, modificando-lhes, em seguida, a alimentação, como abaixo indico, durante dois ou três dias.

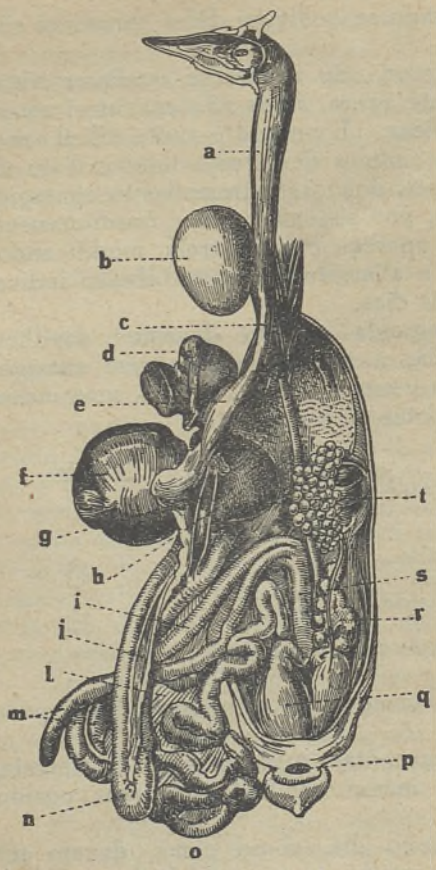
Depois da segunda semana devemos dar-lhes, duas vezes por dia, a mesma mistura sem esmagar o cânhamo, e duas vezes por dia, também, uma massa composta dos seguintes elementos:

Sêmea	3	quilos
Aveia moída peneirada	1	»
Trigo triturado	2	»
Milho »	1	»
Carvão vegetal moído	1	»
Farinha de mandioca	1/2	»
Glicerofosfato de cálcio	1/2	»
Saibro fino.	1/2	»
Farinha de sangue, de carne ou de peixe .	1/2	»

tudo ligeiramente humedecido com sôro, leite puro ou água.

Se os pintos apresentam o menor sinal de diarreia, substituir 5 % da massa habitual por arroz cozido em leite.

Desde o primeiro dia, como cama, devem ter moínha (a palha cortada é o que há de melhor). Para que façam exercício, espalhar o seu grão entre a palha, para os fazer esgravatar. Oito semanas depois, principiar a dar-lhes grão mais grosso, trigo miúdo,



a — esófago

b — papo

c — esófago

d — lobo esquerdo do fígado

e — ventrículo sucenturiado

f — moela

g — vesícula biliar (fel)

h — lobo direito do fígado

i — intestino delgado

j — pâncreas

l — mesentério

m — cecun

n — duodeno

o — intestino grosso

p — ânus

q — cloaca

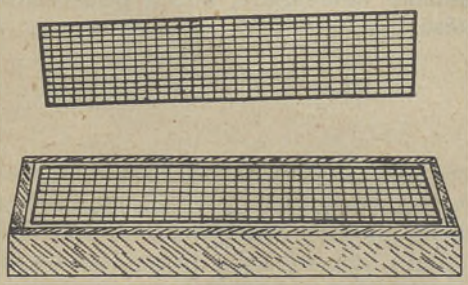
r — oviducto

s — recto

t — ovário

Aparelho digestivo da galinha (Ver página 40)

cânhamo, milho esmagado e trigo sarraceno, e, como pápa húmida, dar uma vez sòmente, ao meio dia, a massa já indicada. Desde a segunda semana, juntar sempre à massa um pouco de verdura cortada.



Caixa, aberta, para a alimentação dos pintos durante as primeiras três ou quatro semanas. A tampa, de rede, permite aos pintos comer, impedindo-os de espalhar a pápa, esgaravatando.

As fôlhas das cebolas e as próprias cebolas, são especialmente bôas para os pintos; a alface, as hastes das ortigas e os alhos porros são também bons.

A verdura deve igualmente ser dada em separado, se as aves não a teem, à vontade, nos seus parques. A cada refeição dar-lhes tanto alimento quanto elas possam comer em vinte minutos, tendo o cuidado de não deixar restos de comida nos comedouros, de um dia para o outro, o que é sempre muito prejudicial. Os comedouros e os bebedouros devem ser, *sempre*, lavados cuidadosamente todos os dias.

Dos três aos quatro meses, conforme o seu desenvolvimento, podem comer como os adultos.

Todos os avicultores experientes são de opinião, de que o futuro de um pinto, se depende muito de onde nasceu, depende aínda mais do modo como foi criado durante a sua primeira idade. Aínda que seja da melhor origem, de um pinto mal nascido e mal ou imperfeitamente alimentado, nunca poderemos esperar grande coisa.

A produção dos ovos

Se se não reunem algumas condições essenciais, a produção dos ovos nunca poderá ser satisfatória.

A alimentação, em especial, tem um papel preponderante nessa produção. Na maioria dos casos peca por excessiva ou por deficiente, sendo tão prejudicial uma como outra coisa. Antes, porém, de estudarmos a alimentação a fornecer às aves, façamos alusão a assuntos que convém conhecer.

A MECÂNICA DA POSTURA

Sem entrar em minudências, que a índole dêste livrinho não comporta, vamos dar, ràpidamente, uma breve explicação sôbre a mecânica da postura, para assim melhor se atingirem as razões que determinam o procedimento a seguir na escolha e preparação das rações alimentares.

Compõe-se o aparelho de reprodução da galinha, do ovário e do oviducto.

E' no primeiro que se formam, crescem e amadurecem as vesículas amarelas ou óvulos, que, quando

chegados à maturidade, se desprendem do pedúnculo e caem no oviducto. E' aqui que se produz a fecundação, se o óvulo encontrar o elemento fecundante.

Ovário de uma galinha a — parte onde se dá a formação do ôvo que depois vai atravessando todo o aparelho, recebendo a clara e depois a casca (b e c) até chegar à cloaca (parte inferior do desenho).

Quer êste facto se verifique ou não, não tem êle, sôbre a formação do ôvo, qualquer influência; sòmente torna, êsse ôvo, apto a ser incubado.

Na produção dos ovos de consumo, tal facto é mesmo prejudicial, porque o ôvo fecundado se conserva bastante pior do que o que não foi; e a acção do galo não leva, como erradamente se julga, a galinha a pôr mais ovos.

E' no trajecto do óvulo, e na primeira parte do oviducto que se forma a clara, que é segregada pelas paredes dêste e que envolve a gema por camadas concêntricas, de densidades diferentes.

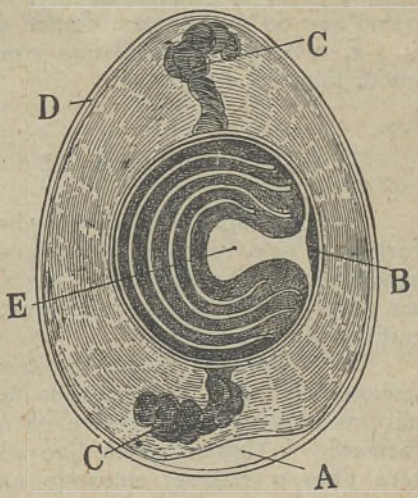
Em virtude da rotação da gema e no sentido do eixo dessa rotação, a uma e outra extremidade formam-se as calasas.

Continuando o seu caminho através do oviducto, e após ter recebido a última camada de clara, é o ôvo envolvido, completamente, pela dupla membrana coclear.

Prosseguindo no seu curso natural, aínda incompletamente formado, recebe, por fim, o ôvo, uma camada calcárea, que, solidificando-se, forma a casca; depois é expulso.

FORMAÇÃO DOS ÓVULOS E DOS OVOS

E' o desenvolvimento das pequenas esferas, envolvidas em uma massa amarela, que encontramos sempre próximo do ovário de uma galinha adulta, quando a sacrificamos, que dá lugar à formação dos ovos. Em qualquer raça, o seu número é muito grande, quer a raça seja ou não de grandes faculdades de postura.



Constituição do ôvo — A, câmara de ar; B, vesícula germinativa; CC, calasas; D, membrana coclear; E, vitelo branco.

Observando o ovário de frangas de raças diferentes, viu, o grande avicultor inglês Oscar Smart, que aquele número se aproximava de 2.000, em tôdas elas. Não é pois, o número dêstes pequenos corpos, que influi na produção dos ovos, porque êle é sempre enorme em tôdas as galinhas e a produção de ovos, em qualquer raça, fica muito aquém dêsse número. Mesmo as grandes poedeiras, em oito anos de postura, está averiguado, não ultrapassam muito os 1.000 ovos.

Quanto maior fôr o número dêsses corpúsculos que se cubram de gema, tanto maior é a produção

de óvulos e, por conseguinte, maior número de ovos obteremos.

Esta faculdade de produção de gema e formação de óvulos, tem o nome de fecundidade, que é maior nas Leghornes do que nas galinhas vulgares; de maior importância numa linhagem do que em outra, dentro da mesma raça, e, freqüentemente, muito mais importante numa ave do que noutra, dentro da mesma linha.

E' a hereditariedade que explica a formação de um maior número de óvulos.

ABSORPÇÃO E REABSORPÇÃO

Existem, no ovário da galinha, pequenas glândulas formadas pela reunião de um grande número de vasos sangüíneos, microscópicos, que se chamam glândulas da gema, e que tiram do sangue, os princípios constituitivos da gema.

Se o sangue da galinha tem falta de elementos necessários para a formação da gema, as glândulas não os poderão fornecer, e os óvulos e ovos não se formarão. Alguma gema que se tenha formado voltará para o sangue, entrando na circulação. A esta reversão de corrente da gema chama-se *reabsorpção*.

No primeiro caso, formam-se os óvulos, que mais ou menos ràpidamente, consoante as faculdades hereditárias da ave, aumentarão de volume; e chegados à maturação, originam um ôvo.

No segundo caso, a postura pára por completo, só voltando a reaparecer quando o sangue possa, novamente, alimentar as glândulas da gema.

A fecundidade hereditária, a absorpção e a reabsorpção, condicionam a importância da postura.

A primeira depende da selecção das aves, principalmente quanto à postura de inverno e data da eclosão. As outras estão estreitamente ligadas à alimentação.

A GEMA, A CLARA E A ALIMENTAÇÃO

Os elementos que compõem a gema e a clara, são dados, ao sangue, pela alimentação.

E' evidente que para que uma galinha produza um ôvo, é indispensável que encontre, na sua alimentação, todos os elementos que devem entrar na composição dêsse ôvo. Mas, porque isto não é geralmente tomado em conta, algumas galinhas com bôas faculdades hereditárias de postura, põem muito pouco.

Para a formação da gema e da clara devem elas encontrar na alimentação diária, todos os elementos (albuminóides, hidrocarbonados, gordos, etc.) indispensáveis à formação daquelas substâncias.

Por outro lado, para a formação da casca, teem necessidade de ingerir substâncias minerais.

E' talvez útil apontarmos aqui a composição média de um ôvo de 60 gramas, que é, sensìvelmente, a seguinte:

	Gramas
Pêso da gema	17
» » clara	36
» » casca	7
Matérias azotadas (gema e clara)	7,32
» gordas » »	6,46
» hidrocarbonadas » »	0,27
» minerais » »	0,40
Carbonato de cálcio	6,55
» » magnésio	0,09
Fosfatos	0,05
Matérias orgânicas	0,30

Para que a alimentação seja bem constituida é não sòmente necessário o que ficou dito, isto é, que nas rações entrem todos os elementos que se encontram no ôvo, como também que êsses elementos estejam em um volume que possa ser ingerido pela galinha; e é indispensável ainda que, nesse volume, entre mais o alimento que permita refazer as perdas que a galinha sofre para se sustentar, alimento a que se chama ração de conservação.

Tem, como se vê, o arraçoamento, de atender não só à conservação da ave, mas ainda à produção de ovos. A composição das rações é, pois, de uma importância capital.

Antes de continuar convém descrever aqui, embora resumidamente, o aparelho digestivo da galinha (vidé pág. 32). Eis, em curtas linhas, essa descrição:

A bôca das aves é designada pelo nome de bico e revestida de uma mucosa esbranquiçada; na cavidade da bôca encontra-se a língua, em forma lanceolada.

O esófago, é uma espécie de cano ou tubo que serve para dar passagem aos alimentos, da bôca para os ventrículos; tem a sua abertura anterior na parte posterior da bôca. O esófago encontra-se, no seu percurso, por detrás da traqueia, terminando na cavidade abdominal.

Neste longo trajecto observam-se três dilatações em que se demora, mais ou menos tempo, o alimento.

A primeira dilatação chama-se *papo*, e sente-se perfeitamente pela palpação externa, quando está cheio.

A segunda dilatação chama-se *ventrículo sucenturiado*, ou papo glandular, porque existem, entre as paredes, glândulas que segregam o suco gástrico.

Está situada à entrada da cavidade torácica, é oblonga e muito mais pequena que as outras duas.

A terceira dilatação chama-se *moela* e é formada por dois músculos fortíssimos e espêssos, cobertos de uma membrana interna, delgada, fibrosa e dura.

Depois dêste terceiro ventrículo passa-se para os intestinos, que são ligados entre si por uma delgadíssima membrana, chamada mesentério, onde, com facilidade, se acumula gordura, a que o vulgo dá o nome de enxûndia.

A última parte do intestino chama-se *recto*, onde desembocam os ureteres que ali despejam a urina e que aloja, nos dois sexos, os órgãos sexuais. Esta parte chama-se *cloaca*.

Entre as glândulas anexas ao aparelho digestivo está o *fígado*, que nos galináceos é muito volumoso e dividido em dois lóbos iguais.

A vesícula onde se encerra a bílis é também relativamente grande e contém uma bílis espêssa e muitíssimo amarga, que é derramada no intestino. E' o chamado *fel*.

O pâncreas é outra glândula anexa ao aparelho digestivo; é um órgão granuloso, esbranquiçado, delgado e alongado; está situado entre os dois ramos da ansa duodenal.

O baço é pequeno, cilíndrico, e situado muito perto do segundo ventrículo e por detrás do fígado.

Depois desta ligeiríssima descrição, prossigamos.

COMPOSIÇÃO DA RAÇÃO

O papel do grão.—Para que a moela se conserve em bom estado, é necessário que receba, diàriamente, uma certa quantidade de matérias duras, inertes e alimentares; as primeiras são constituidas pelos grãos de

areia, que a ave procura instintivamente; as segundas pelos grãos que devem sempre entrar nas rações.

A quantidade grão não deverá, para êste efeito, ser menos de 25 gramas; mas, pràticamente, as exigências alimentares aconselham que seja elevada a 40 ou 60 gramas por cabeça e por dia.

O papel da verdura. — Alimentação verde tem por fim estimular o fígado e facilitar a digestão. As galinhas que não teem verdura à sua disposição, mostram-se piores poedeiras que as outras.

Se, pelo contrário, a alimentação fôr exclusivamente constituida por verdura, as aves apresentam, muitas vezes, sinais de debilidade e diarreia.

O papel das substâncias animais. — Está averiguado que, para se obterem grandes rendimentos em ovos ou em carne, bem como uma maior precocidade, é indispensável empregar uma alimentação em que entre uma determinada quantidade de substâncias animais, tais como: farinha de peixe, farinha de carne, farinha de sangue, insectos, etc., substâncias que, por terem elevado poder alimentar, devem ser dadas em pequenas doses, variando de 5 a 10 % do total da ração. Podem, estas substâncias, juntar-se a qualquer produto alimentar.

Quando dadas em excesso, provocam, às vezes, a gota e a diarreia.

O papel dos condimentos. — Não sendo verdadeiramente substâncias alimentares, os condimentos desempenham um papel de certa forma importante na constituição das rações.

Assim, o sal da cozinha, em doses mínimas, tem uma acção favorável sôbre as funções genésicas; os

alhos e as cebolas são empregadas com determinados fins; a pimenta é um estimulante da postura e excita o apetite de algumas aves novas, como nos perusitos; a canela é excitante, estimulante e anti-espasmódica; a genciana é empregada como tónico, etc.

O papel dos estimulantes na postura. — Tôdas as substâncias que teem a propriedade de excitar e estimular a postura, limitam, ùnicamente, a sua acção a expulsar os ovos, cuja formação já esteja bastante adiantada. Não se verificou até agora, que favoreçam o desenvolvimento dos óvulos, o qual está estreitamente dependente da alimentação geral.

As substâncias mais empregadas como estimulantes, são: o carvão vegetal, esmagado, que é útil, mas ainda de indeterminada acção; a cal, que parece ter uma acção excitante e influindo, também, na formação da casca do ôvo; as cascas de ostras, pulverizadas, com as propriedades da cal e que contém sais muito estimulantes e eficazes; a semente de cânhamo, que é um alimento explêndido, deve ser dada com moderação, atendendo a que é muito quente. E' um estimulante muito enérgico, que, com vantagem, pode dar-se no inverno às poedeiras, de que não aproveitarmos os ovos para incubar.

Pôsto isto, tratemos da

RAÇÃO DE POSTURA

Para uma galinha adulta, a ração de postura compreende: 1.º a ração de conservação, proporcional ao pêso da ave; 2.º uma ração proporcional ao pêso ou

número dos ovos postos. Esta última ração é sempre a mais difícil de estabelecer.

Para o cálculo da alimentação, o que muitos autores indicam como melhor, é a pesagem das aves; seria, de facto, êste processo óptimo sob o ponto de vista da exactidão, se não fôra o trabalho que tal pesagem ocasiona.

Podemos conseguir uma razoável aproximação, pesando ùnicamente, dentro de cada raça, se tivermos mais do que uma, cinco ou seis das maiores aves e outras tantas das mais pequenas.

Obteremos, assim, uma média muito aproximada, que nos servirá para fazermos os cálculos das rações a dar a cada uma das raças.

RELAÇÃO NUTRITIVA

A relação em que entram, nos alimentos, a matéria azotada para a soma dos outros elementos (hidrocarbonados e gordos, êstes multiplicados por 2,5) denomina-se *relação nutritiva.*

Na soma dêstes dois ultimos elementos, os gordos são multiplicados por 2,5, porque, em igual pêso, o seu valor é 2,5 vezes superior aos hidratos de carbono.

As relações chamam-se *estreitas* ou *largas,* conforme há mais ou menos matéria azotada, em relação às outras.

Exemplo de uma relação nutritiva estreita:

Leite de vaca centrifugado 1:1,3

Exemplo de uma relação nutritiva larga:

Farinha de mandioca 1:47,3

Sabendo-se que às galinhas, em postura, convém uma estreita relação nutritiva, compreendida entre 1:3 a 1:5, e conhecendo o papel de cada alimento sob o ponto de vista alimentar e fisiológico, é fácil estabelecer uma alimentação racional para cada uma das épocas e funções que desejamos auxiliar ou desenvolver.

Para o caso das poedeiras, a média, em pêso, que precisam ter à sua disposição, deve estar compreendida, para a matéria azotada, entre 14 a 20 gramas por dia e para as matérias hidrocarbonadas e gordas, 60 a 70 gramas.

E' claro que, segundo a raça e a maneira por que exploramos as aves, se a exploração é feita em regime de clausura, meia ou inteira liberdade, etc., tudo varia, mais ou menos, segundo as suas necessidades. E só apreciando a produção de ovos e o pêso das aves teremos segura indicação, que nos permitirá corrigir a alimentação no sentido desejado, se disso houver necessidade.

Para serviço dos avicultores mais estudiosos e animados do desejo de estabelecer racionalmente a alimentação das suas aves, publicamos o seguinte quadro:

COMPOSIÇÃO MÉDIA DOS ALIMENTOS POR CADA 100 GRAMAS

DESIGNAÇÃO	PRINCÍPIOS DIGESTÍVEIS			
	Matérias azotadas	Matérias gordas	Mat. hidro-carbonadas	Relação nutritiva
Farinha de leguminosas	13,1	1,3	39,5	1: 3,2
Luzerna	12,3	1,0	31,4	1: 2,8
Trevo encarnado . .	10,7	2,1	37,6	1: 4
Couve forraginosa . .	1,8	0,4	6,5	1: 4
Erva de pastagem . .	2,5	0,4	9,9	1: 4,4
Batata	2,1	0,2	21,8	1:10,6
Beterraba forraginosa.	0,8	10,1	7,5	1:12,3
» sacarina . .	0,9	3,8	20,3	1:22,5
Nabos	0,8	0,1	6,8	1: 7,8
Milho	8,0	4,0	63,1	1: 9,1
Aveia	8,0	4,3	44,7	1: 6,8
Cevada.	8,5	2,3	56,6	1: 7,3
Centeio	9,9	1,6	65,4	1: 7
Fava miúda	2,2	1,4	50,0	1: 2,4
Trigo	10,2	1,2	63,5	1: 6,4
Cânhamo (semente) .	13,1	31,9	16,8	1: 7,1
Castanha fresca. . .	3,4	1,3	55,7	1:11,5
Alfarroba	3,4	0,3	66,5	1:19,7
Farinha de cevada. .	10,2	2,0	54,3	1: 5,8
» » mandioca .	1,7	0,3	79,9	1:47,3
» » aveia . .	8,8	3,8	38,3	1: 5,2
Farelo	15,8	3,2	37,1	1: 3,7
Sêmea (de trigo) . .	10,6	2,4	45,2	1: 4,8
Farinha de carne . .	6,7	12,8	0,5	2: 1
» » sangue. .	72,2	2,0		15: 1
» » peixe . .	47,3	1,6		11: 1
Carne fresca	19,8	5,3		1,4: 1
Sangue fresco . . .	20,4	0,9		7,5: 1

Vejamos, como exemplo, a ração para uma galinha Leghorn em postura e como deve ser dada:

De manhã cedo, uma mistura de grãos, composta de: aveia, duas partes, alimpadura de trigo, bôa, uma parte, milho, grosseiramente triturado, uma parte; tudo em pêso. Dar, desta mistura, 50 gramas, pouco mais ou menos por ave, espalhando-a na cama, se as aves estão em capoeira fechada ou, em caso contrário, no parque.

Se fôr possível, substituiremos, de tempos a tempos, a alimpadura de trigo no inverno e o milho no verão, por sarraceno ou aveia. Depois receberão as galinhas a sua ração de papa sêca, seguindo-se, na distribuição, as indicações seguintes:

A's nove horas de inverno e às dez no verão, abrir as tremonhas onde se lançou a papa sêca, que poderá ter a composição seguinte:

Sêmea de trigo	1 quilo
Farelo	2 »
Farinha de aveia (grossa)	2 »
» » mandioca	1 »
Milho bem triturado	1 »
Farinha de peixe ou de sangue	1 »
Farinha de cascas de ostras	200 gram.
Carvão vegetal em pó	100 »
Cal extinta	50 »

ou então

Sêmea de trigo	2 quilos
Farelo » »	2 »
Farinha de milho (grossa)	2 »
Farinha de aveia »	2 »
Farinha de carne e de peixe ou de sangue em partes iguais	1 »
Farinha de casca de ostras	50 gram.

As tremonhas devem estar abertas até às 15 horas.

Uma hora antes do pôr do sol, no inverno, e às seis horas no verão, dar, da mesma papa, pouco mais ou menos 35 gramas por ave, *ligeiramente* humedecida. Convém que se lhe junte verdura cortada — fôlhas de couve, de beterraba, de alface, ortigas, luzerna, etc., e, 5 % do pêso total, de óleo de fígado de bacalhau.

Cada ave deve comer sessenta a setenta gramas de verdura por dia, devendo, a primeira distribuição ser feita às doze horas, e, pelo menos, de metade da ração diária.

A LUZ

Sob o ponto de vista higiénico, tem a luz directa do sol a maior importância; as aves privadas do sol por um período largo, perdem a saúde tornando-se cloróticas, fracas, incapazes de produzir um grande número de ovos. As radiações ultra-violetas, tem, sôbre as aves, entre outras, uma acção extremamente benéfica, auxiliando poderosamente a constituição dos ossos, como se verifica na criação dos pintos. Convém, pois, que as capoeiras estejam expostas ao sol e tenham janelas que, abrindo-se, permitam a entrada dos raios solares sem que tenham de passar através o vidro, o qual se não deixa atravessar pelos raios ultra-violetas. A parafina substitui, com vantagem, o vidro, quando aplicada quente, em camada delgada, sôbre um pano ralo ou rede fina, pois tem a propriedade de deixar passar aqueles raios.

Não queremos deixar de nos referir, embora muito ao de leve, ao processo, hoje já largamente adoptado, de iluminar artificialmente as capoeiras durante um certo

tempo, o que origina uma maior produção de ovos. Maior desenvolvimento merece êste assunto; ser-lhe há dado em outro volume.

As vantagens da iluminação artificial sôbre a produção de ovos em galinhas submetidas a regime intensivo de postura durante o inverno, ressaltam bem claramente das experiências do Dr. Kaupp apontadas no quadro e gráfico junto.

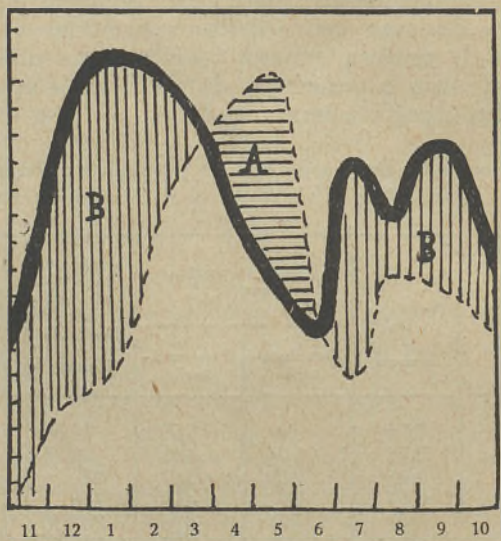
Experiências do Dr. Kaupp sôbre a postura de dois grupos de 31 *Rhod Island Red*, com e sem iluminação artificial

	Preço dos ovos — Francos	Médias de postura mensal		Venda dos ovos da capoeira não iluminada — Francos	Venda dos ovos da capoeira iluminada — Francos
		Sem iluminação	Com iluminação		
Novembro	0,75	30	253	22,50	189,75
Dezembro	0,75	119	460	89,25	345
Janeiro	0,75	148	527	111	395,25
Fevereiro	0,60	280	464	168	278,40
Março	0,45	450	416	202,50	187,20
Abril	0,35	453	329	158,55	115,15
Maio	0,35	510	265	178,50	92,75
Junho	0,40	248	197	99,20	78,80
Julho	0,50	147	405	73,50	202,50
Agôsto	0,50	276	332	138	166
Setembro	0,50	255	413	127,50	206,50
Outubro	0,60	228	359	136,80	209,40
		3.144	4.410	1.505,30	2.466,70

Custo do suplemento de alimentação na capoeira iluminada, 144,15 francos.

Receita líquida, deduzido o custo do suplemento de alimentação, 2.322,55 francos.

Por êste quadro e gráfico se verifica a extraordinária importância da iluminação artificial dos gali-



Experiências do Dr. Kaupp. — Comparação entre a postura quotidiana de 31 R. I. Red sujeitas a iluminação artificial e 31 R. I. Red cuja capoeira não teve essa iluminação. — Traço cheio: postura com iluminação artificial. — Traço pontuado: postura sem iluminação artificial. A — perda resultante da iluminação. B — ganho resultante da iluminação.

nheiros, assunto que deve merecer a maior atenção e estudo de quem se dedica à exploração industrial das aves.

Só a electricidade permite uma instalação prática com essa finalidade.

A HUMIDADE E O CALOR

Temos verificado que a humidade e o vento forte, teem uma perniciosa influência sôbre a postura, principalmente no inverno. Devemos pois manter fechadas as aves nas capoeiras, quando o terreno dos seus parques está excessivamente húmido ou o vento é desabrido, distribuindo-lhes a alimentação dentro da própria capoeira.

São, pela primeira causa apontada, sempre preferíveis, para as instalações avícolas, os terrenos arenosos, devendo escolher-se nestes e principalmente nos de constituição diferente, os que apresentem um pouco de declive para assim, mais ràpidamente, se escoar a água. Tendo, como referência, as temperaturas de 6 e 34 graus centígrados, temperaturas extremas em que as galinhas deixam de pôr, haverá tôda a vantagem em obter uma média de 18 a 22 graus, tão constante quanto possível.

Com capoeiras modernas, com janelas ou *chassis* móveis, construidas com os cuidados necessários de ventilação e sôbre pilares, tendo à volta plantações de árvores de fôlha caduca, etc., convenientemente conjugados êstes e outros requisitos, é relativamente fácil conseguir o fim que se deseja na maior parte do nosso País.

A CAMA

Pôsto que a cama (que para ser eficiente deve ter 15 a 20 centímetros de espessura) não tenha, no nosso clima, uma importância tão grande como nos países frios, aínda assim, no inverno, exerce uma acção bené-

fica sôbre as poedeiras, que compensa largamente a despesa que acarreta. A palha cortada é o que há de melhor; mas onde seja cara, pode ser substituida por outro qualquer produto similar, incluindo as aparas de madeira.

O gráfico junto, obtido em uma criação americana, indica, melhor do que as minhas palavras, a influência

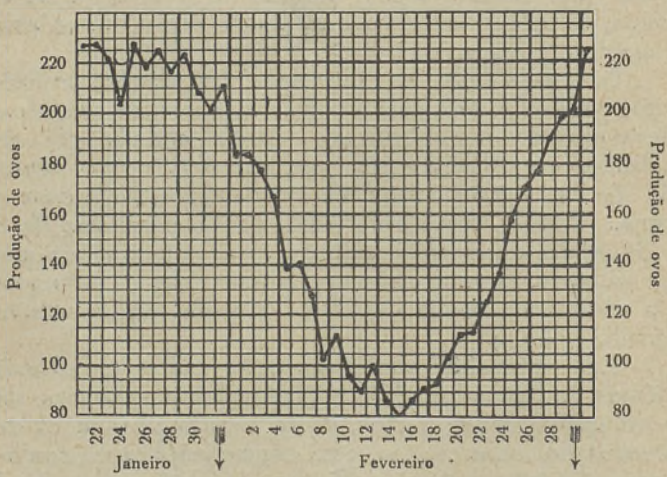


Gráfico mostrando a influência da cama na produção de ovos. A cama foi retirada a 15 de Janeiro e novamente empregada depois de 15 de Fevereiro. E' bem patente a sua influência.

da cama na postura de inverno. Há regiões, no nosso País, onde a palha de trigo é abandonada após a debulha e onde os terrenos, sob o ponto de vista avícola, são os mais próprios, por pobres e permeáveis, e onde se obteem grãos baratos. Refiro-me ao Alentejo.

Que magníficas instalações se não fariam ali!

As instalações

Desde que as capoeiras reunam as condições que indicamos, nada mais é preciso para bem instalar galinhas, que atender ao seguinte:

1.º Bôa exposição de preferência sul, imediatamente nascente;

2.º Sêca, de ambiente;

3.º De fácil desinfecção e limpeza;

4.º Bem iluminada;

5.º Sem correntes de ar que prejudiquem as aves, incidindo sôbre elas, *mas bem arejada;*

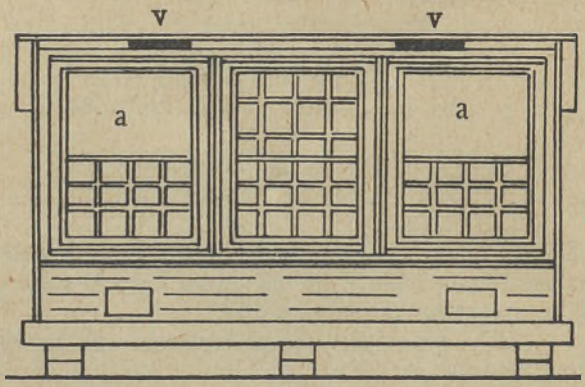
6.º Com capacidade suficiente para que cada três ou o máximo quatro galinhas disponham de um metro quadrado de superfície.

A HIGIENE

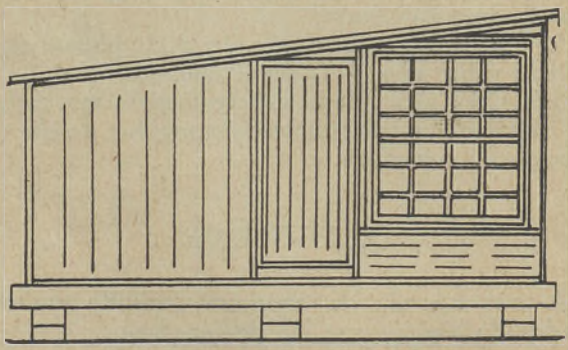
A bôa marcha da capoeira depende muito dos cuidados de higiene que lhe dispensarmos.

A higiene na alimentação e na habitação podem ser consideradas como indispensáveis para que tudo corra favoràvelmente. Há muito o costume de atirar para a alimentação das galinhas com produtos fermen-

tados, muitas vezes putrefactos. Claro é que as aves, que teem, como nós, uma resistência limitada, morrem



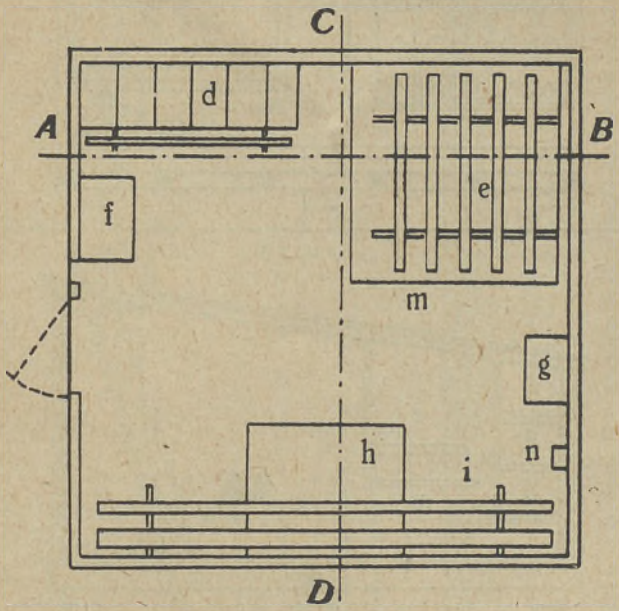
Galinheiro para 50 galinhas — Fachada Sul
V, ventiladores; a, *chassis* cobertos com pano branco, pouco espêsso



Lado Oeste — Altura na frente, 2m,40 — Altura na parte posterior, 1m,80

ou adoecem gravemente. A alimentação deve ser absolutamente sã.

A capoeira deve ser limpa, ao menos uma vez de quinze em quinze dias, bem caiada, ou, o que é muito rápido, pulverizada com água de cal; e os escrementos

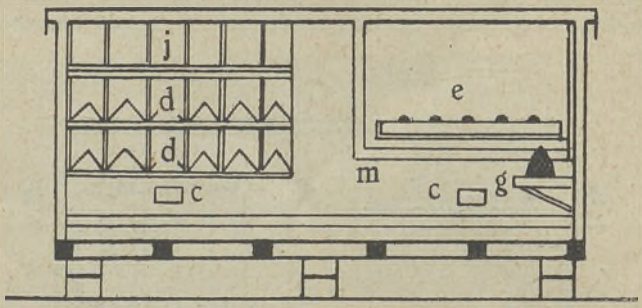


Planta de um galinheiro para 50 galinhas

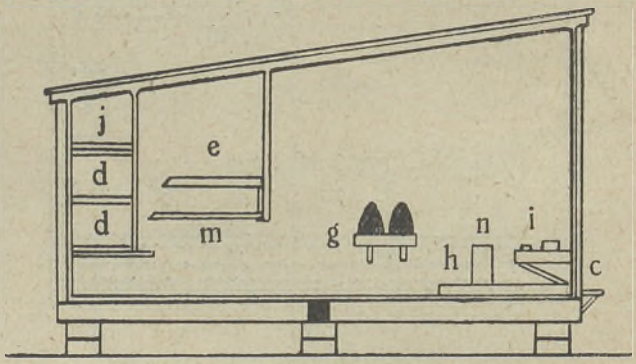
Comprimento, 4m,50 — Largura, 4m,50 — d, ninhos; e, poleiros móveis; f, depósito de grão; m, tábua de dejecções; g, suporte para os bebedouros; h, caixa para banho de cinza; i, comedouro móvel; n, entrada de ar.

das aves, retirados todos os dias, o que é extremamente fácil, desde que se use, por debaixo dos poleiros, que devem ser paralelos e horizontais, uma prancha larga,

vulgarmente chamada táboa de dejecções, em cima



Corte por A B

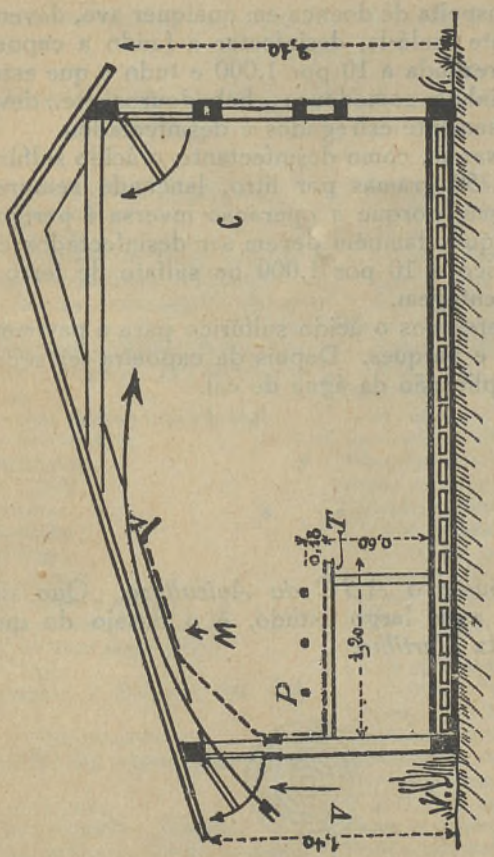


Corte por C D

Galinheiro para 50 galinhas. — Cortes por A B e C D, indicados na planta. Altura na frente, $2^{m},40$ — Altura na parte posterior, $1^{m},90$.

j, caixas para recolher as galinhas chocas; d, ninhos; c, saída para as galinhas; e, poleiros móveis; m, táboa de dejecções; g, suporte para os bebedouros; h, caixa para banho de cinza (espojadouro); i, comedouro móvel; n, entrada de ar.

da qual se espalha areia, serradura, etc. Como as galinhas dejectam principalmente de noite, tôdas as



Um bom sistema de arejamento num galinheiro. As setas indicam a entrada do ar, quer na parte anterior, quer na posterior; numa e outra vêem-se bem os caixilhos móveis.

M, resguardo para impedir que o ar incida sôbre as aves; P, poleiros; T, tábua de dejecções.

Êste modêlo de galinheiro difere um pouco do representado nas gravuras anteriores.

manhãs com um pequeno ancinho, muito fàcilmente se procede à limpeza, trabalho que sempre se deve efectuar.

Se se suspeita de doença em qualquer ave, devemos imediatamente isolá-la, desinfectar a fundo a capoeira com água crezilada a 10 por 1.000 e tudo o que estava lá dentro, ninhos, comedouros, bebedouros, etc., devem ser cuidadosamente esfregados e desinfectados.

Pode usar-se, como desinfectante, o ácido sulfúrico à razão de 50 gramas por litro, lançando sempre o ácido na água, porque a operação inversa é perigosa.

Os parques também devem ser desinfectados com ácido sulfúrico a 10 por 1.000 ou sulfato de ferro na mesma percentagem.

Nós preferimos o ácido sulfúrico para o pavimento da capoeira e parques. Depois da capoeira ter secado fazemos a aplicação da água de cal.

*

* *

E findou-se o *ABC da Avicultura*. Que sirva de início a mais largo estudo, é o desejo de quem escreveu esta *Cartilha*.

VOLUMES A PUBLICAR:

(O modo como os volumes vão seriados não indica que seja a ordem de publicação)

Os volumes marcados com o sinal * já se encontram publicados.

* *Estrumes* — Seu valor e emprêgo.
* *Adubos Químicos.*
Adubações Verdes.
Como se melhoram as terras pelo emprêgo dos correctivos e estrumes.
Adubação do trigo, milho, centeio, cevada e aveia.
Prados permanentes. Prados temporários.
As melhores forragens — Leguminosas e gramíneas.
Sementes — Sua escôlha e preparação.
Calendário do lavrador.
Raizes forraginosas.
Cultura da batata.
Cultura do arroz.
Cultura do milho.
Cultura do trigo.
Cultura do centeio.
Cultura da cevada e aveia.
A análise do terreno pela planta.
Esgôto dos terrenos pantanosos.
Cultura do linho
* *Afolhamentos e Rotação das Culturas.*
Classificação dos terrenos.
Transformações dos adubos químicos no solo.
Colheita dos cereais.
Colheita das forragens — Fenação.
Doenças das galinhas — Como se distinguem e como se curam.
Doenças dos porcos — Como se distinguem e como se curam
Doenças do gado bovino — Como se distinguem e como se curam.
Doenças do gado ovino e caprino — Como se distinguem e como se curam.
Doenças do cavalo — Como se distinguem e como se curam.
Doenças do cão — Como se distinguem e como se curam.
Alimentação do gado vacum — Vacas leiteiras, Bois de trabalho e Bois de engorda.
* *Criação económica do porco na pequena propriedade.*
* *O A B C da Avicultura.*
As Galinhas Grandes Poedeiras: A Leghorn, a Wyandote e a Rhode Island Red.
Alimentação racional das galinhas.
Como se faz a selecção de galinhas.
Incubação artificial.
Chocadeiras e criadeiras.
Patos — Produção de carne e ovos.
Criação do ganso.
Criação do perú.
Farmácia do criador de gado.
* *Guia do comprador de gados.*
Alguns parasitas dos animais domésticos.
Gado lanígero.
A cabra.
Como se tratam os animais domésticos — Pensos — Pequenas operações.
* *Como se compra um cavalo*
Gestação e parto na vaca.
Alimentação dos coelhos.
Higiene e doenças dos coelhos.
O A B C da cultura da oliveira.
Como se rejuvenesce uma oliveira.
Poda e adubação da oliveira.
Colheita da azeitona
Como se fabrica o azeite
Poda das árvores ornamentais.
Reprodução das árvores de fruto: Sementeiras, transplantações, plantações de estaca e mergulhia.
Reprodução e multiplicação das árvores de fruto — Enxertia.
Enxertia da Videira.
Poda da Videira.
As culturas intercalares na vinha.

Vides americanas.
O mildio e o oidio.
Doenças da Vinha.
Insectos que atacam a vinha — Como se combatem.
Insectos nocivos às plantas — Como se combatem.
Viveiros.
A pereira.
A macieira.
A laranjeira e limoeiro.
A amendoeira.
A figueira.
Produção da uva de mesa.
Preceitos gerais para a cultura das árvores de fruto: Solo, Exposição e Clima.
Doenças das Pereiras e Macieiras.
Doenças dos Pessegueiros, Damasqueiros e Ameixieiras.
* *Doenças das plantas e meios de as combater.*
Insectos nocivos às fruteiras — Como se combatem.
Colheita e conservação da fruta.
Secagem da fruta.
Secagem das uvas e dos figos.
Embalagem de frutos.
Preparação dos terrenos para horta
Adubação das plantas hortenses.
Culturas forçadas.
Couves.
Cenouras, beterrabas hortenses e rabanetes.
Couve-flor.
Cultura da cebola.
O espargo.
O morangueiro.
Cultura do meloeiro.
Plantas meliferas.
Plantas medicinais.
O castanheiro.
A nogueira.
Os carvalhos.
Eucaliptos.
O desbaste e o corte das árvores florestais.
Vinificação racional.
Vinificações anormais.
A conservação racional do vinho.
A adega e as vasilhas para vinho.
Lagares, esmagadores e prensas para vinho.
Análise dos mostos e dos vinhos.
Correcção dos mostos e dos vinhos.
Doenças e alterações dos vinhos.
Como se engarrafam vinhos.
Aguardentes.
Resíduos da vinificação.
* *Como se fabrica o queijo.*
Como se fabrica a manteiga.
Calendário do apicultor.
O mel
A cera.
Colmeias móveis.
A amoreira e o bicho da seda.
O A B C da sericicultura.
Estábulos
Cavalariças.
Pocilgas.
Ovis.
Galinheiros.
Canis.
Abegoarias.
Silos.
Nitreiras.
Poços.
Bombas para poços.
Os motores na lavoura.
Charruas e grades
Semeadores e sachadores.
Debulhadoras, descaroladores, tararas e crivos.
Pequenas máquinas agrícolas.
Agrimensura
Nivelamentos.

E outros.

Ver condições de assinatura das **Cartilhas do Lavrador** na segunda página da capa

Preço deste volume vendido avulso 4$00

DEPÓSITO:
Rua Sá da Bandeira, 174-1.º
Telefone 4599—PORTO

Imprensa Moderna, Ltdª - Rua da Fábrica 80 - Porto