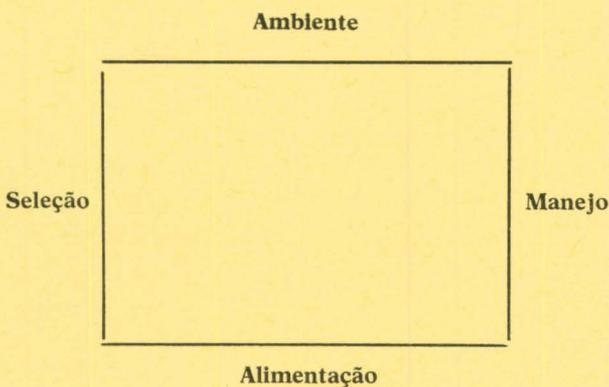


## IMPORTÂNCIA DO AMBIENTE NA AVICULTURA

(SEÇÃO TÉCNICA DA "TORTUGA")

A avicultura se alicerça em quatro fatores: **ambiente**, **valência de importância**, **funcionam**, em relação à avicultura, **manejo**, **alimentação** e **seleção**. Estes fatores, pela sua equi- ra, como os lados de um quadrado em relação a êle próprio.



Por isso, qualquer solução de continuidade de um é bastante para reduzir sensivelmente a eficiência dos tais.

Em consequência dos sistemas modernos de criação, prevêm a clausura completa e contínua das aves, a valência do ambiente na economia da produção tornou-se mais decisivas.

Acreditamos, então, oportuno salientar aspectos de sua sobre a biologia e, portanto, sobre a saúde e produção das aves. O ambiente é constituído pela **temperatura**, **umidade** e **ventilação**. O avicultor, sabendo como os três elementos atuam, deve preocupar-se em combiná-los e combiná-los de forma a conseguir um con-

junto capaz de garantir às aves condições excelentes à produção e à saúde.

### TEMPERATURA

A ave é um animal homeotérmico, isto é, de temperatura constante (41,5° C), oscilando apenas dentro de limites restritos (41° a 42° C). Hillemann e Wilson constataram que, embora no mesmo ambiente, a temperatura das aves em postura é ligeiramente superior àquela das em repouso. Segundo Lelle, durante o período de postura a temperatura pode acusar ascensão de um grau.

As aves conseguem manter fixo o nível térmico médio de seu organismo, graças a um duplo processo orientado nesse sentido. Este processo consiste em: a) **contrôle da**

dispersão do calor produzido e b) controle da produção de calor.

O primeiro é de natureza física; enquanto o segundo, isto é, o controle da termogênese, é de caráter químico. O sistema nervoso e as glândulas endócrinas comandam o fenômeno, ajustando-o às necessidades.

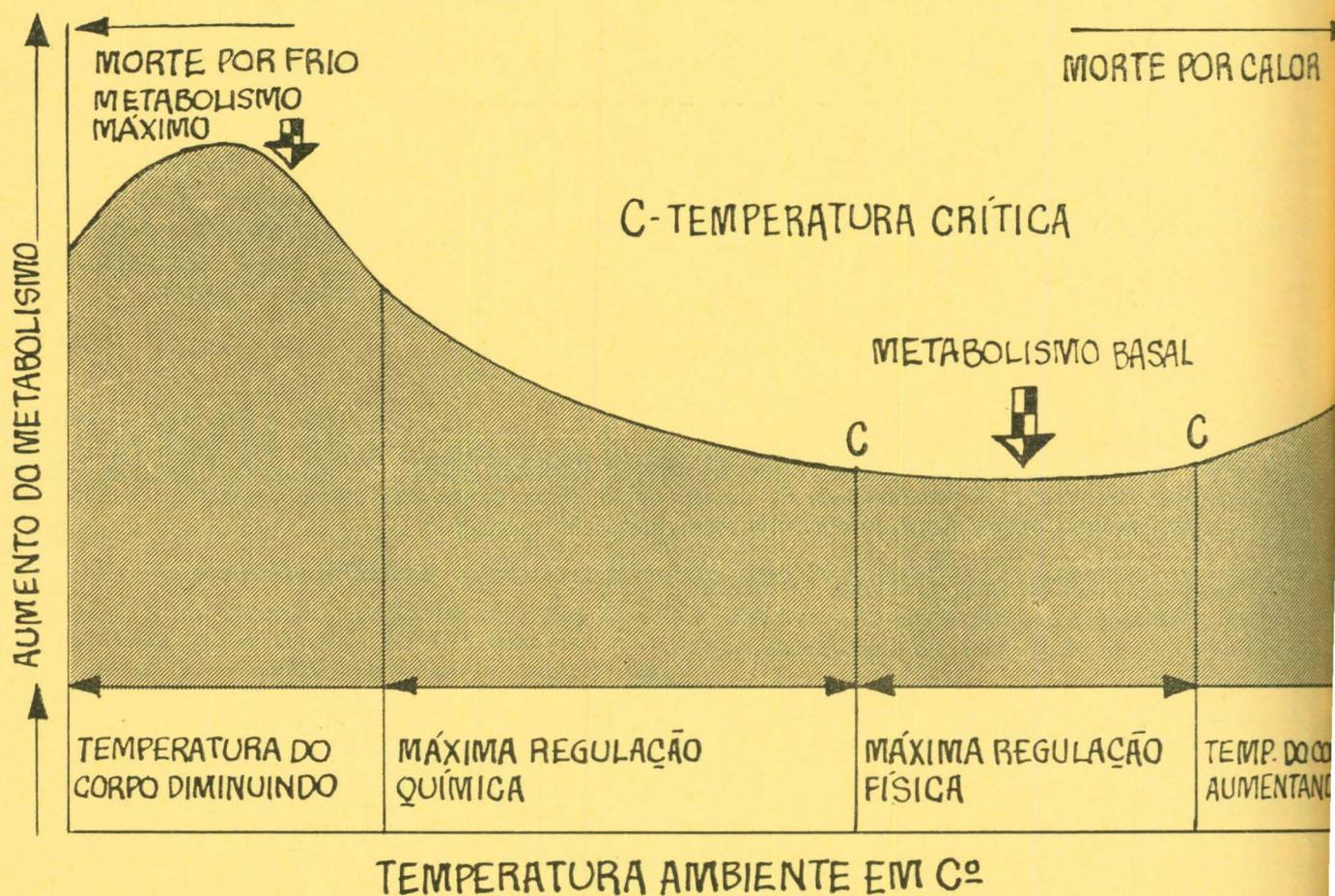
**Controle físico** — Como dissemos, o controle físico do calor produzido pelo organismo é obtido pelo controle da dispersão, que se faz através das seguintes vias: a) irradiação; b) condução; c) convecção; e d) evaporação.

A irradiação ocorre nas áreas desprovidas de penas. A condução é obtida graças à transmissão da energia calorífica, por vibração molecular. A convecção, ou transporte do calor pela circulação das porções aquecidas de um gás ou líquido, é regulada pela aderência ou pelo eriçamento das penas. Quanto mais aderentes, menor a circulação do ar aquecido que elas retêm e, portanto, a dispersão; quanto mais eriçadas, maior a circulação e, então, a dispersão. O ar quente preso entre as penas denomina-se **Microclima**. A evaporação da água do organismo se faz apenas pela respiração, uma vez que as aves não possuem glândulas sudoríparas. A estas vias de dispersão do calor, juntam-se ainda o consumo de energia calorífica para aquecer o ali-

mento e para a produção dos ovos, assim como a eliminação pelas fezes e urina.

**Controle químico** — As variações térmicas do ambiente atuam sobre a intensidade do metabolismo. Contudo, a intensificação deste processo não se dá mediante uma variação qualquer da temperatura externa. Ela corre apenas quando se atinge o **Ponto Crítico Superior**. Aliás, com relação a este fenômeno, devemos esclarecer que se distinguem um "**Ponto Crítico Inferior**" e um "**Ponto Crítico Superior**". O primeiro, corresponde à temperatura externa em que se faz necessária maior quantidade de calor que a normalmente requerida pelos processos vitais. Neste caso, o mecanismo de dispersão compensa a queda térmica exterior, diminuindo a eliminação de calor. O segundo (Ponto Crítico Superior) corresponde à temperatura externa em que a redução pela dispersão torna-se insuficiente e, então, há necessidade da produção de mais calor, ou seja, de intensificação do metabolismo. Entre estes dois extremos, isto é, entre as temperaturas de dispersão mínima sem aumento da termogênese e aquela de dispersão mínima com aumento da termogênese, situa-se a chamada "**Zona Térmica Neutra**". Nesta zona é que se deve procurar manter as aves.

RELAÇÃO ENTRE A TEMPERATURA AMBIENTE E O METABOLISMO DAS AVES (V. H. Baker)



# Sais Minerais e Vi

Observe-se, no gráfico que a distância do metabolismo basal ao início da diminuição da temperatura do corpo é maior do que a distância do metabolismo basal ao início da ascensão térmica do corpo. Isto demonstra que as aves resistem melhor às temperaturas baixas que às elevadas.

### Resistência das aves a temperaturas adversas

As aves adultas suportam melhor as temperaturas baixas.

Os pintos toleram melhor o calor.

As aves da raça Leghorn ressentem-se menos com o calor, que as aves de raças pesadas.

Para a postura, as variações bruscas de temperatura são mais prejudiciais que as graduais.

As aves se defendem do calor, comendo menos, bebendo mais e mantendo aberto o bico e as asas longe do corpo.

As aves em ambiente ventilado resistem melhor ao calor.

### UMIDADE

Em um aviário bem construído, a única fonte de umidade deve ser a proveniente da respiração das aves (sob forma de vapor) e de suas fezes.

A quantidade de água eliminada, diariamente, por uma ave adulta varia de 190 a 316 gramas, conforme a idade e o peso.

Na prática, é imprescindível evitar o acúmulo da umidade no aviário, o que se consegue:

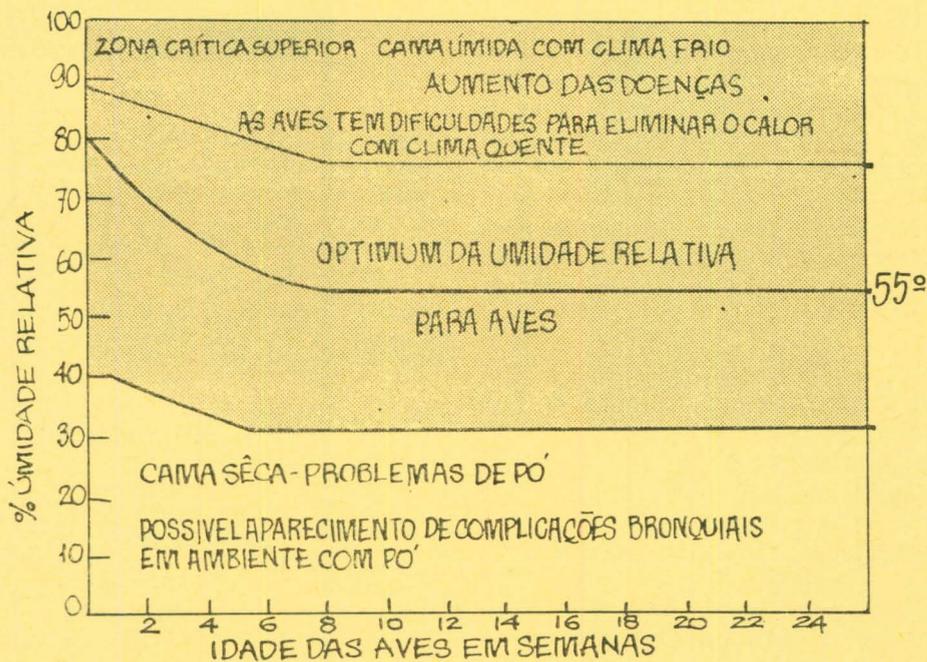
- a) Dispondo de calor suficiente à transformação da água em vapor.
- b) Eliminando o vapor d'água do aviário, através de racional circulação do ar.

No verão e nas zonas quentes, estas condições são satisfeitas mais facilmente que no inverno e que nas zonas frias.

Do excesso de umidade resultam:

1. Excessiva perda de calor pelas aves durante o inverno, devido ao umedecimento continuado das penas.
2. Aumento da proliferação dos germes nas "camas" úmidas.
3. Ovos sujos.
4. Respiração rápida e ofegante das aves, mesmo no inverno.

### CONDIÇÕES ÓTIMAS DE UMIDADE RELATIVA PARA OS AVIÁRIOS



No gráfico acima, verifica-se que, para os pintos, a umidade relativa ótima varia de 90 a 40%, conforme a idade; e, para as aves adultas, entre 80 a 35%.

### VENTILAÇÃO

Pela ventilação, procura-se renovar permanentemente o ambiente, conservando-o sempre de acordo com as exigências das aves. Dessa forma, consegue-se:

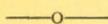
1. Substituir o ar viciado, carregado de dióxido de carbono e amoníaco, por ar puro.
2. Eliminar o excesso de umidade e manter, assim, o ótimo de umidade relativa.
3. Diminuir a quantidade de germes, que são, através da circulação do ar, levados para o exterior.
4. Manter constante a temperatura do ambiente, dentro da melhor faixa para a boa produção.

# nas "TORTUGA"

# Os Polivitamínicos para aves devem conter: vitaminas B<sub>1</sub> e B<sub>6</sub>, colina e metionina

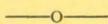
**VITAMINA B<sub>1</sub>** — A vitamina B<sub>1</sub> previne a polineurite ou beriberi, uma das avitaminoses há mais tempo conhecida, tanto no homem como nos animais domésticos. Ela atua como regulador do metabolismo, favorecendo a assimilação dos carboidratos. Sua adição nas rações das aves, com alta porcentagem de milho, é indispensável à boa conversão dos alimentos.

Testes realizados em galinhas reprodutoras demonstraram que, além de aumentar sensivelmente a porcentagem de eclosão dos ovos, permite o nascimento de pintinhos mais vigorosos e mais pesados.



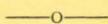
**VITAMINA B<sub>6</sub>** — Ou Piridoxina, é indispensável à nutrição das aves. A deficiência desta vitamina provoca falta de apetite, diminuição do crescimento e perturbações nervosas. Juntamente com as outras do grupo B, atua de modo decisivo sobre o metabolismo. A sua adição, nas rações comumente usadas, acelera o crescimento dos pintos e dos frangos de corte.

Entre as várias funções da vitamina B<sub>6</sub>, não se pode esquecer sua atividade sobre o metabolismo dos aminoácidos, como componente essencial, que é, de certas enzimas.

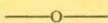


**COLINA** — É uma das vitaminas do grupo B. Sua função mais importante liga-se à assimilação e ao transporte das gorduras no organismo.

Rações com deficiência de colina resultam em diminuição da postura e aumento da mortalidade.



A deficiência, nas rações das aves, das vitaminas do grupo B é causa da baixa porcentagem de eclosão dos ovos, do reduzido crescimento, da empenagem atrasada e, em geral, da má utilização dos alimentos.



**METIONINA** — É um dos aminoácidos mais importantes na alimentação das aves. Dela depende, em grande parte, a eficácia dos outros aminoácidos da ração. Existe, portanto, uma rigorosa relação entre o teor de metionina nos alimentos e o valor dos mesmos. Pode-se, mesmo, afirmar que o valor biológico da ração depende da presença de uma adequada quantidade de metionina.

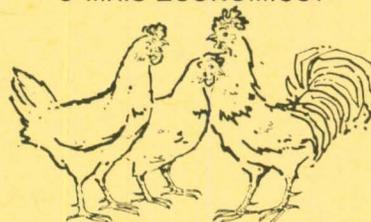
Experiências recentes demonstraram que o máximo em crescimento, com a melhor conversão de alimento, se obtém com rações enriquecidas com metionina e vitamina B<sub>6</sub>.

PORQUE O  
**POLIVITAMÍNICO  
TORTUGA**  
para aves  
É O MAIS COMPLETO?

**PORQUE CADA QUILO CONTÉM:**

Vitamina A	800.000 u.i.
Vitamina D3	160.000 u.i.
Vitamina B1	250 mg.
Vitamina B2	450 mg.
Vitamina B6	100 mg.
Vitamina P.P. Ácido Nicotínico	4.000 mg.
Vitamina B12	1.500 mcg.
Ácido Pantotênico	1.500 mg.
Penicilina Procaina	500 mg.
Colina	20.000 mg.
Metionina	10.000 mg.
Vitamina K	600 mg.
Vitamina E	500 mg.
Antioxidante	1.000 mg.
Fosfato Bicalcico	100.000 mg.
Carbonato de Cálcio	50.000 mg.
Sulfato de Cobalto	50 mg.
Sulfato de Cobre	60 mg.
Ferro Sulfato Ferroso	5.000 mg.
Iodureto de Potássio	150 mg.
Sulfato de Manganês	5.000 mg.
Sulfato de Zinco	200 mg.
Sulfato de Níquel	60 mg.
Soja, Levedura e outros excepcionais q.s.p.	1.000 gr.

É TAMBÉM  
O MAIS ECONÔMICO!



増産!! 増卵!! 増利!!  
絶 コロニアの皆様のお引立てに頂いております  
貴 .....

complete a sua ração com  
**COMPLEXO MINERAL PARA AVES**

.....  
**PRODUZIMOS**

**VITAGOLD**

Polivitamínico, líquido de alta concentração

**PROVERME**

Vermífugo solúvel a base de piperazina

.....  
**DISTRIBUÍMOS**

**QUEMICETINA ERBA**

Solúvel — uso avícola

Antibiótico de alta eficiência na maioria das moléstias das aves.

.....  
NOS PROBLEMAS DE NUTRIÇÃO CONSULTE NOSSO DEPTO. AVÍCOLA



**TORTUGA**: Companhia Zootécnica Agrária  
Av. Santo Amaro, 6.974 - C. P. 12.635 - S. Paulo  
Av. Farrapos, 2.953 - Porto Alegre - R. G. S. do Sul