

Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias

Instalações e Equipamentos para Frangos de Corte

Allan Reis Troni
allan_troni@yahoo.com.br

Considerações na Construção

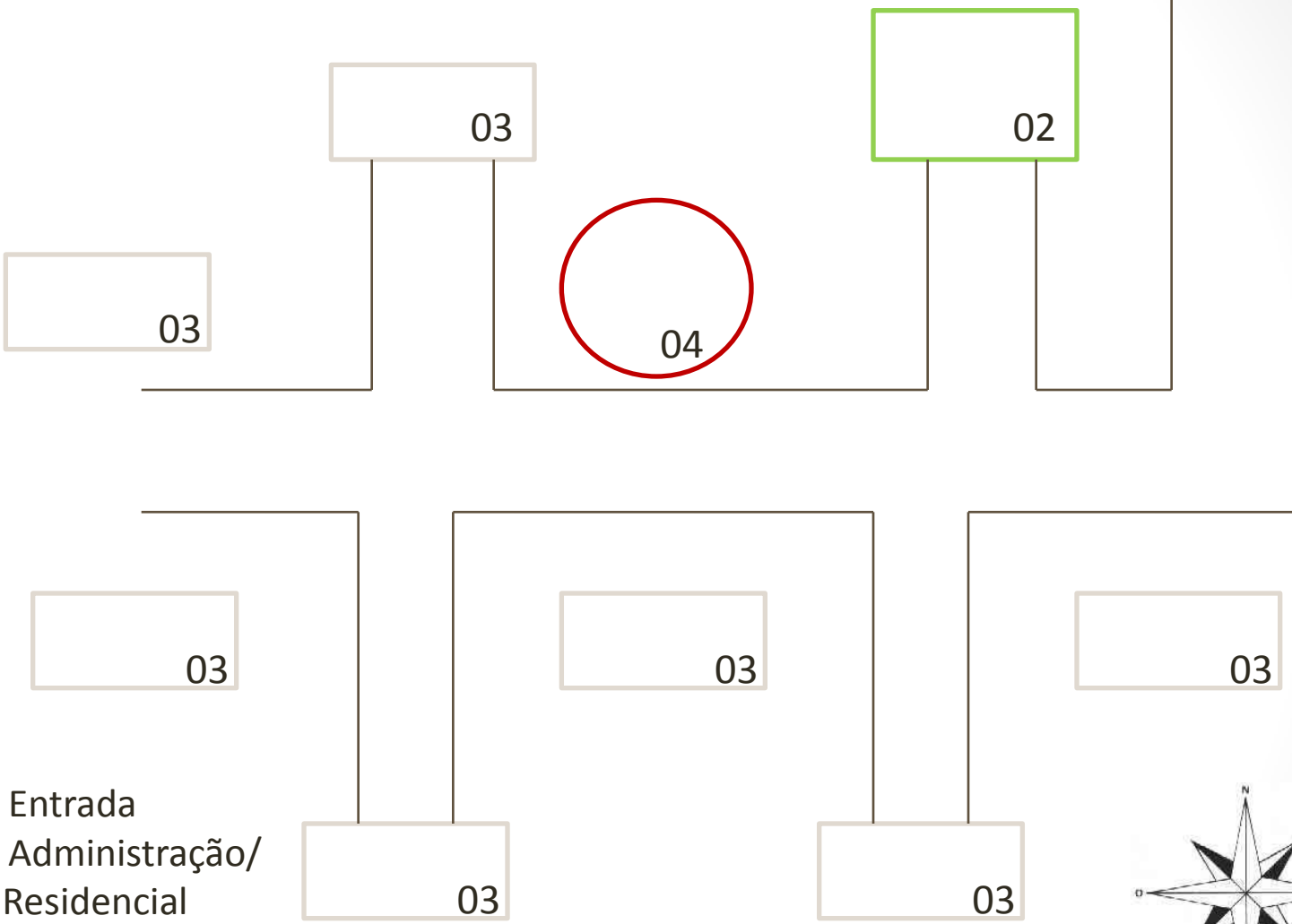
- Capital disponível;
- Funcionários e assistência técnica;
- Fatores ambientais (temperatura e umidade);
- Estradas e vias de acesso;
- Proximidade de abatedouros;
- Distribuição da produção;
- Energia elétrica, água, telefone;
- Condições topográficas e drenagem do terreno;
- Área da granja;
- Fornecedores de pintos e ração.

Instalações

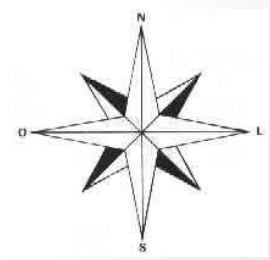
- DIMENSÕES DO GALPÃO:

Largura	x	Pé Direito	x	Comprimento
8	-----	2,80		100 a 150m
10	-----	3,00		
12	-----	3,10		
14	-----	3,30		

01



- 01 – Entrada
- 02 – Administração/
Residencial
- 03 – Produção
- 04 - Alimentação









Tipos de galpões

- PRESSÃO POSITIVA
 - Convencionais
- PRESSÃO NEGATIVA:
 - Túnel de Pressão
 - Penumbra
 - Dark-House.

Tipos de galpões

- Convencionais:
 - Sistema de produção mais antigo;
 - Uso de ventiladores;
 - Maior mão de obra;
 - Resultados zootécnicos mais baixos quando comparados aos outros tipos de criação.



Tipos de galpões

- Pressão Negativa:
 - Túnel de Pressão
 - Penumbra e Dark House:
 - Melhores resultados zootécnicos;
 - Redução na mão de obra;
 - Densidade varia de 12 a 18 aves/m²;
 - Cortinas externas de duas cores: preta, azul/ branca ou prata;
 - Exaustores;
 - Totalmente vedado.

Tipos de galpões

DARK HOUSE:

DÉCADA DE 90:

- Total desconhecimento sobre o sistema Dark House para Frango de Corte;
- Elevado custo do investimento;

EM 2000:

- Utilização de ambiente cada vez mais controlado;
- Condição de Conforto para as aves;
- Melhora na Produtividade;
- Visão de relação de custo benefício sobre o sistema;







Tipos de galpões

DARK HOUSE:

Controlador de Luminosidade:

- Características específicas ao tipo de criação;
- Controle de intensidade de acordo com a idade dos animais;
- Permite trabalhar no manual e automático;
- Permite a simulação do amanhecer e anoitecer.

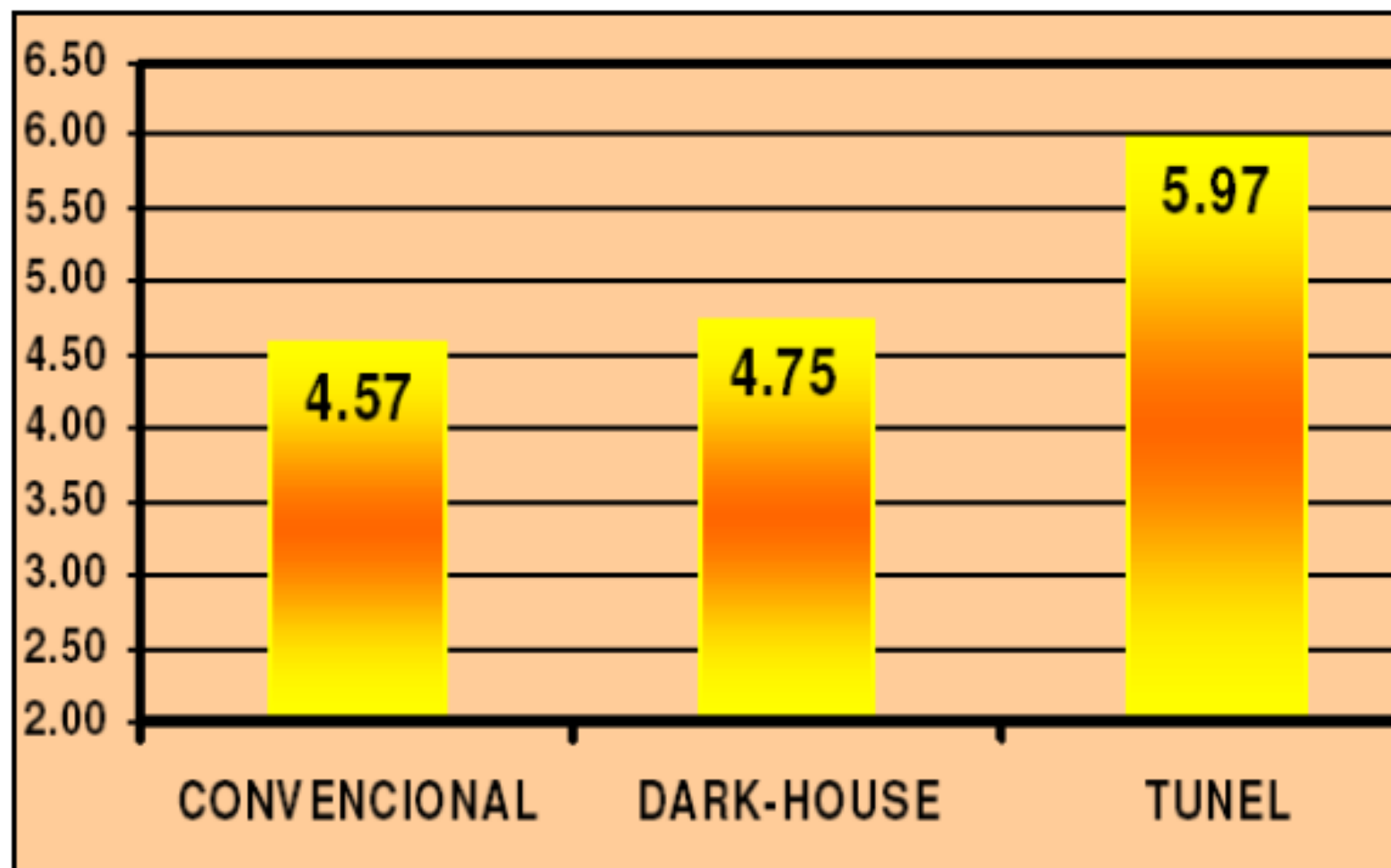
Tipos de galpões

DARK HOUSE:

A criação de Frango de Corte no sistema Dark House está orientado sobre 4 aspectos básicos:

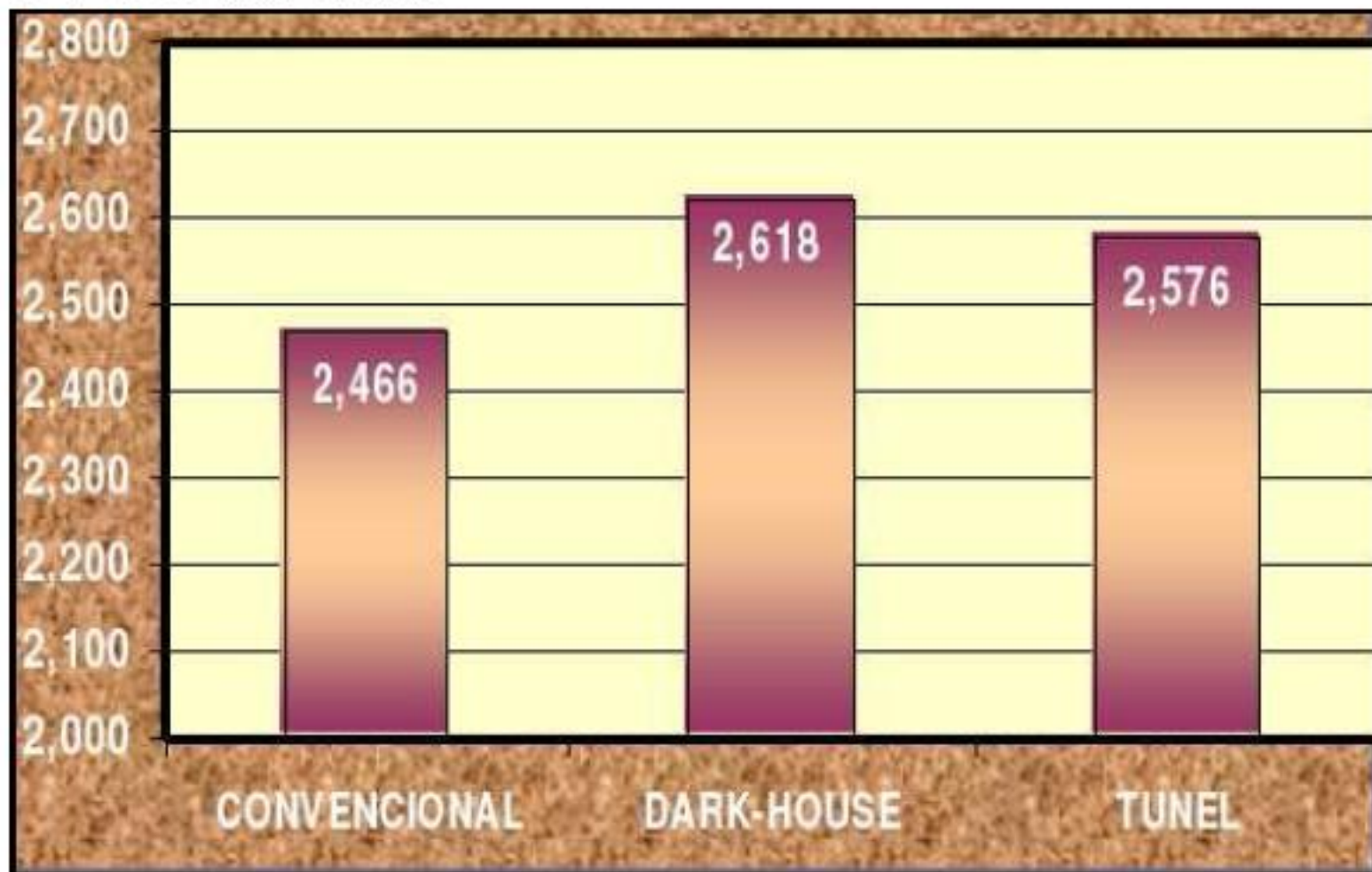
1. Correto escurecimento do Galpão (Barreiras Luminosas e Vedações);
2. Projeto de Ventilação Adequados;
3. Sistemas de Manejo de Luminosidade;
4. Sistemas de Proteção.

MORTALIDADE



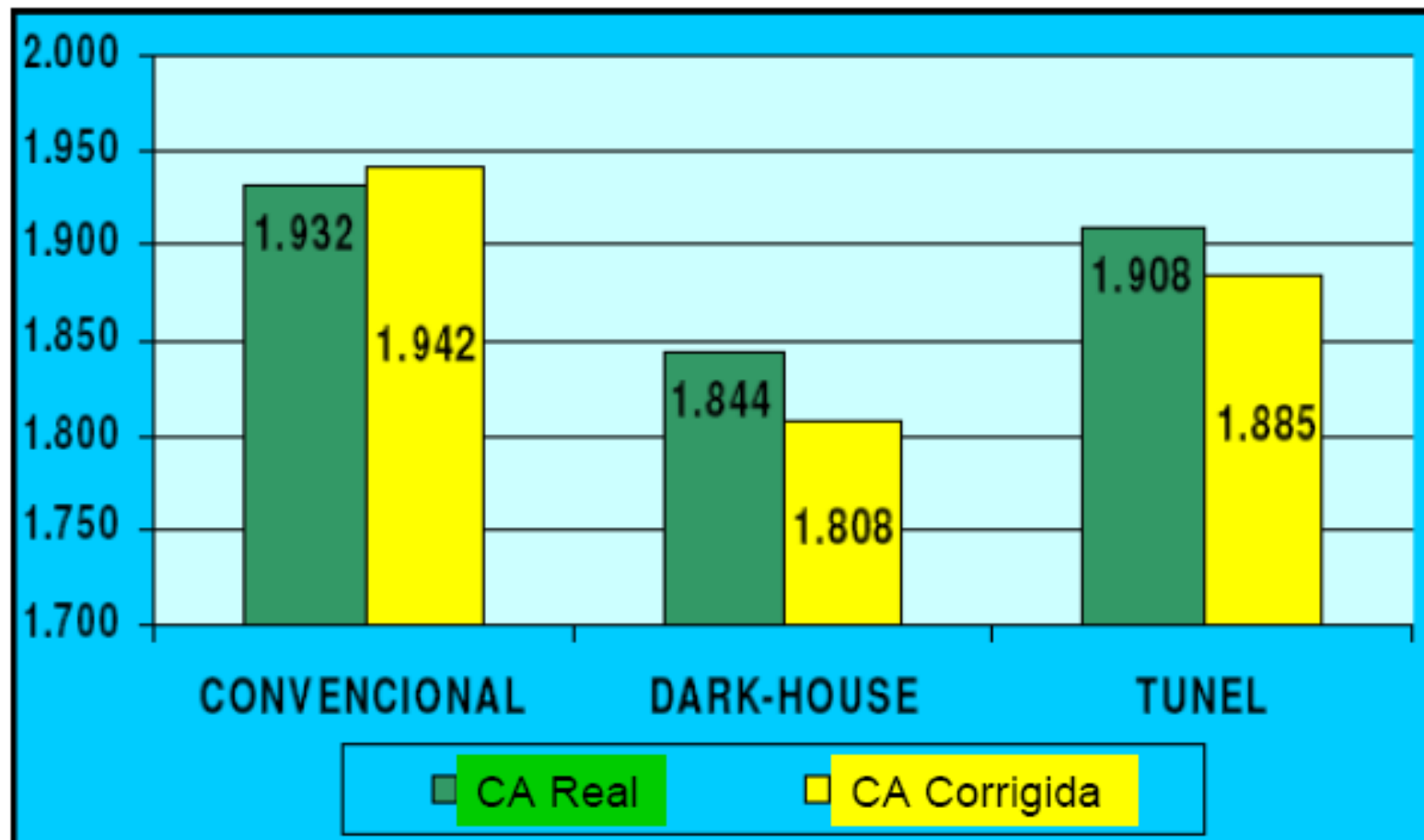
Jair Luiz Casarotto in produção de frango de corte em sistema dark house

PESO MÉDIO



Jair Luiz Casarotto in produção de frango de corte em sistema dark house

CONVERSÃO ALIMENTAR



Jair Luiz Casarotto in produção de frango de corte em sistema dark house

GPD



Jair Luiz Casarotto in produção de frango de corte em sistema dark house

Detalhes na construção do galpão



Detalhes na construção do galpão



Detalhes na construção do galpão



Detalhes na construção do galpão

- Pilares:
 - Concreto armado;
 - Madeira tratada (roliça);
 - Atualmente: estruturas pré-moldadas de concreto, estruturas metálicas ou mista;
 - Afastados de 5,0 m.



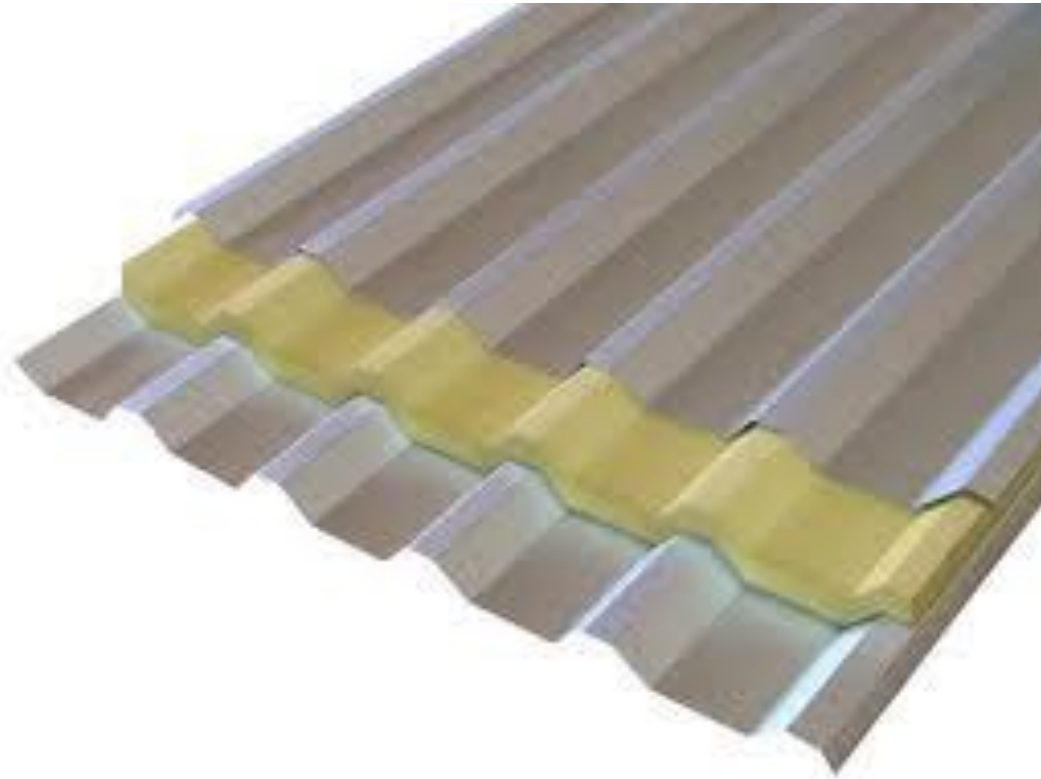
Detalhes na construção do galpão

- Piso:
 - Concreto simples, revestido com argamassa (05 a 06 cm de espessura);
 - Declividade de 2% no sentido de canaletas.



Detalhes na construção do galpão

- Cobertura:
 - Isopor (sanduíche de isopor em chapa metálica)



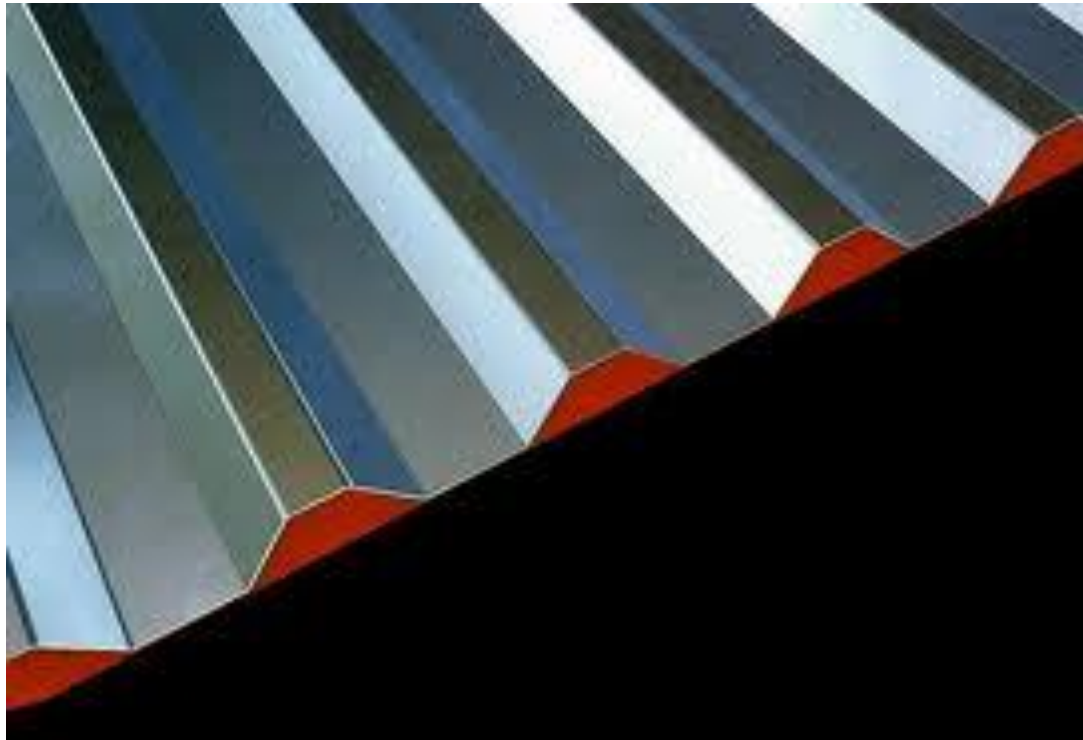
Detalhes na construção do galpão

- Cobertura:
 - Sapê (pragas e fogo);



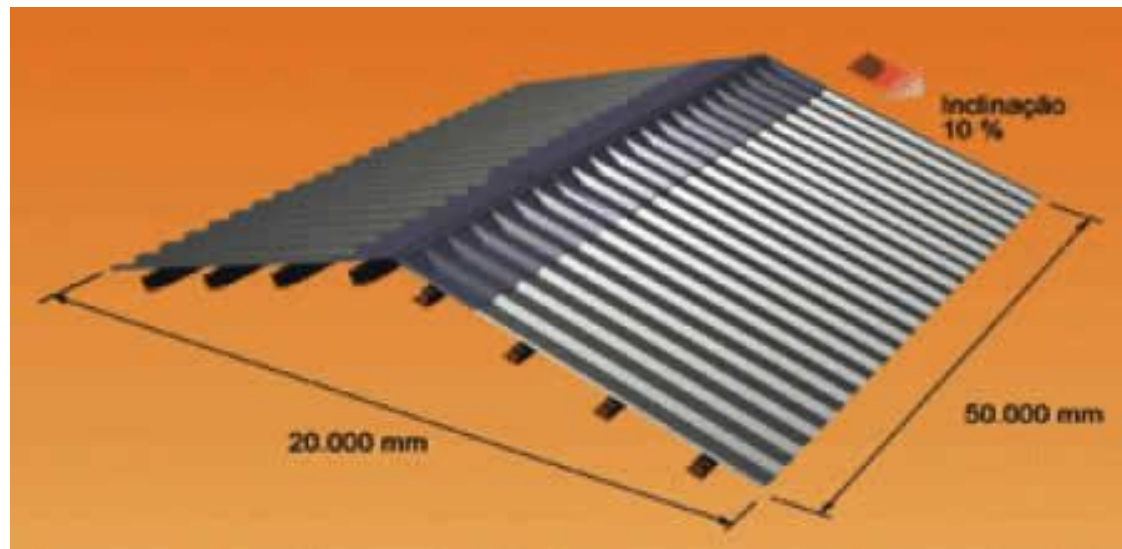
Detalhes na construção do galpão

- Cobertura:
 - Compensado (madeirit) revestido por alumínio;



Detalhes na construção do galpão

- Cobertura:
 - Alumínio simples;



Detalhes na construção do galpão

- Cobertura:
 - Barro;



Detalhes na construção do galpão

- Cobertura:
 - Amianto;



Detalhes na construção do galpão

- Cobertura:
 - Chapa zincada ou ferro galvanizado (pior na qualidade térmica, porém mais durável);;



Detalhes na construção do galpão

Artifícios para melhorar o ambiente térmico

- Uso de forros sob a cobertura;



Detalhes na construção do galpão

Artifícios para melhorar o ambiente térmico

- Pinturas com cores claras e escuras;



Detalhes na construção do galpão

Artifícios para melhorar o ambiente térmico

- Materiais isolantes (poliuretano, eucatex, lã de vidro);
- Materiais de grande inércia térmica (plásticos e borrachas sintéticas);
- Aspersão de água sobre o telhado;
- Inclinação do telhado;



Detalhes na construção do galpão

- Sistema de Iluminação Artificial:
 - Induzir a ingestão de alimentos;
 - Incandescente;
 - Fluorescente (maior nº lúmens);
 - A 2,5 m do chão;
 - 20 a 22 lúmens/m² de galpão.

TABELA 2 - Número de lúmens fornecidos por cada tipo de iluminação.

FLUORESCENTE		INCANDESCENTE	
WATT	LUMENS	WATT	LUMENS
15	500 - 700	15	125
20	800-1.000	25	225
40	2.000 – 2.500	40	430
75	4.000 – 5.000	50	655
200	10.000-12.000	60	810

Detalhes na construção do galpão

- Sistema de Iluminação Artificial:

Ex: Área galpão = 1500 m²;

1500 m² x 22 lúmens = 33.000 lúmens

Distância lâmpadas = 2 x altura das lâmpadas;

Distância = 2 x 2,5 = 5,0 m

Nº fileiras de lâmpadas: 2;

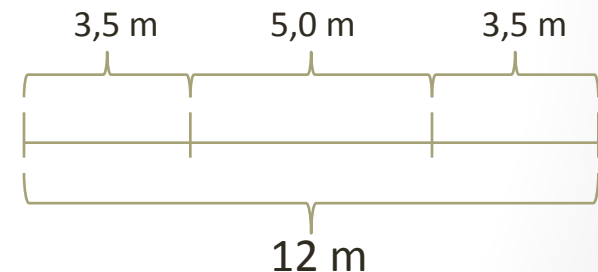
125 m / 5 m = 25 lâmpadas/ fileira

2 fileiras x 25 lâmpadas = 50 lâmpadas;

33.000 lúmens / 50 = **660 lúmens/ lâmpada**

1 incandescente de 50W = 655 lúmens;

1 fluorescente de 15W = 500 a 700 lúmens;



Detalhes na construção do galpão

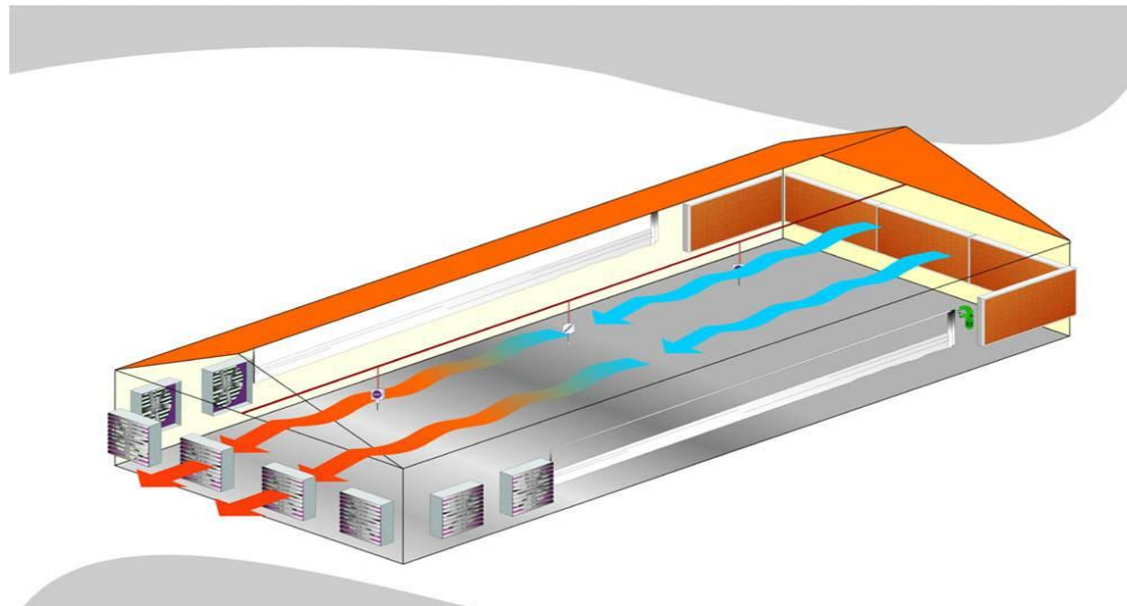


Detalhes na construção do galpão

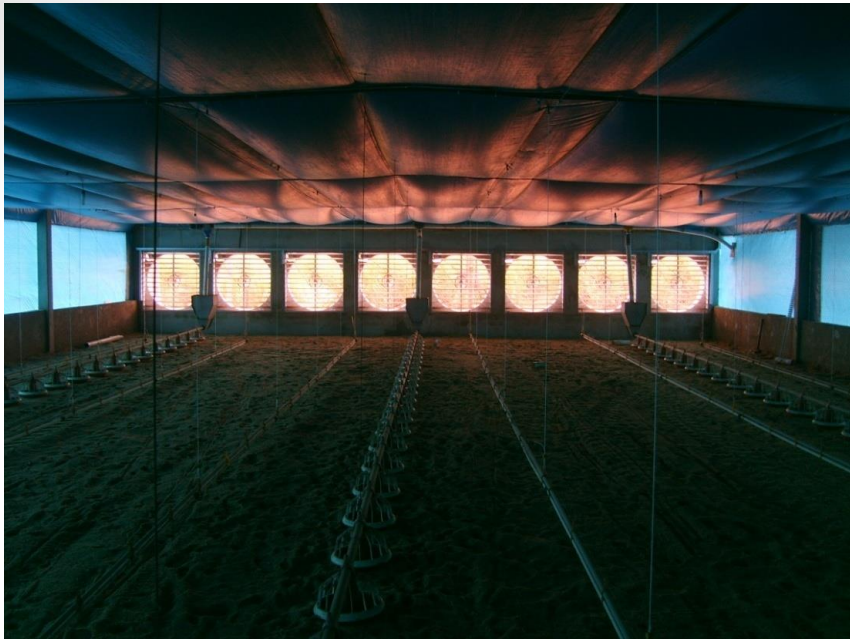
- Sistema de Abastecimento de Água:
 - 1 ou 2 caixas d'água (1000L);
 - Localizadas dentro do galpão;
 - Torneira com tanque para lavagem dos equipamentos.

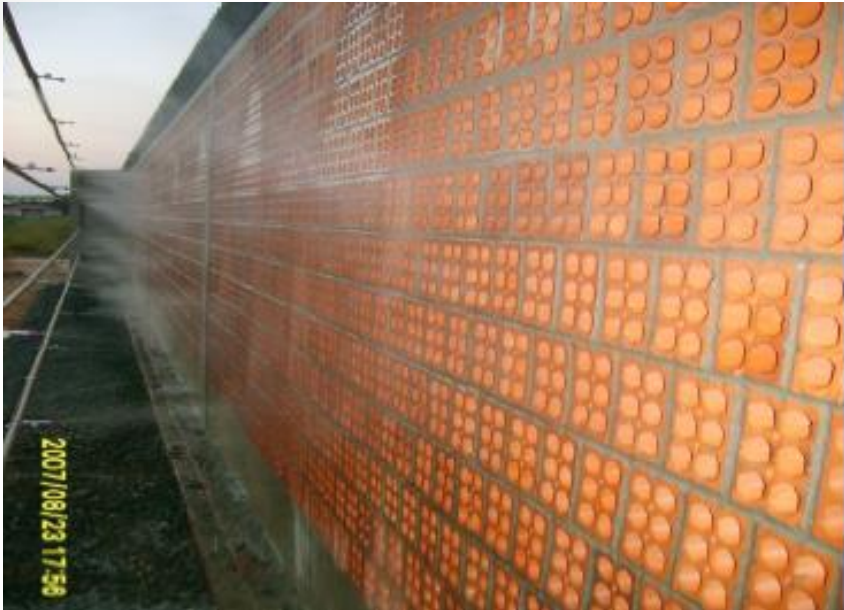
Equipamentos

- Ventilação forçada:
 - Ventiladores;
 - Exaustores;
- Resfriamento do ar:
 - Aspersão;
 - Pulverização;
 - Nebulização;
 - Cooling.

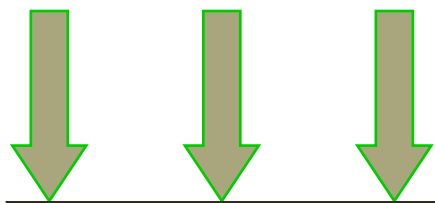




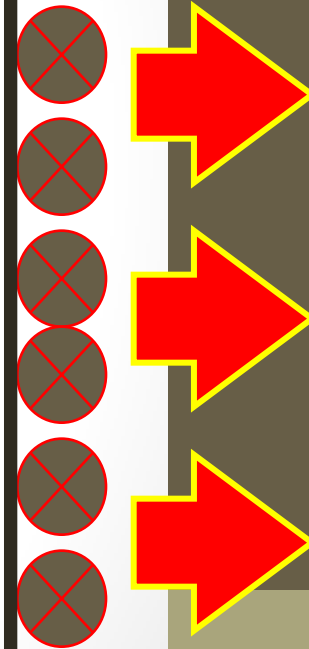
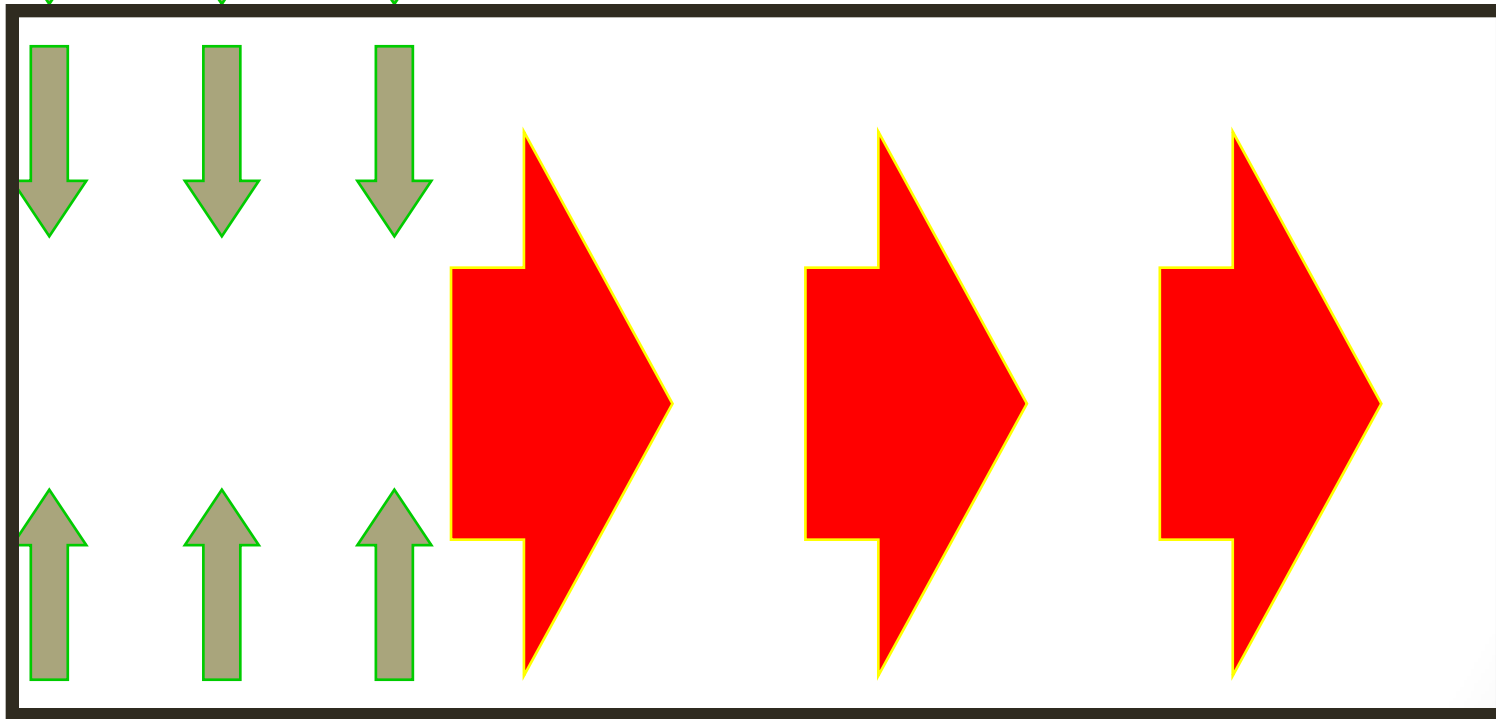




FLUXO DO AR



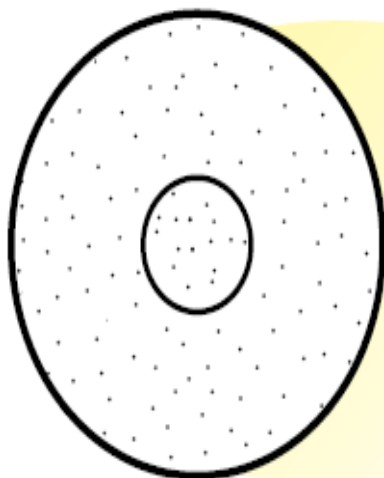
Aviário com boa pressão,
permite bom fluxo de ar.



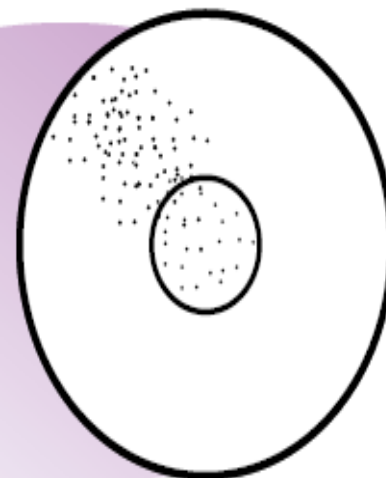
Equipamentos

- Aquecimento:
 - Até os 15 dias de vida, ou até 21 (climas frios);
 - Campânula elétrica;
 - Campânula a gás;
 - A lenha;
 - Resistência;
 - Cortinas.
- Pinteiros: aumentar densidade e diminuir incidência de vento.

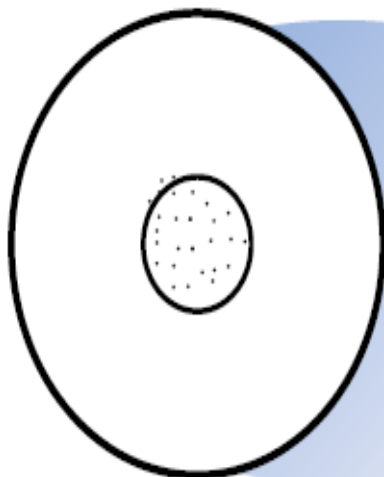




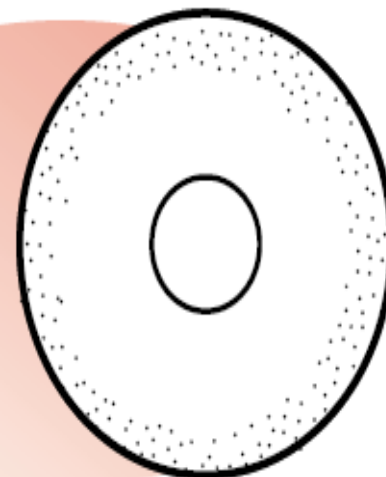
Correto
Os pintos
pam suave e
constantemente,
e estão distribuídos
de modo uniforme.



Muita corrente
Pintos barulhentos
amontoados para
fugir da corrente.



Muito frio
Pintos barulhentos
amontoados
sob a campânula



Muito quente
Pintos sonolentos
distribuídos ao longo
do perímetro.

Equipamentos

- Comedouros:

- 1 a 14 dias:

- Bandeja
 - Tubular infantil
 - Automático

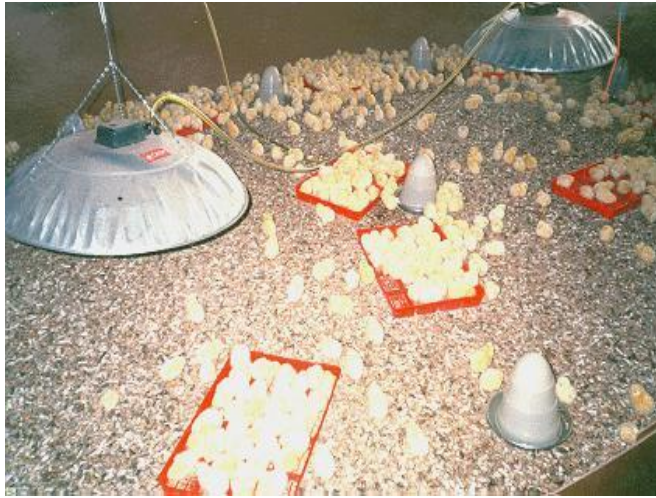


1 : 80 a 100 aves

- Acima de 14 dias:

- Tubulares ----- 1 : 30 a 40 aves;
 - Automático linear ----- 5 cm linear/ ave;
 - Automático prato ----- 1: 40 a 50 aves.

Equipamentos

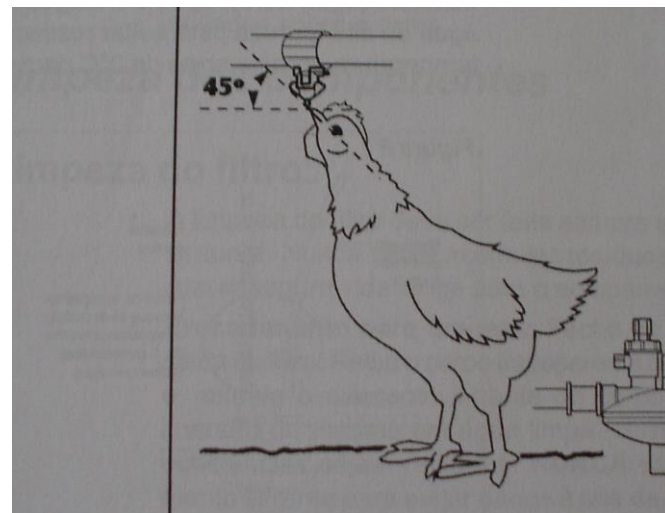
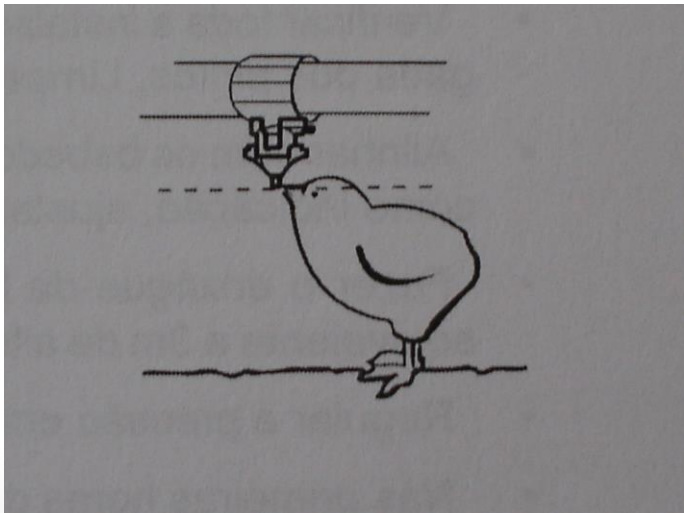


Equipamentos

-
-
-
- **Evitar desperdício!!!**
-
-
-
-

Equipamentos

- Bebedouros:
 - Pressão (3 L) ----- 1 : 80 – 100 aves;
 - Pendular ----- 1 : 100 aves;
 - Nipple ----- 1 : 12 – 15 aves;
 - Calha ----- 80 – 100 aves/ m³;





Equipamentos

- Vantagens do Nipple:
 - Sistema fechado, podendo ser usado em gaiola ou piso;
 - Disponibilidade de água limpa, menor contaminação;
 - Cama mais seca;
 - Menor mão de obra para limpeza;
- Desvantagens do Nipple:
 - Mal funcionamento da válvula → vazamentos;
 - Água de boa qualidade isenta de minerais → oxidação;
 - Presença de ar nos tubos.

Equipamentos

- Cortinas:
 - Plásticas (polietileno);
 - Acionada por carretilha, manivela e cordões;
 - Abertura de cima para baixo;
 - Controle da movimentação do ar dentro do galpão;
 - Pressão Negativa:
 - Sempre fechadas durante a criação;
 - Face interna azul ou preta, face externa branca ou prata;

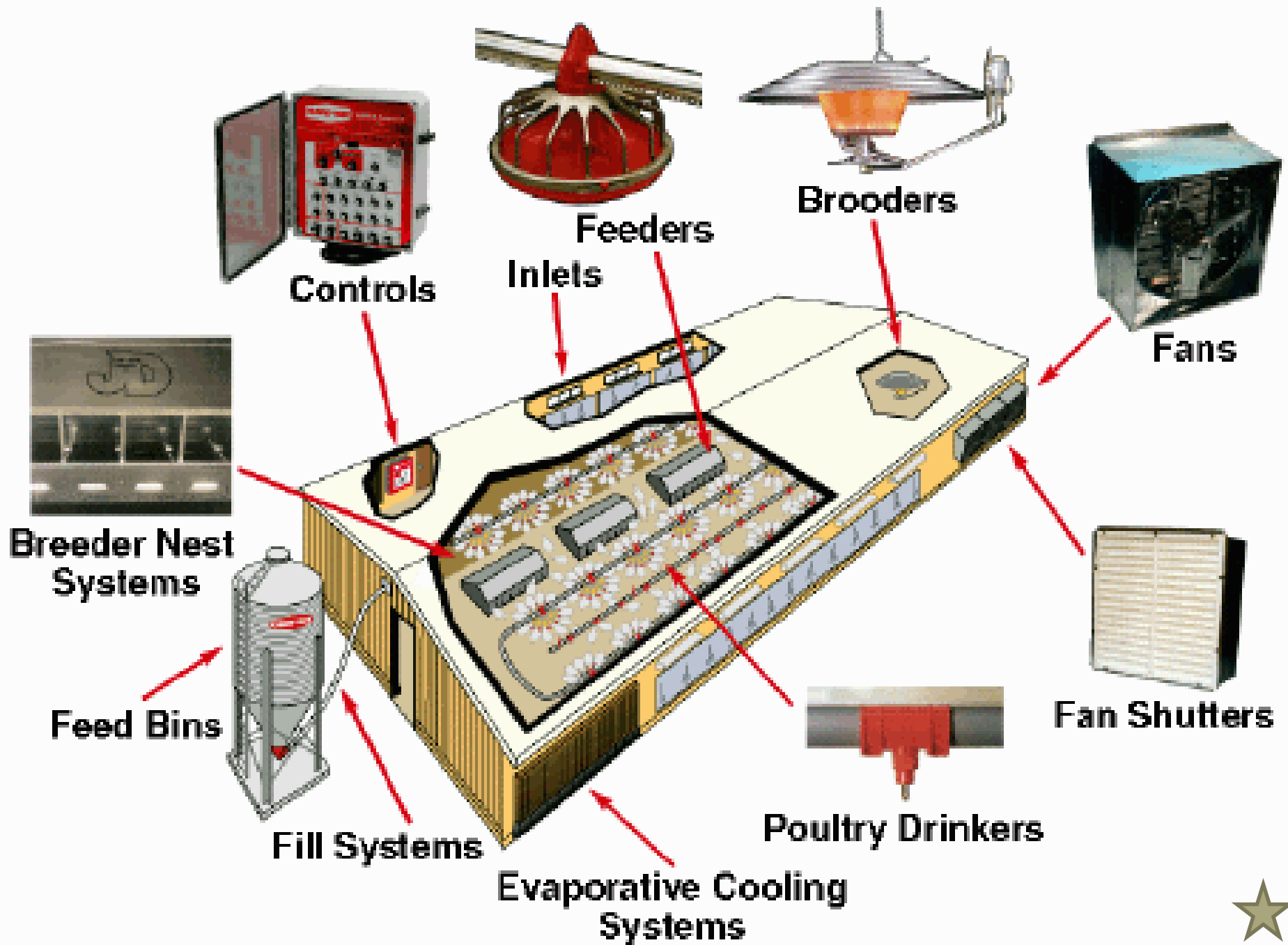


Equipamentos

- Painel de Controle:
 - Para os galpões do tipo pressão negativa;
 - Controle da temperatura, umidade, ventilação, etc;
 - Necessidade de gerador.







Manejo da Criação de Frangos

PREPARO DAS INSTALAÇÕES PARA A RECEPÇÃO DO LOTE

Círculo de Proteção e Equipamentos

- Eucatex, duratex, chapas metálicas;
- Altura 0,4 a 0,6m;
- Perímetro $\rightarrow P = 2 \pi r$;

Círculo de Proteção e Equipamentos

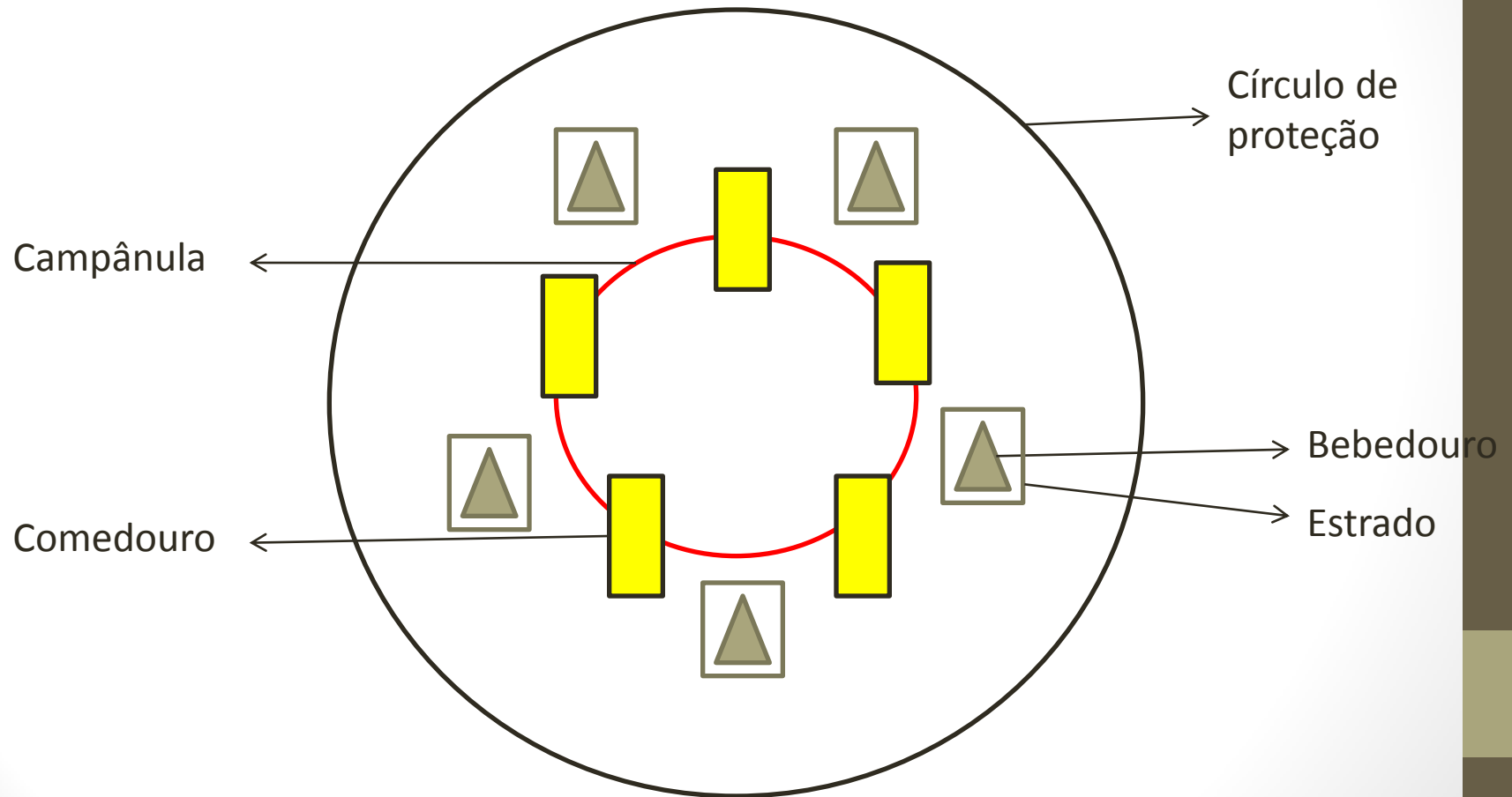
- Densidade
 - 1ª semana → 70 aves/m²;
 - ex: 500 aves --- 7m²;
- Área = πr^2
 - $7 = 3,14 r^2$
 - $r^2 = 7/3,14$
- Perímetro = $2 \pi r$
 - $P = 2 \times 3,14 \times 1,5$
 - $P = 9,43 \text{ m}$
- $r^2 = 2,23$
- $r = 1,5 \text{ m}$

Círculo de Proteção e Equipamentos

- Equipamentos:
 - Comedouros --- 1 : 100 aves;
 - Bebedouros ---- 1 : 100 aves.
 - Campânulas ---- 1 : 500 aves;



Círculo de Proteção e Equipamentos



Círculo de Proteção e Equipamentos

- 1ª abertura – 3º ao 5º dia;
- 2ª abertura – 5º ao 7º dia;
- 3ª abertura – 7º ao 10º dia



Complemento

- Cama:
 - Início década de 70 (calo ósseo no peito);
 - Principais funções:
 - Absorver a umidade;
 - Absorver impacto;
 - Isolamento térmico;

Complemento

- Cama:
 - Características:
 - Ser de tamanho médio (picado ou triturado);
 - Absorver/dispersar umidade (sem emplastar);
 - Baixo nível de pó;
 - Baixa condutividade térmica;
 - Macio;
 - Baixo custo;
 - Biosseguridade e biodegradabilidade.

Complemento

- Cama:
 - Principais materiais:
 - Maravalha;
 - Sabugo de milho triturado;
 - Casca de arroz;
 - Palhadas de culturas em geral;
 - Fenos de gramíneas;
 - Casca de amendoim;
 - Areia;
 - Papel picado.

Complemento

- Cama:
 - 5 a 8 cm – verão;
 - 8 a 10 cm – inverno;
 - 500 a 600 kg/1000 aves;
 - $1\text{m}^3/15\text{m}^2$ de área (altura de 10 cm).

Complemento

- Cama:

- Ex: Área do galpão = 1500 m²;
- $1 \text{ m}^3/15\text{m}^2 = 1500/15 = 100\text{m}^3$ de cama
- $100 \text{ m}^3 = 14,5 \text{ ton}$

OU

- 1500 m² com densidade de 18 aves/m²
- $18 \times 1500 = 27.000$ aves;
- $600 \text{ kg}/1000 \text{ aves} \rightarrow 600 \times 27 = 16,2 \text{ ton}$



LIMPEZA E DESINFECÇÃO DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Limpeza e Desinfecção das Instalações e Equipamentos

- Após retirada do lote:
 - Retirar restos de ração;
 - Remover equipamentos (limpar);
 - Retirar cama;
 - Varrer ou raspar tetos, telas, paredes, silos e pisos;
 - Lavar com água com sabão ou detergente – tetos, paredes equipamentos fixos e o piso;

Limpeza e Desinfecção das Instalações e Equipamentos

- Limpeza: remoção de 90 a 95% do material contaminante;
- Água quente;
- Detergente (ou outro) aplicado com pressão;

Limpeza e Desinfecção das Instalações e Equipamentos

- Desinfecção com as instalações úmidas:
 - Inseticidas de baixa toxicidade;
 - Cal hidratada com água;
- Instalações fechadas e sem uso por aprox. 10 dias (período de descanso).

Limpeza e Desinfecção das Instalações e Equipamentos

- Pontos a serem considerados na escolha do desinfetante:
 - Ser altamente germicida;
 - Não ser tóxico para homens e animais;
 - Efetivo na presença moderada de matéria orgânica;
 - Ser não-corrosivo e não ter poder residual de cloração;
 - Ser solúvel em água;
 - Ter poder de penetração;
 - Ser inodoro (de preferência);
 - Ter baixo custo;

CAMA REUTILIZADA

- Quando não ocorre problemas sanitários no lote anterior
- Escassez de material bom
- Aumento do preço
- Limpeza e desinfecção dos equipamentos
- Fermentação
 - Dentro do galpão
 - Fora do galpão

CAMA REUTILIZADA

- Retirar os equipamentos do aviário.
- Lavar e desinfetar os mesmos.
- Cobrir a cama com lona plástica em toda a sua extensão sem enleirar.
- Vedar bem as laterais, postes e extremidades.
- Deixar a cama coberta com lona plástica por dez dias.
- Retirar a lona plástica após o décimo dia.
- Retirar focos de umidade, e mexer a cama.
- Repor uma camada de cama nova pinteira.
- Preparar o aviário para novo alojamento.





RECEPÇÃO DO LOTE

Recepção do Lote

- Verificar disponibilidade e distribuição de água e ração;
- Acertar horário adequado para a chegada dos pintainhos;
- Pessoal para descarregar;
- Acender as campânulas com 3hs de antecedência;
- Arrumar os círculos de proteção;
- Descarregar as caixas próximo a ele;
- Acender a iluminação interna;
- Providenciar material de expediente (balança, caneta, calculadora, papel, etc).







Recepção do Lote

- Observar os pintainhos;
- Observar plumagem;
- Amostragens:
 - Contagens;
 - Pesagem;
 - Necrópsia;
- Colocar sob a campânula, e molhar o bico de alguns;
- Retirar as caixas vazias imediatamente e queimá-las.











Perguntas?

allan_troni@yahoo.com.br