Poedeiras comerciais:
Ovos: sua formação, qualidade e classificação dos ovos, valor nutritivo e manejo



Profa Dra. Mônica R. Mazalli Medina

Fases da Postura comercial

- Fase de cria:1 a 60 dias
- Fase de Recria: 61 ate 105 dias
- Fase pré-postura: 105 ao 1 ovo
- Fase de Postura: 115 dias até 100 semanas

Fases da Postura comercial - arraçoamento

- Pré inicial: 1 a 21 dias;
- Fase inicial: 22 a 60 dias;
- Crescimento 1: 61 a 90 dias;
- Crescimento 2: 91 a 105 dias;
- Pré-postura: 106 dias (1 ovo) até 115 dias;
- Fase de Postura: a partir de 115 dias;
- Pico de Postura: até 36 semanas;
- Postura 1: 37 semanas a 50 semanas;
- Postura 2: 50 semanas a 70 semanas;
- Postura 3: 71 a 80 semanas;
- Postura 4: 81 a 90 semanas ou até 100 semanas ou
- Postura 5: 90 semanas até 100 semanas

Quem Surgiu Primeiro ?



Quem Surgiu Primeiro ?



O IMPORTANTE É TER UMA BOA QUALIDADE DA CASCA

QUALIDADE DA CASCA DE OVOS

Perdas Econômicas

Avarias na Casca :

- 6,7 % Reino Unido;
- 8,0 % Alemanha;
- 6,4 % - 7,2 % EUA ;
- 7,4 % - 8,0 % Brasil

Perdas Econômicas

Exemplo : Plantel 100 000 Aves

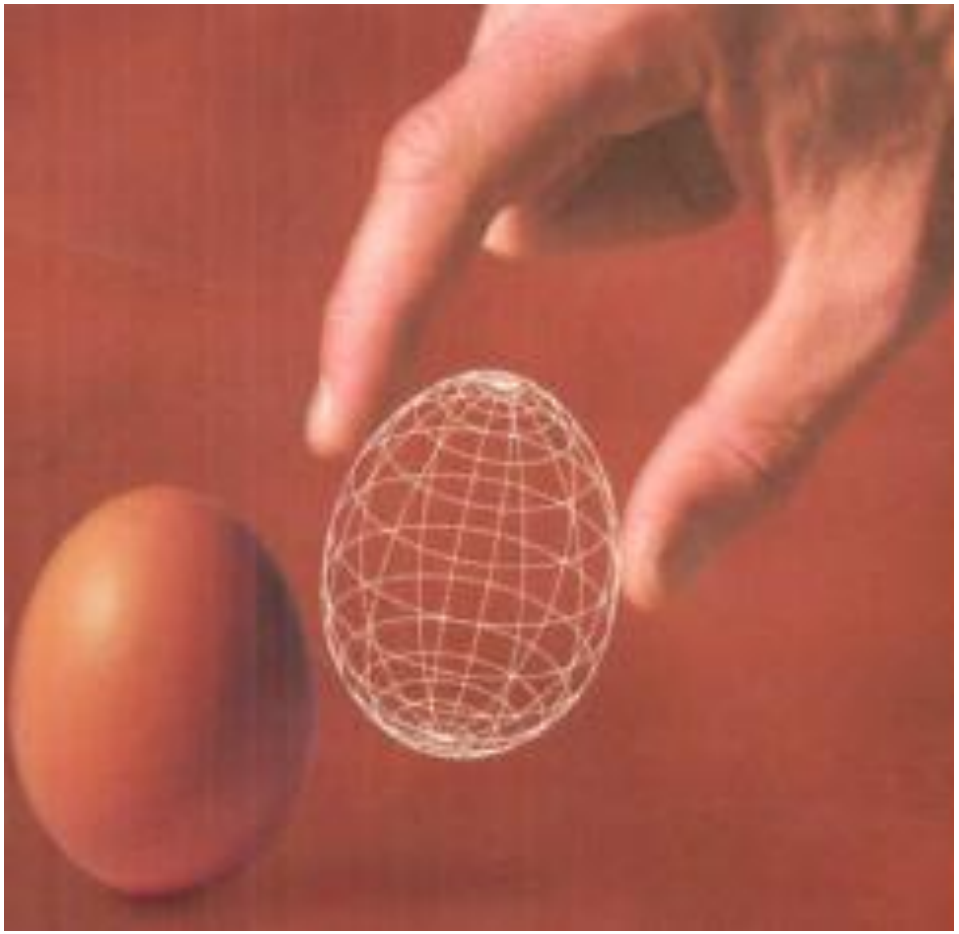
- média 84 % = 84 000 ovos/dia x 8 % avarias =

  6 720 ovos x 30 d = 201 600 : 12 (dz) = 16 800dz

- 16 800 dz x 12 meses = 201 600 dz/ano

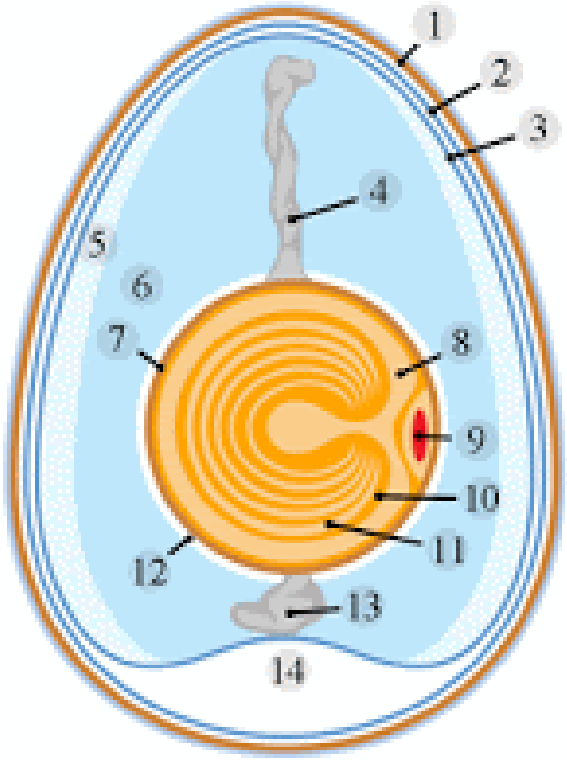
- R$ 2,00 / dz = R$ 403.200,00

Como se Forma o Ovo ?

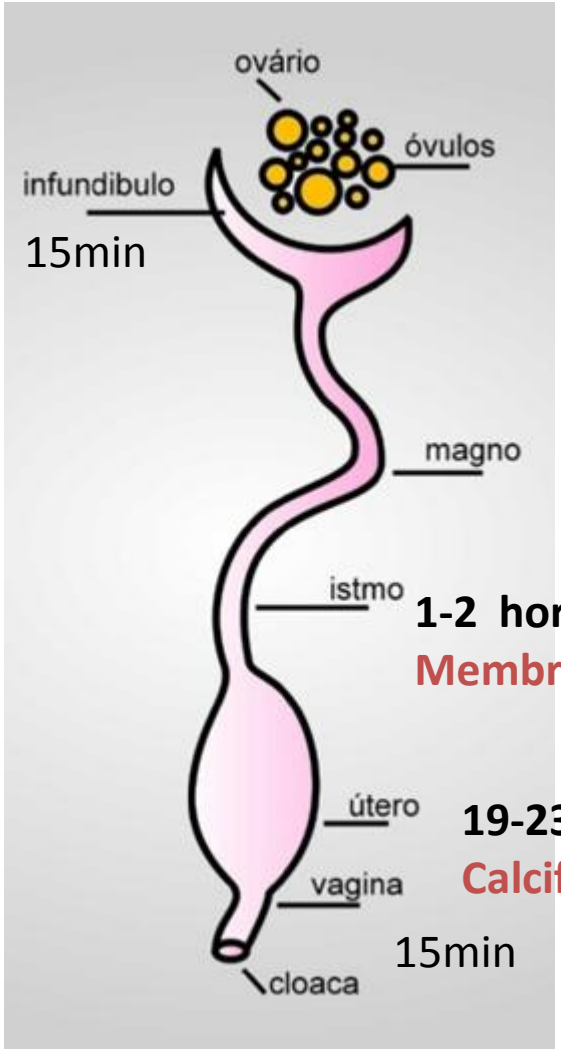


Representação seccionada do ovo

1 - Casca
2 - Membrana Externa
3 - Membrana Interna
4 - Calaza
5 - Clara
6 - Clara
7 - Membrana Vitelina
8 - Gema
9 - Blastodisco
10 - Gema Amarela
11 - Gema Branca
12 - Córion
13 - Calaza
14 - Espaço Aéreo



Estágios da Formação do Ovo



3-4 horas
Deposição de Albúmen

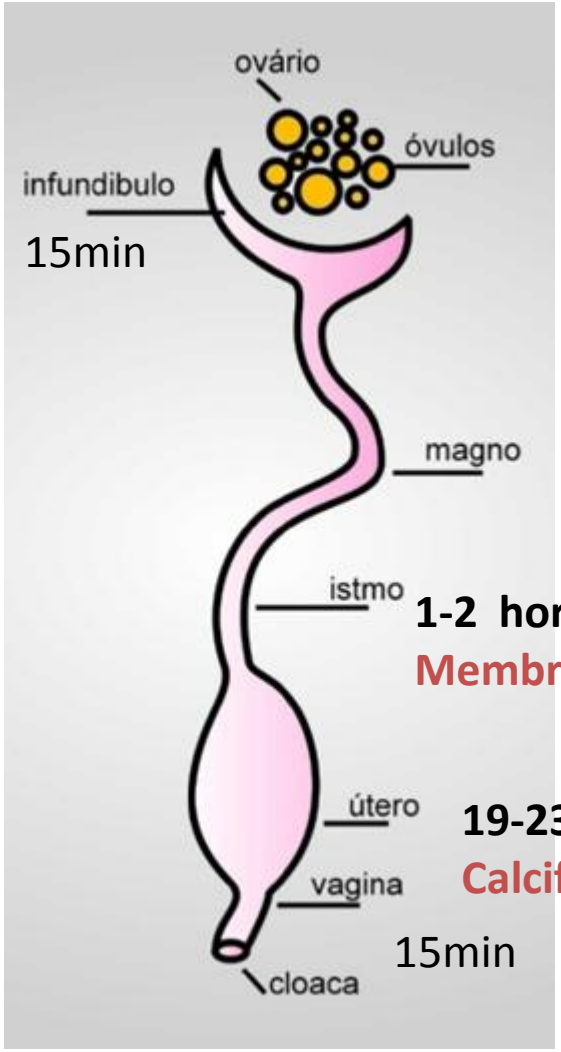
1-2 horas
Membranas

19-23 horas
Calcificação da casca



25 a 27 horas o ovo é posto

Estágios da Formação do Ovo



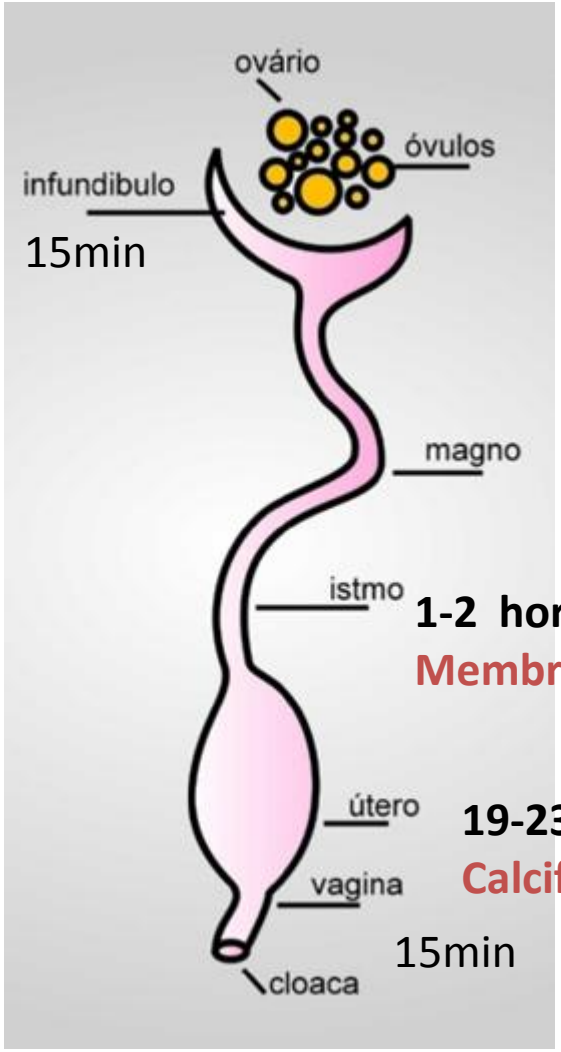
3-4 horas
Deposição de Albúmen

1-2 horas
Membranas

19-23 horas
Calcificação da casca

- Hormônios envolvidos na reprodução das aves:
- GnRH --- > Caracteriscas Sexuais Femeas e Machos
- Hipófise produz os hormônios FSH / LH / PRL
- FSH (Hormônio Folículo Estimulante) - Maturação do folículo (oócito)
- LH (Hormônio Luteinizante - Indução da ovulação e rompimento do folículo
- PRL (Prolactina) - Responsavel pelo "Choco" em sequênica regressão do ovário e inibe a GnRH (reduzindo o FSH e LH)

Estágios da Formação do Ovo



3-4 horas
Deposição de Albúmen

1-2 horas
Membranas

19-23 horas
Calcificação da casca

- Hormônios produzidos Ovário:
- São controlados pelos hormônios LH / FSH / PRL

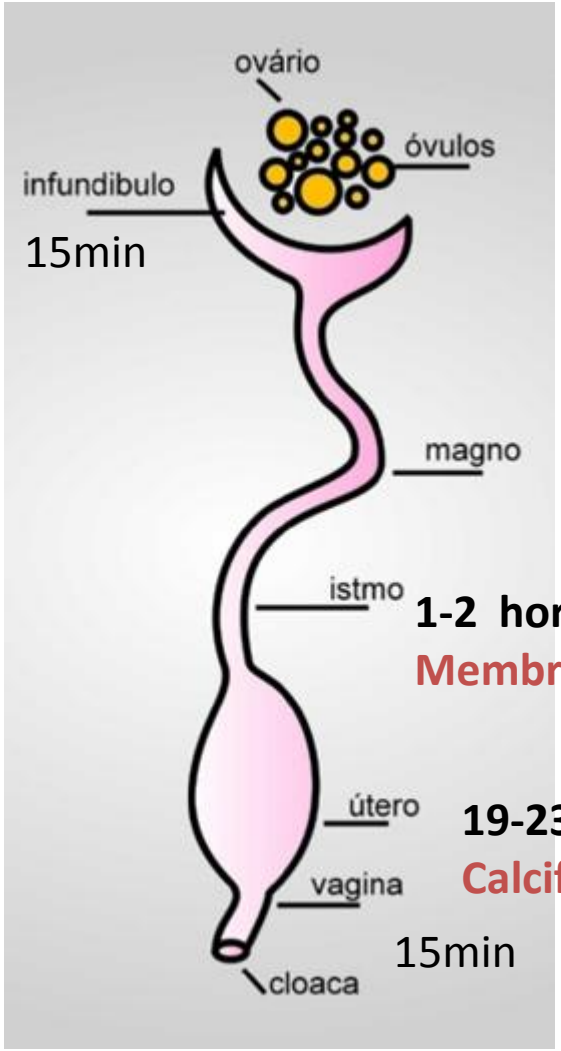
- Produção do Estradiol / Testosterona / Progesterona

- Estradiol - Produzido pela TECA, sintetizado pelo LH e responsável pelo desenvolvimento do oviduto, secreção da albumina, metabolismo do calcio e comportamento sexual

- Testosterona - Produzido pela TECA e Granulosa, sintetizado e controlado pelo LH e responsável pelo desenvolvimento do oviduto e secreção de albumina

- Progesterona - Produzida pela granulosa e foliculo maduro , controlada e sintetizada pela LH, responsável do crescimento ovariano, secreção de albumina e gera pico de LH para ocorrer a ovulação

Estágios da Formação do Ovo



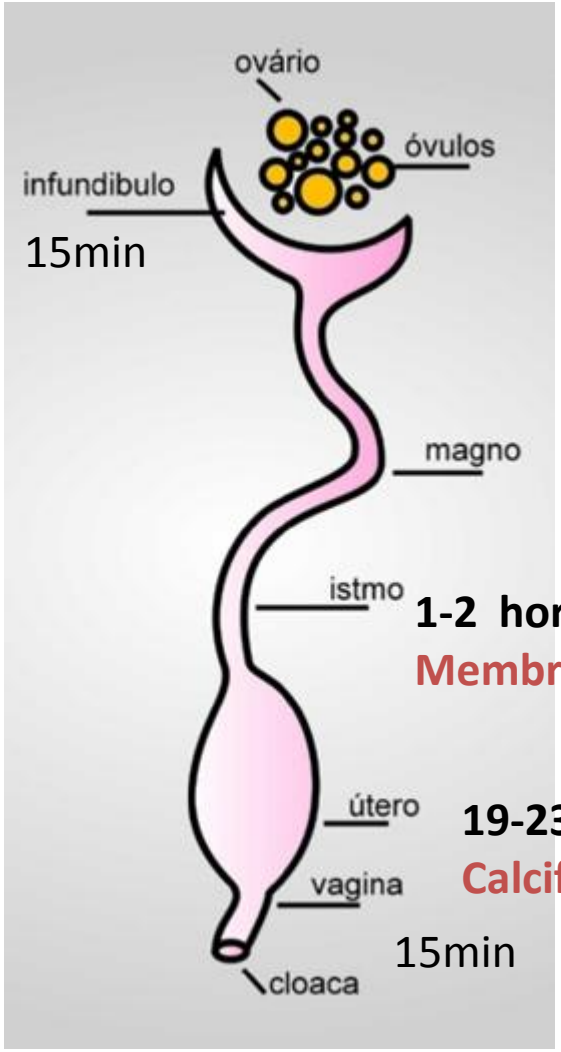
3-4 horas
Deposição de Albúmen

1-2 horas
Membranas

19-23 horas
Calcificação da casca

- Ovário:
- Desenvolvimento do folículo de forma hierarquica (F1, F2, F3, ...)
- Produção dos hormônios (Estradiol, Testosterona e Progesterona)
- Crescimentos foliculares dura aproximadamente 60 dias
- Folículos atrésicos (não fecundam --> em caso de estress finalizam a fase de postura da galinha)
- Produção dos esteroides ovarianos depende de vários fatores

Estágios da Formação do Ovo



3-4 horas
Deposição de Albúmen

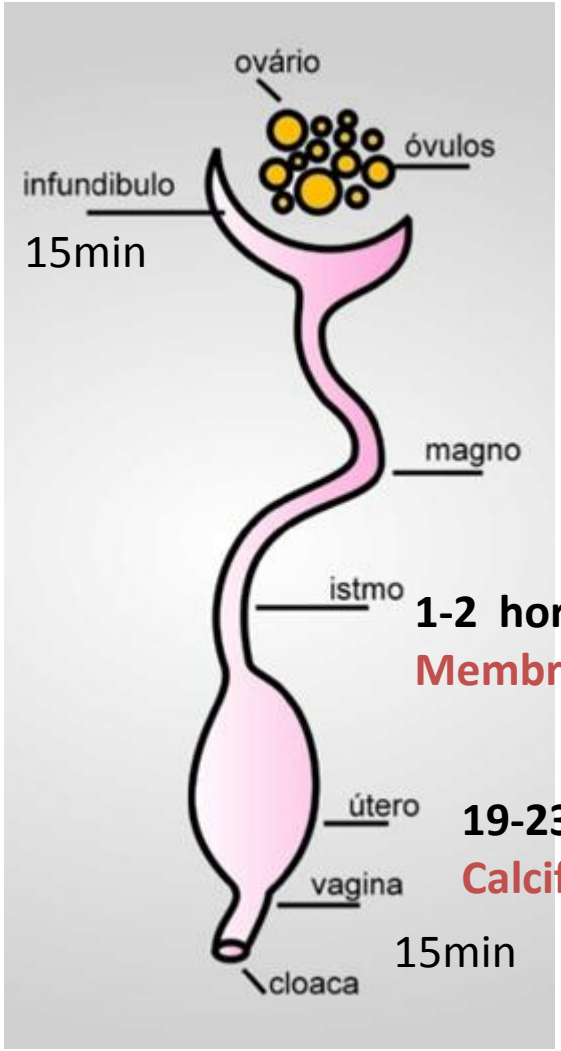
1-2 horas
Membranas

19-23 horas
Calcificação da casca

- Ovulação:

- Põem ovos de maneira sequencial;
- 1º ovo: 1-2h após início do período luminoso;
- Se for à tarde: 9-10h do início do período de luz;
- Existe intervalo entre posturas diárias (*lag time*);
- Mudanças hormonais: LH, progesterona, andrógenos e estrógenos no período anterior à evolução;
- A ovulação ocorre entre 6-8h do pico inicial do LH.

Estágios da Formação do Ovo



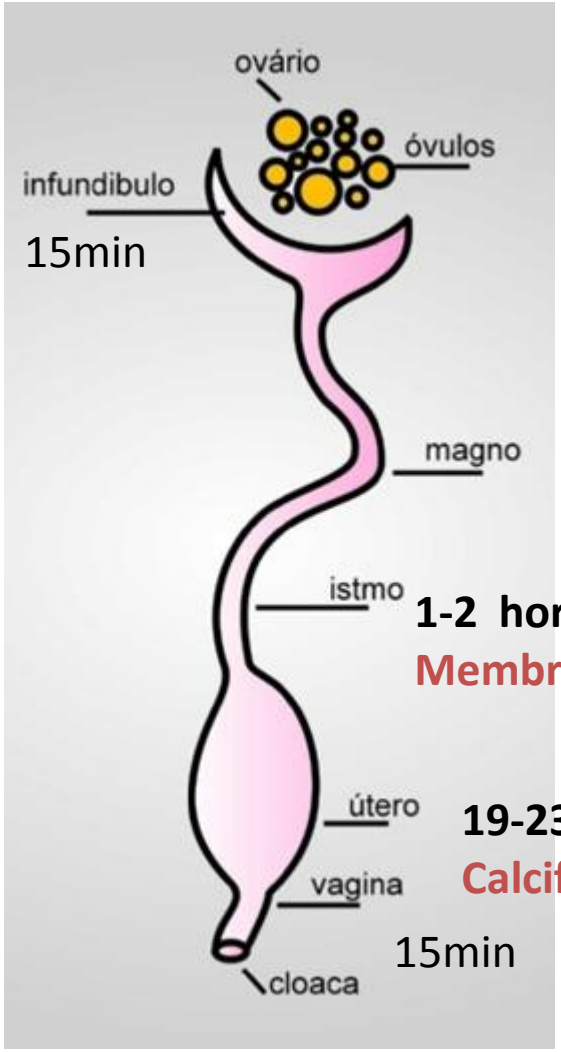
3-4 horas
Deposição de Albúmen

1-2 horas
Membranas

19-23 horas
Calcificação da casca

- Útero ou glândula da casca:
- Secreta a casca do ovo;
- Compartimento onde o ovo permanece a maior parte do tempo, onde água e sais minerais, cutícula e pigmentação são adicionados;
- Ocorre rotação do ovo (180º), termino da formação das chalazas e estratificação do albúmen;
- Enorme requerimento de cálcio: 2,0-2,5g cálcio ionico/dia. Ex: moela; ossos.
- Tarefas finais: pigmentação e cutícula.

Estágios da Formação do Ovo



3-4 horas
Deposição de Albúmen

1-2 horas
Membranas

19-23 horas
Calcificação da casca

- Luz e função ovariana:

- Galinhas muito sensíveis à presença ou não de luz;
- Controle do fotoperíodo permite controle endócrino e reprodutivo, eficiente;
- Percepção da luz por meio de fotorreceptores do sistema nervoso central;
- Estímulo luminoso induz produção de LH e FSH (adenohipófise);
- Ex: casos de fotorrefratariedade, quando sistema reprodutivo não responde à luminosidade.

Calcificação da Casca do Ovo

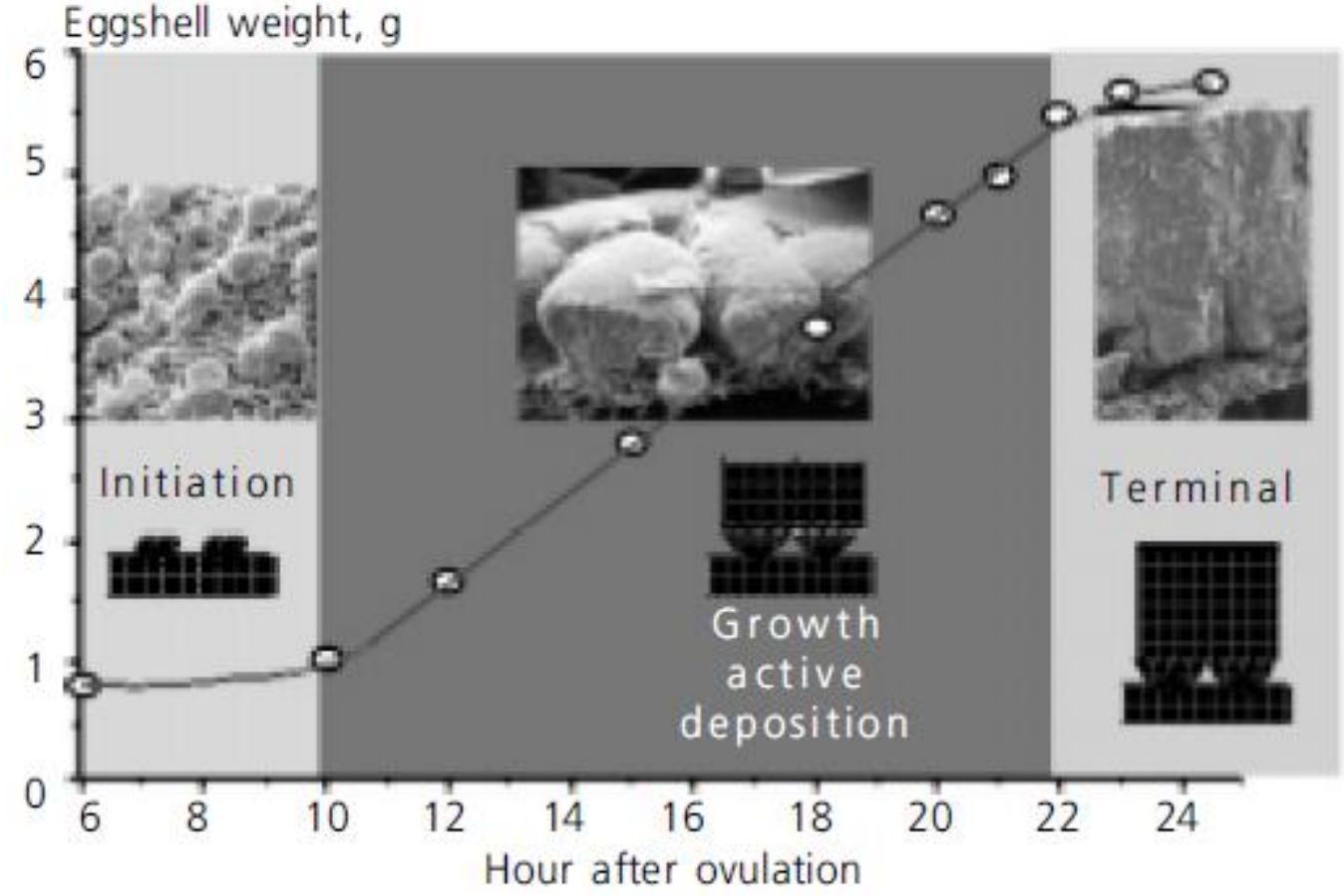
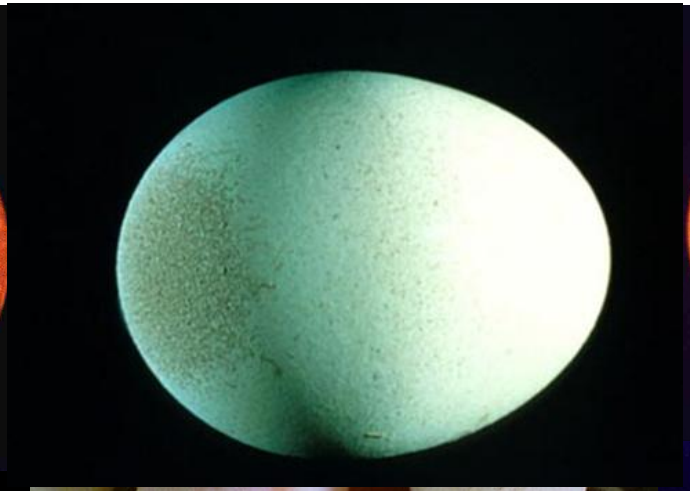
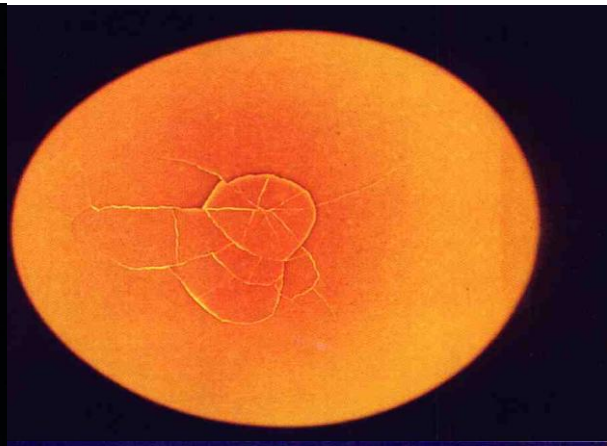


Figure 3 - Kinetics of eggshell calcification. (Courtesy of Dr. Max Hincke, Univ. of Ottawa).

Calcificação da Casca do Ovo

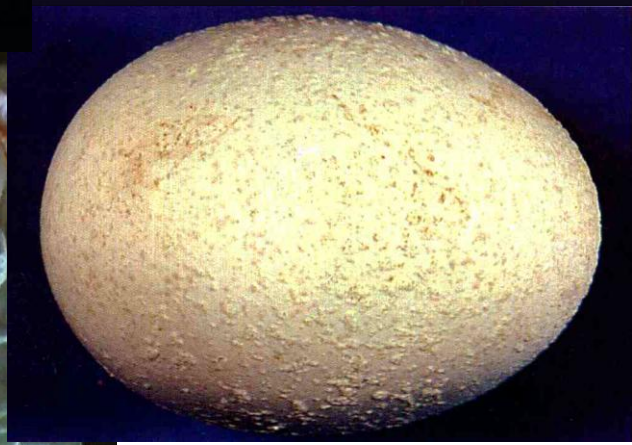












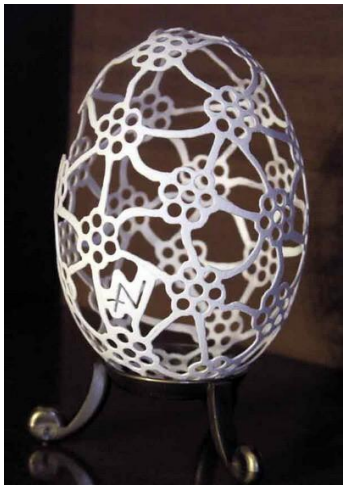
Calcificação da Casca do Ovo



Calcificação Verdadeira = combinação de íons cálcio (Ca^{++}) e bicarbonato (HCO_3^-)

$$\mathbf{Ca^{2+} + HCO_3^- = CaCO_3 + H^+}$$

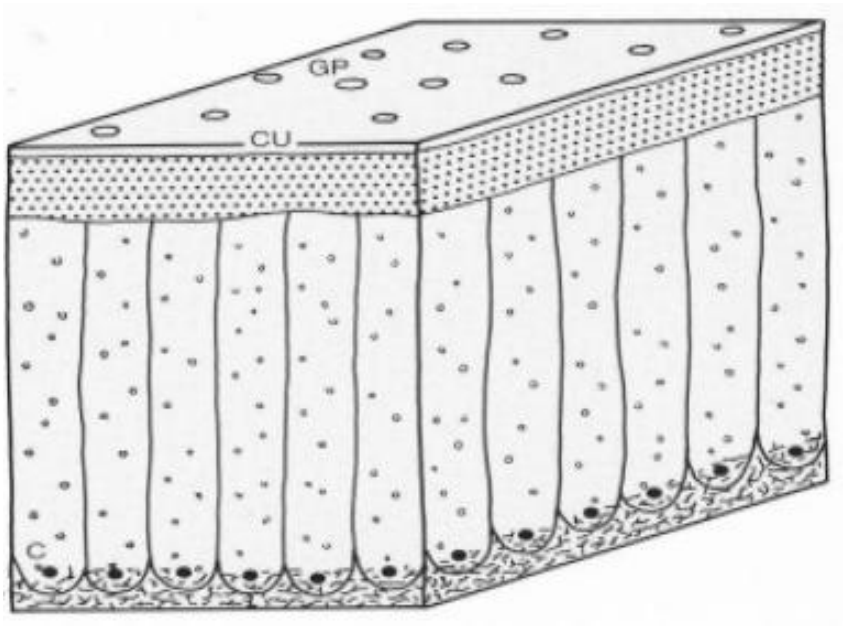
Estrutura da Casca do Ovo



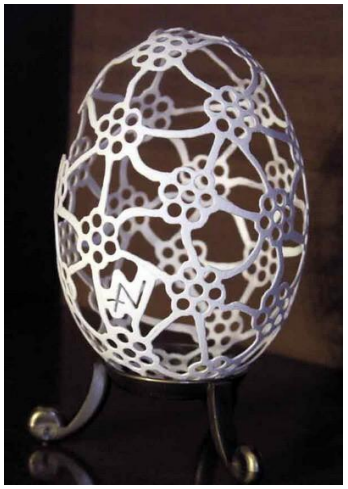
ESTRUTURAS	COMPOSIÇÃO
Membranas (Interna e Externa)	Colágeno, desmosina, isodesmosina, e glicoproteína
Camada Mamilar	Mucopolissacarídeos
Camada de Cones e Paliçada	$CaCO_3$
Cutícula	Muco

Estrutura da Casca do Ovo

ESTRUTURAS	COMPOSIÇÃO
Membranas (Interna e Externa)	Colágeno, desmosina, isodesmosina e glicoproteína
Camada Mamilar	Mucopolissacarídeos
Camada de Cones e Paliçada	$CaCO_3$
Cutícula	Muco

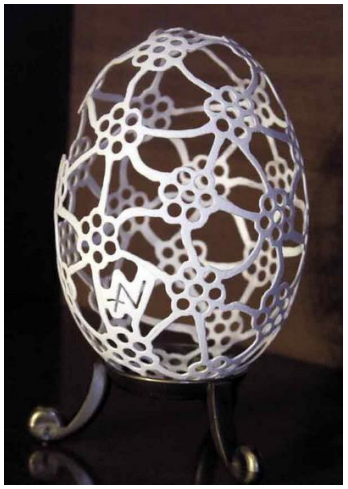


Estrutura da Casca do Ovo



ESTRUTURAS	ATUAÇÃO	IMPORTÂNCIA
Membranas (Interna e Externa)	Estrutura de Sustentação p/ a Camada Mamilar	ESSENCIAL
Camada Mamilar	Composta por Pequenas Massas de Mat. Orgânico - representa a base Camada de Cones	ESSENCIAL
Camada de Cones e Paliçada	Casca é composta por Longas Colunas de Carbonato de Cálcio na Forma de Calcita	ALTA
Cutícula	Muco	BAIXA

Estrutura da Casca do Ovo



A Espessura da Casca é o Principal, mas não o Único Fator que determina a Resistência.

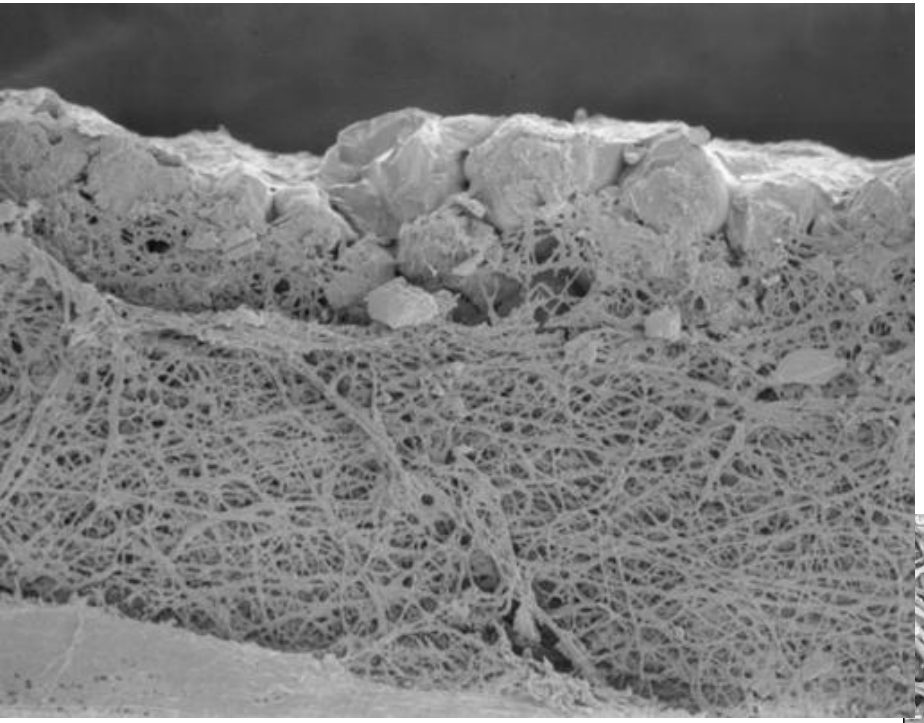
O declínio na Qualidade da Casca do Ovo pode estar associado a uma mudança na Qualidade da Matriz Orgânica

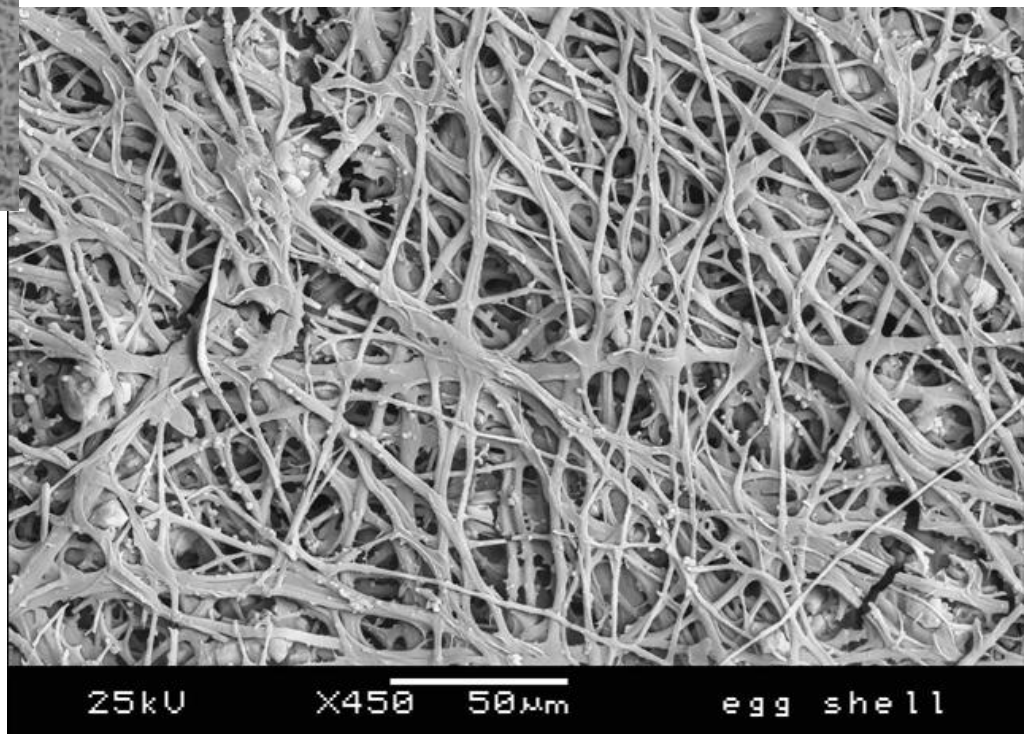
A Relação entre a Casca e a Membrana Orgânica é também Crítica para uma Casca de Boa Qualidade



Composição da Casca do Ovo

COMPONENTE	QUANTIDADE
CÁLCIO (Cabonato de Cálcio)	2,2 g (99%)
FÓSFORO	0,3 %
MAGNÉSIO (Cabonato de Magnésio)	0,3 %
Na, K, Zn, Mn, Fe, Cu	TRAÇOS

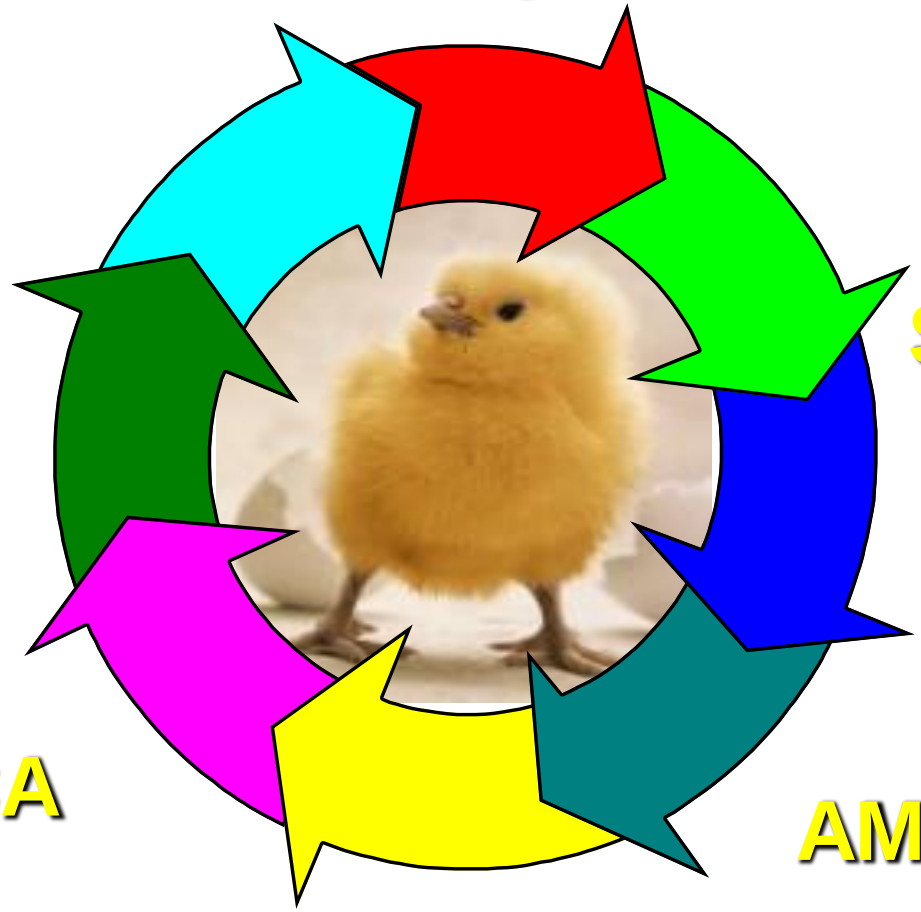



25kV X450 50µm egg shell

QUALIDADE DA CASCA

NUTRIÇÃO

MANEJO



SAÚDE

GENÉTICA

AMBIENTE

ÁGUA

Fatores Nutricionais que Inteferem na Qualidade de Casca

- Relação Cálcio e Fósforo
- Equilíbrio Eletrolítico (Balanço Ácido-Básico)
- MINERAIS (Mg, Zn, Ca, I, Mn, Cr, Cobre)
- VITAMINAS (Vitaminas D_3, C, B_6, B_{12}, K)

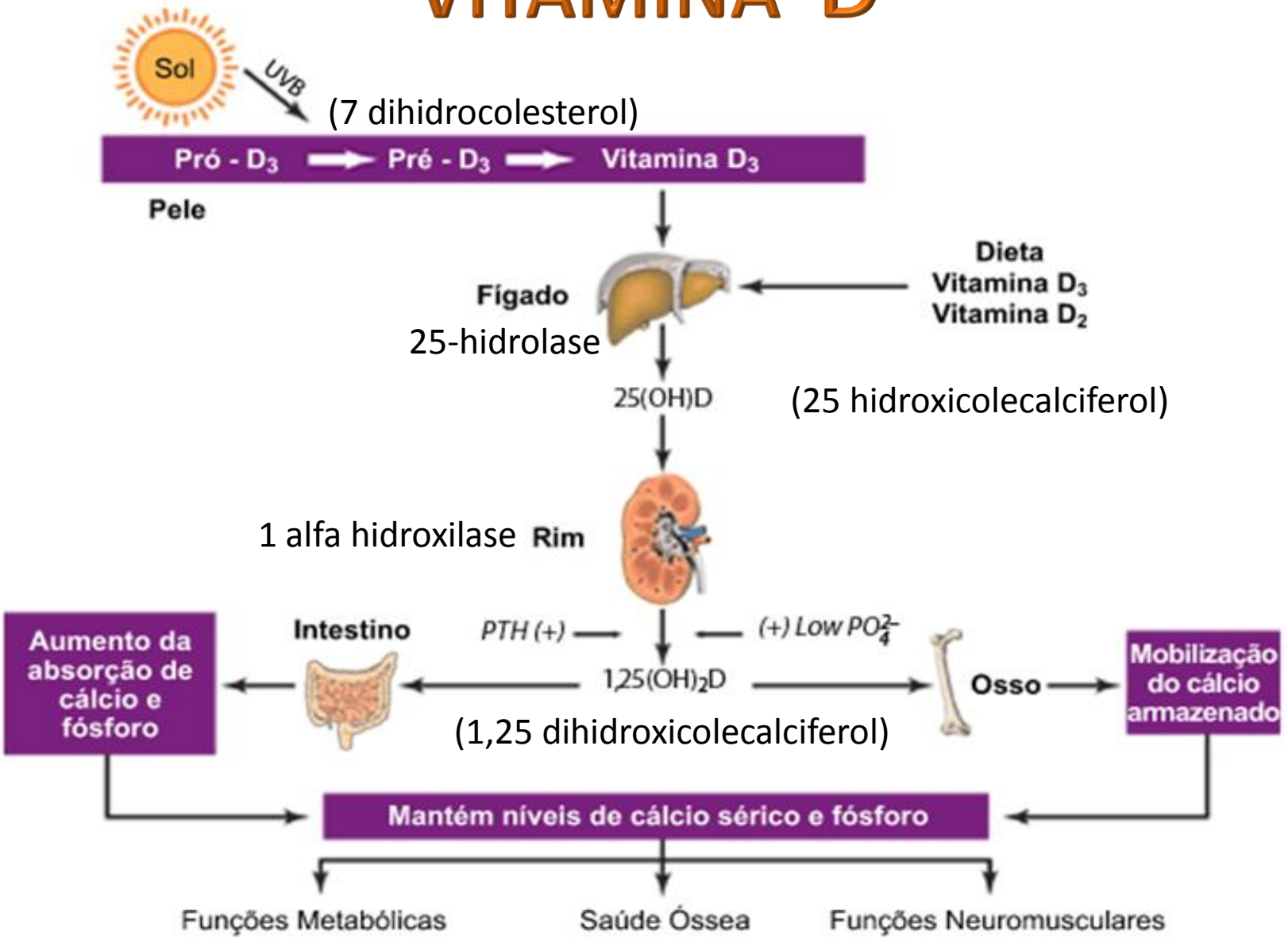
VITAMINA D

A principal função é aumentar a absorção de Cálcio e Fósforo no intestino e a reabsorção destes no osso e atua no rim para diminuir a perda de Cálcio na urina.

Vitamina D + PTH mobilizam o Cálcio e Fósforo dos ossos para manter níveis sangüíneos normais.

(Krause et al., 2005)

VITAMINA D


Sol
UVB
(7 dihidrocolesterol)
Pró - D3
Pré - D3
Vitamina D3
Pele
Fígado
Dieta
Vitamina D3
Vitamina D2
25-hidrolase
25(OH)D
(25 hidroxicolecalciferol)
1 alfa hidroxilase
Rim
Intestino
PTH (+)
(+) Low PO4 2-
1,25(OH)2D
Osso
Aumento da absorção de cálcio e fósforo
Mobilização do cálcio armazenado
(1,25 dihidroxicolecalciferol)
Mantém níveis de cálcio sérico e fósforo
Funções Metabólicas
Saúde Óssea
Funções Neuromusculares

VITAMINA D

Desordens no Fígado ou Rins reduzem a obtenção orgânica do metabólito ativo da vitamina D3, a 1.25 $(OH)_2D_3$.

A carência de vitamina D3 produz os mesmos sintomas da carência de cálcio.

VITAMINA



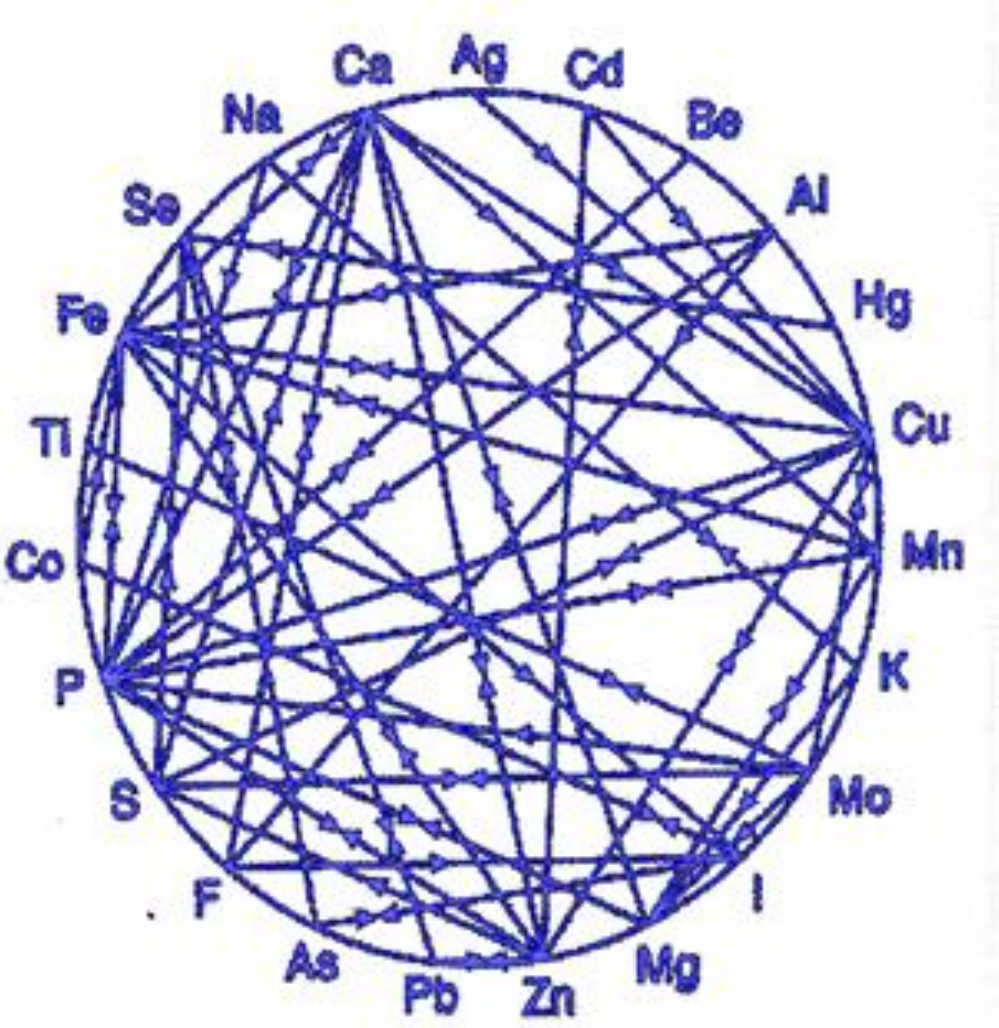


VITAMINA C

A vitamina C também **atua na produção de colágeno**, através da síntese de hidroxiprolina à partir da prolina, sendo a hidroxiprolina considerada o bloco de construção do colágeno.

O colágeno por sua vez, **compõe a matriz orgânica da casca** e também é encontrado na parede do trato reprodutivo

MINERAIS



A absorção do Zn pode ser reduzida pela suplementação de Fe.

A ingestão excessiva do Zn diminui a absorção de Cu.

O aumento de Ca reduz Mn, Zn e Fe.

MINERAIS

ZINCO e MANGANÊS têm importantes funções nos sistemas enzimáticos responsáveis pela formação do Carbonato da Casca (nas Células Uterinas), Síntese dos Mucopolissacarídeos e Proteínas da Membranas da Casca.

MINERAIS

ZINCO e MANGANÊS têm importantes funções nos sistemas enzimáticos responsáveis pela formação do Carbonato da Casca (nas Células Uterinas), Síntese dos Mucopolissacarídeos e Proteínas da Membranas da Casca.

O Carbonato é necessário para se ligar ao cálcio que chega à glândula da casca durante o processo de deposição da casca, e formar então o carbonato de cálcio. Mais de 90% do Carbonato necessário para a Síntese do Carbonato do Cálcio tem origem no Metabolismo das Células Uterinas e não do Plasma.

(Miles, Universidade da Flórida)

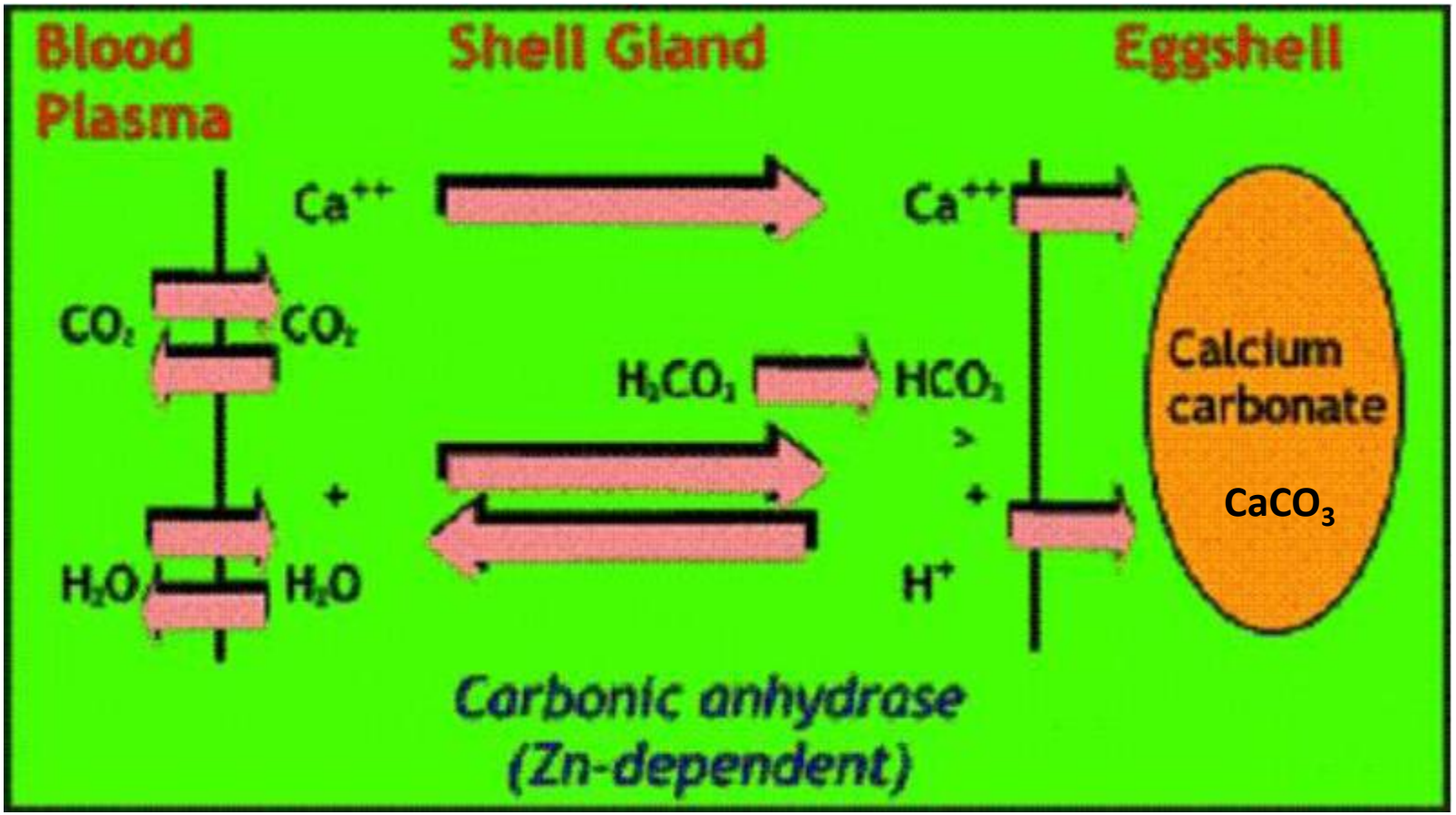
$$Ca^{2+} + HCO_3^- = CaCO_3 + H^+$$

MINERAIS

ZINCO (Zn)

Zn é um Cofator essencial no Sistema Enzimático da Anidrase Carbônica, que controla a transferência de íons Bicarbonato do Sangue para a Glândula da Casca

MINERAIS



Produção de íons carbonato dentro da glândula da casca

(CONSIDINE, 1998)

MINERAIS

MANGANÊS (Mn)

O Manganês é importante na Síntese da Matriz Orgânica da Casca.

A Deficiência em Manganês pode Resultar na Desorganização e Formação de Camadas Mamilares não Pareadas Resultando na Diminuição da Resistência da Casca.

(Miles, Universidade da Flórida)

MINERAIS

MANGANÊS (Mn)

A carência de manganês resulta em cascas com menor número de cones de boas dimensões na base mamilar, devido à fusão da base dos vários cones primários, além de cascas mais fracas e maior incidência de áreas translúcidas



MINERAIS

MANGANÊS (Mn)

É componente chave da enzima polimerase, que estimula a produção da matriz da casca (mucopolissacarídeos).

MINERAIS

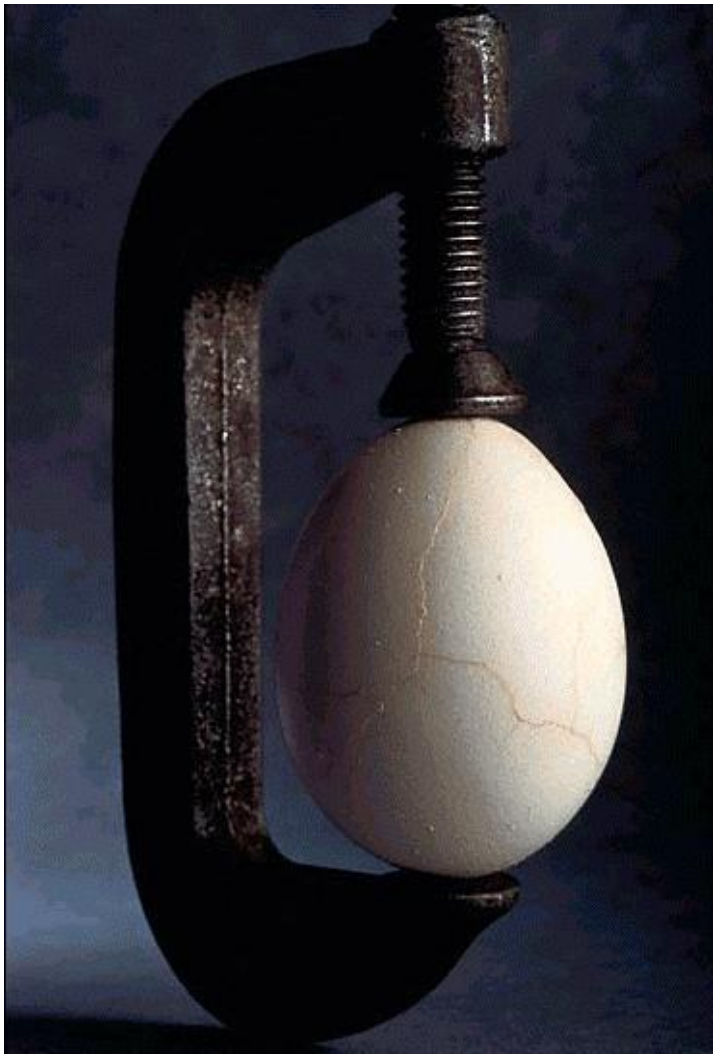
MANGANÊS (Mn)

É componente chave da enzima polimerase, que estimula a produção da matriz da casca (mucopolissacarídeos).
A deficiência de Mn na dieta, aumenta a incidência de ovos de casca fina.
Ao retirar minerais traços da dieta de poedeiras comerciais por 10 dias, pesquisas observaram que o Mn parece ser o mineral traço mais crítico para a qualidade da casca do ovo.

RESUMINDO...

Vitamina D

Vitamina C



Zinco

Manganês

Nutrição

Multiovo

Quality Shell

P.235.005-0

Premix para Aves de Postura.



Indicações do produto:
Indicado para auxiliar a melhora da qualidade da casca.

Composição Básica do Produto:
Vitamina D3, Vitamina C, Sulfato de Manganês, Sulfato de Zinco, Farelo de Milho Degerminado.

Eventuais Substitutivos:
Casca de Arroz Moída, Óxido de Zinco, Óxido de Manganês.

Níveis de garantia por kg:

Vitamina D3 (mín.)	1.500.000,000 U.I
Vitamina C (mín.)	100,000 g
Manganês (mín.)	50,000 g
Zinco (mín.)	50,000 g

Atenção:
1- Este produto contém apenas microelementos, portanto, quando necessário, deve ser complementado com fontes de cálcio, fósforo e outros macroelementos necessários;
2- Consulte um profissional de sua confiança.

Modo de usar:

ADICIONAR 1kg DO PRODUTO PARA 1t DE RAÇÃO.

Este produto deve ser utilizado em suplementação ao premix indicado para essa fase de criação.

LOTE:

FABRICAÇÃO:

VENCIMENTO:

PESO LÍQUIDO:

RÓTULO REGISTRADO NO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA SOB Nº SP

Níveis de garantia por kg:

Vitamina D3 (mín.)	1.500.000,000 U.I
Vitamina C (mín.)	100,000 g
Manganês (mín.)	50,000 g
Zinco (mín.)	50,000 g

PROTEÇÃO HEPÁTICA

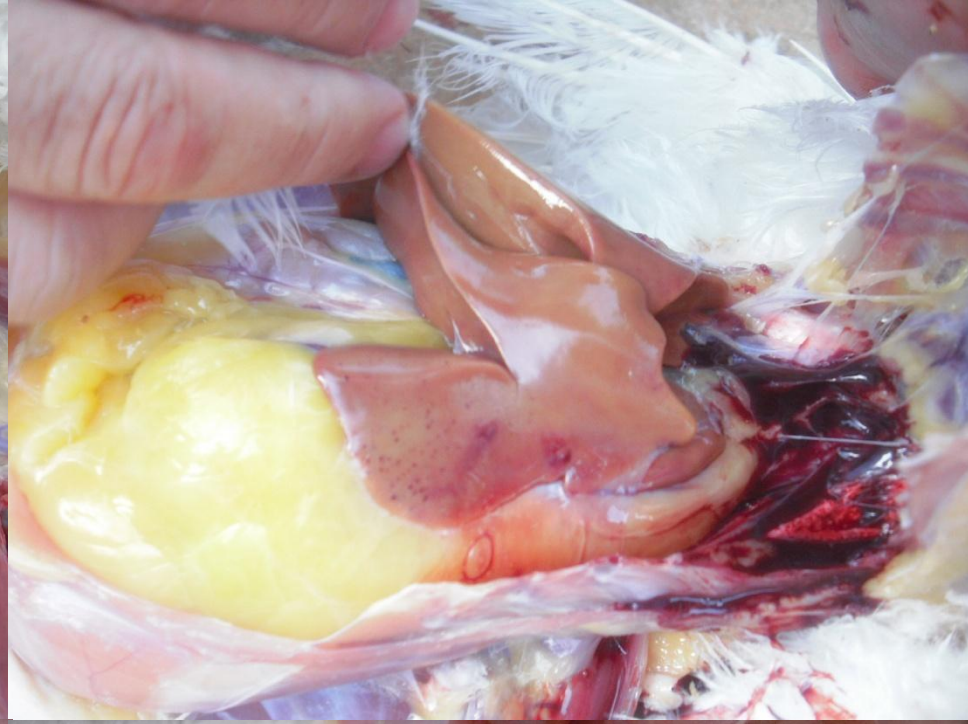
METABOLISMO DE GORDURA

Devido a formação de gema, diariamente, o metabolismo de gordura é extremamente pesado nas aves de postura.

Para essa finalidade o fígado é muito exigido, podendo levar a uma sobrecarga hepática









PROTEÇÃO HEPÁTICA

Os fatores nutricionais mais conhecidos seriam:

- Cloreto de Colina
- Metionina
- Vitamina B12
- Vitamina E

PROTEÇÃO HEPÁTICA

Os elementos nutricionais mais conhecidos seriam:

- Cloreto de Colina
- Metionina
- Vitamina B12
- Vitamina E

Diferencial: **Inositol**

INOSITOL

Inositol é base de inúmeros sinalizadores celulares e mensageiros secundários, estando envolvido em vários processos biológicos, tais como:

- montagem do Citoesqueleto;
- controle da concentração intracelular do íon Ca2+;
- manutenção do potencial de membrana das células;
- modulador da atividade da insulina;
- quebra das gorduras;
- redução dos níveis de colesterol no sangue.

INOSITOL

Inositol é base de inúmeros sinalizadores celulares e mensageiros secundários, estando envolvido em vários processos biológicos, tais como:

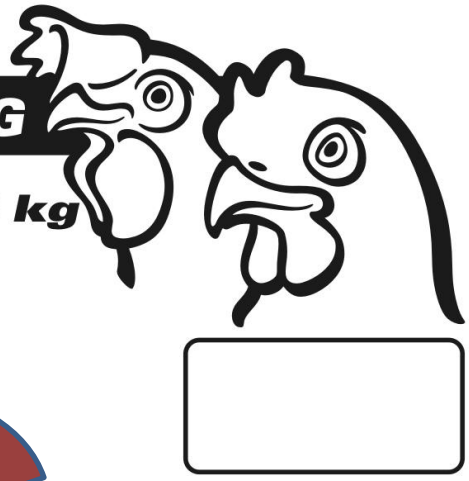
- montagem do Citoesqueleto;
- controle da concentração intracelular do íon Ca2+;
- manutenção do potencial de membrana das células;
- modulador da atividade da insulina;
- **quebra das gorduras;**
- redução dos níveis de colesterol no sangue.

INOSITOL

Quando inositol combina com colina, ele funciona como um lipotrópico um composto que emulsifica as Gorduras e os mantém em um líquido para ser devolvido ao fígado.

A deficiência de inositol nos animais produz um acúmulo de triglicerídeo no fígado, lipodistrofia intestinal e outras anormalidades.

MultiStress Aves FG



P.192.002-5 **5 x 4 kg**

Premix para Aves de Postura e Corte.

Indicações do produto:
Indicado para alimentação de aves, durante o período de stress por 7 a 14 dias.

Composição Básica do Produto:
Vitamina E, Vitamina B12, Inositol, Cloreto de Colina, Veículo Q.S.P..

Níveis de garantia por kg:

Vitamina E	6.250,000 U.I
Vitamina B12	7.500,000 mcg
Inositol	245,000 g
Colina	106,590 g

Eventuais Substitutivos:
Não há.

Vitamina E ..... 6.250,000 U.I
Vitamina B12 ..... 7.500,000 mcg
Inositol ..... 245,000 g
Colina ..... 106,590 g

Modo de usar:

ADICIONAR 4kg DO PRODUTO PARA 1t DE RAÇÃO.

LOTE:

FABRICAÇÃO:

VENCIMENTO:

PESO LÍQUIDO:

RÓTULO REGISTRADO NO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA SOB Nº SP

Quem Surgiu Primeiro ?



frasesilustradas.wordpress.com • ilustração: Ceó



“Uma galinha é a maneira de um ovo produzir outro ovo.”

Samuel Butler







OBRIGADA

