

# Avicultura

INDUSTRIAL.COM.BR

Nº 05|2017 | ANO 108 | Edição 1266 | R\$ 26,00

**Gessulli**  
AGRI-BUSINESS  
REFERÊNCIA E INOVAÇÃO

ISSN 1516-3105

## Telamento

### visa intensificar medidas de biossegurança

Estudos da Embrapa Suínos e Aves apresentam as dificuldades e modelos adequados para telar aviários de postura comercial, principalmente os californianos

#### ENTREVISTA

O executivo Stefan Mihailov fala sobre os desafios no mercado de saúde e nutrição animal

#### COCCIDIOSE

Fatores e mecanismos envolvidos no desenvolvimento de resistência aos anticoccidianos

#### MICOTOXINAS

Presença de manchas de sangue e pontos de carnes em ovos

# COMO PODEMOS TELAR OS AVIÁRIOS CALIFORNIANOS DA AVICULTURA DE POSTURA COMERCIAL?

*Os aviários novos devem ser telados antes do primeiro alojamento e os aviários em funcionamento devem ser telados no prazo estabelecido, em atendimento à legislação e às boas práticas de biossegurança, com retorno de produtividade e melhoria de qualidade na granja*

**Por** | João Dionísio Henn<sup>1</sup>, Sabrina Castilho Duarte<sup>1</sup>, Tabatha Silvia Rosini Lacerda<sup>2</sup>, Daniela Duarte de Oliveira<sup>3</sup> e Paulo Armando Victória de Oliveira<sup>1</sup>

**A**vicultura de postura é reconhecidamente uma importante atividade para a geração e diversificação de renda e de empregos no meio rural e que proporciona um alimento nobre e barato, consumido por todas as classes sociais e faixas etárias. A produção de ovos no Brasil cresceu a uma taxa média levemente superior a 5% ao ano nas últimas décadas, com crescimento mais acelerado em regiões não tracionais. Na Figura Produção de Ovos no Brasil (pág. 18) observamos que o Centro-Oeste e o Nordeste apresentaram o maior crescimento no período. Neste período de crescimento do setor, ocorreram muitas transformações, como o aumento de escala e de automatização das granjas, modernização de aviários e equipamentos, avanços importantes na genética, sanidade, nutrição, manejo, dentre outras áreas, bem como modernização e atualização da legislação. A nova legislação brasileira, IN 08 de fevereiro de 2017, que abrange o telamento dos aviários, conforme já mencionada nas INs 56 e 59, no seu Art. 37C: "Fica proibido o alojamento de novas aves em galpões de corte ou postura comercial que não possuam tela de isolamento com malha de medida não superior a 1 (uma) polegada ou 2,54 cm (dois centímetros e cinquenta e quatro milímetros), ou outro meio que impeça a entrada de pássaros, animais domésticos e silvestres, após 540 (quinhentos e quarenta) dias da publicação deste artigo". Este prazo se encerra, portanto, em meados de setembro de 2018. Os aviários novos devem ser telados antes do primeiro alojamento e os aviários em funcionamento devem ser telados no prazo estabelecido, em atendimento à legislação e às boas práticas de biossegurança, com retorno de produtividade e

melhoria de qualidade na granja. O nosso objetivo com este artigo é apresentar dados, informações e experiências que possam ser úteis para avicultores e técnicos envolvidos no telamento dos aviários da postura comercial no Brasil.

## POR QUE TELAR OS AVIÁRIOS DA POSTURA COMERCIAL?

Muito tem se falado sobre a necessidade de melhoria da biossegurança no setor de postura diante dos desafios impostos pelos recorrentes surtos de Influenza Aviária no mundo. Os aviários de postura são considerados unidades produtivas com baixa biossegurança, devido à alta densidade populacional de aves que encontramos em algumas regiões do Brasil, além das altas densidades dentro dos aviários e o agravante de que quase a totalidade das unidades produtivas serem de idades múltiplas. Para fazer frente a esta demanda urgente no aumento da proteção dos plantéis, é primordial atuar na prevenção com foco nos principais fatores de risco. A IN 56 (MAPA, 2007) buscou cercar todos estes fatores de risco, estabelecendo diversas medidas para atuação em cada um deles, como por exemplo controle de pragas, água, movimentação de pessoas, distâncias seguras entre os estabelecimentos, etc. Um dos grandes fatores de risco a ser considerado é o contato direto com pássaros e outros animais que adentram nos galpões de produção. Dentre todas as medidas preventivas que podem ser adotadas, o isolamento dos aviários com o uso de telas pode ser considerado como uma medida segura de prevenção. A proteção dos galpões com telas permite isolar o ambiente interno dos aviários e minimizar o contato direto das poedeiras com outras aves, principalmente as migratórias, mas também com as aves da fauna regional.





### TIPOS DE AVIÁRIOS EXISTENTES

No Brasil, existe uma diversidade de tipos de aviários de postura e de distribuição das gaiolas (Figuras A até H, pág. 19), que impacta em facilidade ou dificuldade para o telamento destes aviários. Em muitas situações, há necessidade de ampliação de corredor lateral, de telhado e aba e de colocação de estrutura para a fixação da tela, tanto inferior como superior. O predomínio é de aviários californianos típicos (várias formas de disposição de gaiolas), com corredor central ou corredores laterais. Existem também os californianos modificados, principalmente o californiano suspenso, nos quais é necessário telar toda a lateral, envolvendo os dois andares. Os aviários automatizados, sejam de pequeno/médio porte (20 mil galinhas) ou grandes (60 mil galinhas), são facilmente telados, em razão da estrutura e condições próprias para adequado telamento. Segue esquema de distribuição de gaiolas e tipos construtivos de aviários (Mazzuco *et al*, 2016):

- › Os aviários californianos, com sistema piramidal de gaiolas, estão nas figuras A, B, C, D, E e F.
- › Os aviários automatizados, com as gaiolas em sistema vertical, estão nas figuras G e H.

Os aviários modernos, de grande porte (H) ou de porte menor (G) são facilmente teláveis. Estes modelos construtivos representam a maior parte das granjas novas e ampliações em diversas regiões do país (Fotos 01 e 02). Os desafios e esforços maiores estão nos aviários californianos.

#### Como telar os aviários?

O telamento deverá atender ao seu propósito. Ser eficiente, durável, funcional e atender a legislação vigente. Além das

laterais, é fundamental que todas as outras aberturas maiores de que uma polegada também sejam fechadas, como o lanternim, portas, janelas, frestas, etc. É importante que, dada a diversidade de aviários existentes, cada empresa e/ou cada produtor busque a melhor solução para o seu caso, fazendo os seus próprios testes, buscando orientações técnicas e troca de informações com outros produtores. Apresentamos alguns exemplos de telamento que foram realizados, com sucesso:

#### ***Experiência bem sucedida do Aviário Santo Antônio (ASA), MG***

Em 2012, o ASA começou o telamento dos seus aviários californianos típicos, com 100 metros de comprimento, 7 metros de largura e 2,5 metros de altura. Atualmente, 92 aviários californianos estão telados, com resultados muito satisfatórios para a empresa (Prof. Benedito, comunicação pessoal). O investimento foi recompensado e o resultado bastante positivo. A tela não agrega muita sujeira, como se imaginava. Limpezas periódicas são capazes de manter aspecto higiênico satisfatório.

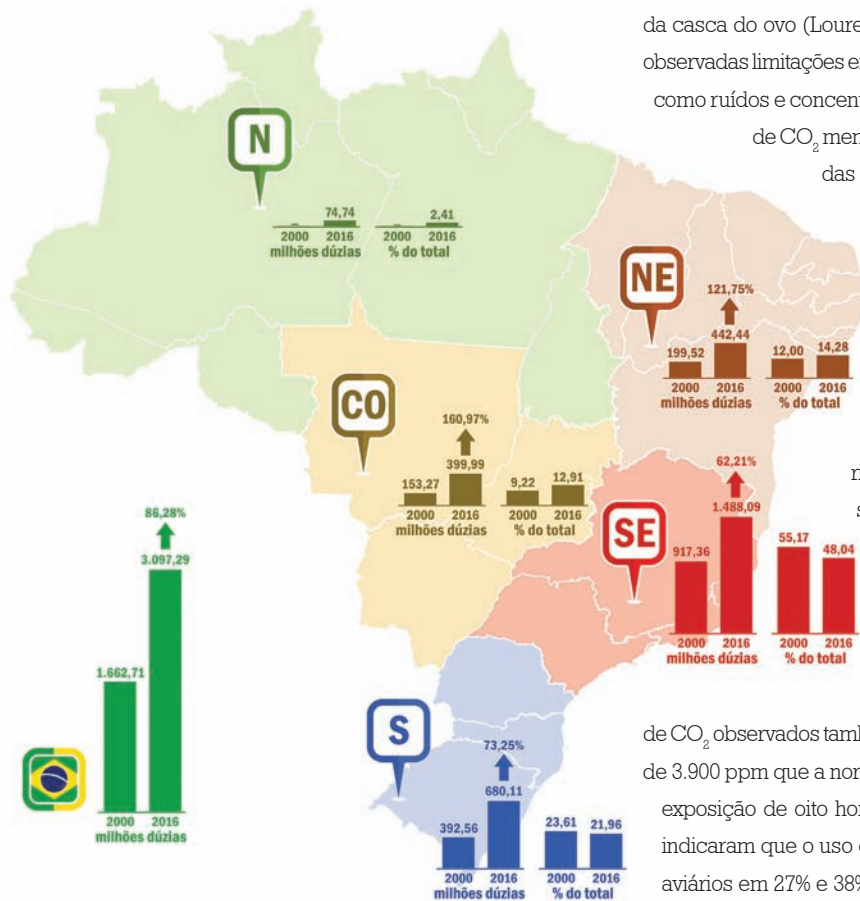
A retirada do esterco é realizada através do levantamento da tela (Fotos 10 e 11). Na Tabela 01 estão listados os tipos de materiais e as respectivas quantidades utilizadas, por aviário. Estas informações poderão ser base para estimativa do custo do telamento em outras regiões do país.

As Fotos 03, 04 e 05 ilustram o telamento do ASA. Na Foto 05, observe o detalhe da vara da bambu para o suporte da tela.

Um estudo científico realizado pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) e pelo ASA avaliou os impactos do telamento sobre a produtividade, qualidade e ambiência, luminosidade, poeira, amônia, dióxido de carbono e ventilação. Os dados zootécnicos

## Produção de Ovos no Brasil

\*Em milhões de dúzias e crescimento entre 2000 e 2016, por regiões



Fonte: Central de Inteligência de Suínos e Aves (CIAS) da Embrapa Suínos e Aves. [www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias](http://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias)

obtidos, aliados às medições de temperatura, mostraram que a presença de tela no galpão não altera a temperatura interna do galpão, o desempenho produtivo das poedeiras e a qualidade da casca do ovo (Lourençoni *et al.* 2013). Também não foram observadas limitações em relação ao ambiente aéreo e acústico, como ruídos e concentração de gases. Os níveis de amônia e de CO<sub>2</sub> mensurados não ofereceram riscos à saúde

das aves e dos trabalhadores. Os valores médios de concentração de amônia observados (com tela de 0,32 ppm e sem tela de 0,26 ppm) estão abaixo dos níveis recomendados pela NR-15 (MTE, 1990), cujo limite de tolerância máxima é de 20 ppm para exposição de oito horas diárias de trabalho do funcionário e também são menores que o limite de 20 ppm que tornam a galinha susceptível às doenças. Estes valores são influenciados pelos ventos predominantes e posição dentro do aviário.

Os valores médios de concentração de CO<sub>2</sub> observados também estão abaixo do limite de tolerância de 3.900 ppm que a norma NR-15 (MTE, 1990) preconiza para exposição de oito horas diárias. Em resumo, os resultados indicaram que o uso da tela alterou o fluxo de ar dentro dos aviários em 27% e 38%, alterando também a temperatura do ar e a umidade em alguns períodos do dia, porém dentro do recomendado para o conforto das poedeiras. O nível de ruído, concentrações de amônia e de dióxido de carbono também



Crédito: João Dionísio Henn - Embrapa

Crédito: João Dionísio Henn - Embrapa



foram superiores nos aviários telados, porém inferiores aos níveis que oferecem riscos à saúde das galinhas e dos trabalhadores (Lourençoni *et al.* 2013).

**Experiências do projeto BPP-Ovos com pequenos produtores cooperados da Coopeavi, em Santa Maria de Jetibá-ES, integrados da Naturovos-RS e produtores de Santa Catarina**

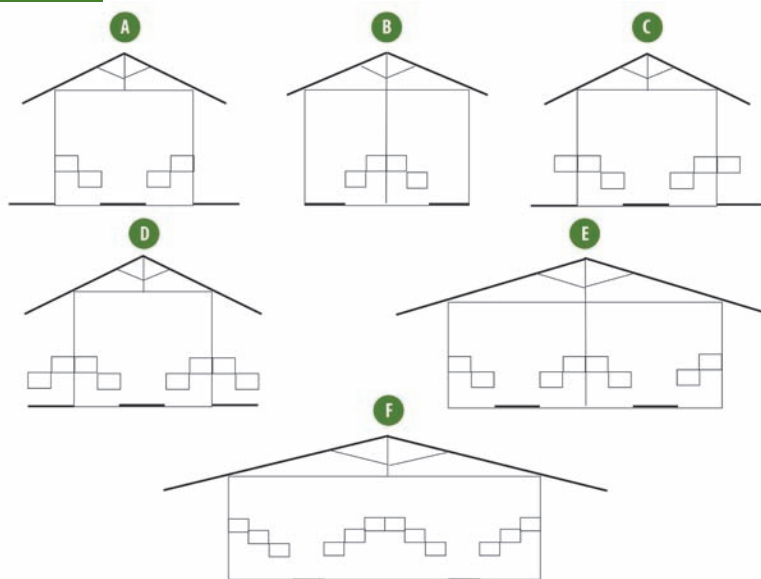
Boas práticas de produção na postura comercial (BPP-Ovos) é um projeto de transferência de tecnologia, liderado pela Embrapa Suínos e Aves e executado juntamente com os parceiros Coopeavi, Naturovos, granjas Pedal, Uberti e Guarani, Qualyprev Consultoria, ABPA, IOB, Mapa, Aves, Apgav, Idaf, Seapi-RS (Defesa Agropecuária Estadual), Cidasc, Icasa e Quasar Consultoria em Qualidade e Segurança dos Alimentos. Na Coopeavi, está sendo possível

encontrar soluções para realidades de pequena escala e superar os desafios. Para o telamento, uma solução encontrada foi a ampliação do corredor lateral de piso de concreto com mureta (Foto 06) para possibilitar trânsito para o manejo, limpeza da tela e retirada do esterco. A tela metálica (Foto 07) é fixada em ângulo aberto, de modo a aproveitar a limpeza natural feita pela chuva (Foto 08). Esta propriedade é Unidade de Referência Tecnológica (URT) do projeto, onde diversos outros procedimentos estão sendo implementados e que servirão de modelo didático. A cerca de isolamento e o sombrite, vistos nas Fotos 06 e 08, serão ainda colocados no local adequado.

Na Naturovos, também participante do projeto,

temos outro importante exemplo de telamento e biossegurança das granjas. As granjas próprias e dos produtores integrados estão sendo todas teladas (Foto 09: tela e cerca de isolamento da granja). Em SC, as granjas Pedal, Uberti e Guarani, participantes do projeto, já telaram a maioria dos aviários e estão finalizando o telamento dos demais, tanto automatizados como os californianos.

**Figuras A - F**



**Figuras G - H**



**Rede de proteção para aviários**

POLIETILENO COM PROTEÇÃO ANTI - "UV"

Monofilamento de Polietileno Sem Nós (Raschel)

FÁCIL MANUTENÇÃO

RESISTENTES

ECONÔMICAS

NÃO MACHUCAM A CRIAÇÃO

(11) 2984.4460 • papytex@papytex.com.br • papytex.com.br



**Tabela 01. Tipos de materiais e quantidades utilizadas para o telamento de um aviário de 100 metros de comprimento**

Material	Quantidade
Tela polietileno (PEAD) de 1 polegada*	210 metros
Arame galvanizado 16	4 kg
Arame galvanizado 14	10 kg
Pregos 22 x 48	4 kg
Pregos 17 x 21	2 kg
Caibro de madeira de 3 metros (6x5)	05 unidades
Ripão de madeira (6x3)	20 metros
Grampos galvanizados para tela	1000 unidades
Mão de obra (2 especialistas e 6 ajudantes)	8 diárias

\*10,2 bobinas de 50 metros, com 2,5 metros de altura

**Retirada dos resíduos da produção**

A tela deve permitir acesso externo aos resíduos produzidos pelas aves, seja para o seu manejo e controle de moscas, bem como a retirada periódica destes resíduos. Uma boa opção é a instalação de tela fixa na metade superior e tela móvel na parte inferior, permitindo o acesso aos resíduos. Outra boa opção é a utilização de telas flexíveis, que permitem enrolamento até permitir acesso mais facilmente aos resíduos (Fotos 10 e 11).

**Limpeza da tela**

A limpeza periódica da tela é uma das grandes preocupações pela necessidade de mão de obra e pelo possível estresse e perda de produtividade. No momento de planejar o telamento, a operação da limpeza deve ser fortemente considerada, de modo que a tela instalada suje menos e a limpeza seja



Crédito: João Dionísio Henn - Embrapa

facilitada. Em regiões mais secas do Brasil, tem-se verificado que a tela praticamente não suja e não necessita de limpeza durante o lote. Porém, em outras regiões, de clima mais úmido, ocorre o contrário. Alguns tipos de tela permitem limpeza com fogo. Limpeza a seco, com vassoura e com água sob alta pressão e baixa vazão também são alternativas. A instalação de tela em ângulo aberto, de modo a receber a água do telhado e vento, é uma opção para a limpeza natural da tela (Foto 08).

**CUSTOS DE INSTALAÇÃO DA TELA**

O custo da tela é um aspecto importante a ser considerado. Existem no mercado opções mais caras que, em geral, estão associadas a alguns diferenciais, como durabilidade (com tempo de garantia estipulado), facilidade de limpeza e manejo, etc. e alternativas mais econômicas. Alguns dos tipos disponíveis estão apresentados no Quadro 01. Alguns



Crédito: João Dionísio Henn - Embrapa



Crédito: João Dionísio Henn - Embrapa



deles já estão validados a campo, como os utilizados na fruticultura, piscicultura e também na avicultura de corte, com a durabilidade avaliada e confirmada.

#### Tipos de telas

Lagatta & Gameiro (2014) realizaram importante estudo e demonstraram que as adequações à biosseguridade preconizadas pelas Instruções Normativas e, simuladas para os diferentes cenários, incluindo o telamento, têm custo relativamente baixo frente aos possíveis riscos de enfermidades e dos prejuízos econômicos que essas enfermidades podem causar. O acréscimo no custo de produção do ovo foi de até 2%, sendo que o telamento representou entre 15% e 18% deste custo.

### VANTAGENS DO TELAMENTO

#### Na biosseguridade e sanidade do plantel

A entrada de outros animais na área interna do aviário tem diversas consequências, e entre elas a possibilidade de disseminação de doenças por contato, por contaminação da ração, fezes, etc., portanto, evitar esse contato é uma barreira importante a ser levada em conta. Porém a tela não evita contato com roedores, moscas, pássaros pequenos e outras portas de contaminação e disseminação de doenças. Sendo assim, apenas um programa completo de biosseguridade pode efetivamente trazer segurança sanitária desejada.

As experiências com problemas sanitários que desencadearam perdas significativas em outros países nos servem de lições enriquecedoras e muito conhecimento. Márquez (2013), a partir de experiências mexicanas, considera que o gasto com a biosseguridade não representa uma despesa



Crédito: Nielton C. Ton - Qualyprev Consultoria

e sim um investimento, e com retorno garantido. Falhas na biosseguridade são geralmente apontadas como causas de algum evento sanitário e o reforço é geralmente a estratégia a ser adotada.



Crédito: Nielton C. Ton - Qualyprev Consultoria

## TELAS PLÁSTICAS PARA AVIÁRIO

DIVERSOS TAMANHOS: DE 1,00 À 3,50M DE LARGURA

ABERTURAS DE MALHA: 13X13MM / 15X20MM / 20X25MM / 25X25MM

ATENDENDO LEGISLAÇÃO VIGENTE

LONGA VIDA ÚTIL - NÃO ENFERRUJA

ADITIVO ANTI U.V. - PREÇOS INCOMPARÁVEIS

 **NETTEN TEC**

CONTATE-NOS: (11) 3607-1377

E-MAIL: vendas@nettentec.com.br

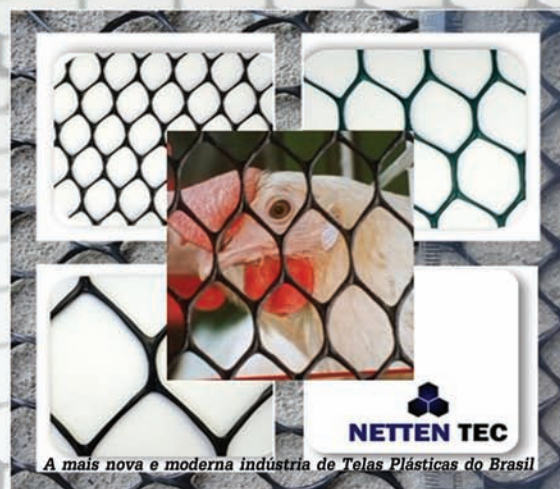




Foto 08



Crédito: Nielton C. Ton - Qualyprev Consultoria

### Na redução de desperdícios

Ao evitar que outras aves e outros animais adentrem o setor produtivo, já pode ser observada a redução no desperdício de ração. Além da quantidade ingerida pelas aves, também ocorre o fato que elas caminham sobre os comedouros derrubando uma grande quantidade de ração no chão. Os galpões telados tendem a ter o chão mais limpo e pode ser observada nitidamente a redução no consumo de ração.

### No bem-estar das galinhas e do homem

A manutenção da saúde do plantel, através do uso das telas, traz bem-estar para as aves pela diminuição na incidência de enfermidades trazidas pelas aves de vida livre. Existem relatos de empresas que evitaram a presença de urubus e outras aves silvestres na área produtiva com a tela, que teria sido considerado muito benéfico pelos funcionários para o ambiente de trabalho. Não existem dados concretos de pesquisa sobre este tema, mas acreditamos que possa haver maior bem-estar e menos estresse pela sensação de proteção das galinhas em relação aos predadores.

### Na produtividade e na qualidade do ovo

Em granjas teladas, tem-se observado diminuição de ovos sujos (pássaros selvagens se empoleiravam no comedouro e defecavam nos ovos dos pisos inferiores) e diminuição de ovos trincados (aves não mais se assustam com entrada frequente de pássaros e urubus). Também foi observada diminuição da mortalidade por ataque de urubus e outros animais silvestres.

Foto 09



Crédito: João Dionísio Hemm - Embrapa

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O isolamento do aviário com tela de até uma polegada é o meio mais prático e eficaz para evitar a presença de outros animais dentro da área produtiva da granja de ovos.

O telamento representa apenas um dos itens de biossegurança que os produtores precisam atender para obter os resultados esperados de proteção do plantel. Toda a granja de postura deve possuir um adequado e eficiente programa de biossegurança, independente de escala, região e nível tecnológico, que englobe treinamentos de todos os envolvidos e revisões periódicas nos procedimentos.

Estamos vivendo um momento de transição da postura comercial. O setor está agregando uma maior profissionalização, maior produção e adequação a condições de

Foto 10



Crédito: Daniela D. de Oliveira - ASA



### Quadro 01. Tipos de telas, ilustração, durabilidade e custo

Tipo de tela	Ilustração	Durabilidade <sup>1</sup> (anos)	Custo <sup>2</sup> (R\$/m <sup>2</sup> )
Metálica		+ 15	8 a 15
Poliétileno alta densidade (PEAD)		5 a 10	4 a 6
Poliéster alta tenacidade, revestida com PVC tratado		+ 10	8 a 12
Nylon (multifilamento)		+ 5	4 a 6
Poliétileno (25 mm)		+ 5	1,5 a 5

<sup>1</sup>Informações sobre garantia deverão ser obtidas com os respectivos fornecedores

<sup>2</sup>Valores aproximados de preço. Consulte o seu fornecedor destes e de outros tipos de telas para a obtenção de preços reais de mercado

biossegurança que visam propiciar maior qualidade ao produto. A legislação em vigor precisa ser respeitada e as granjas adequadas, para assegurar maior prevenção e competitividade para toda a cadeia produtiva de ovos.

Existem muitas outras ótimas experiências de telamento e com ideias originais e criativas para superação dos desafios existentes. Essa vontade de fazer bem feito mostra a vontade e seriedade de protegermos o grande capital que temos que é a sanidade dos nossos plantéis no Brasil.

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao prof. Benedito L. de Oliveira do Aviário Santo Antônio (ASA) pelos dados, informações e compartilhamento da experiência exitosa.



Crédito: Daniela D. de Oliveira - ASA

À Tarcísio Simões P. Agostinho (Coopeavi), Nielton C. Ton (Qualyprev Consultoria) e Joelma e Fernando Rocon, do Sítio da Serra, URT do projeto BPP-Ovos no Espírito Santo, pela experiência construída em conjunto.

À equipe técnica da Naturovos: Flávio Silva, Gustavo Perdoncini, Nilson Becker, Celso Rossi e Bruno Zaro, pela troca de informações e definição da proposta de telamento já em implantação na Naturovos. <sup>40</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC.

[joao.henn@embrapa.br](mailto:joao.henn@embrapa.br), [sabrina.duarte@embrapa.br](mailto:sabrina.duarte@embrapa.br) e [paulo.armando@embrapa.br](mailto:paulo.armando@embrapa.br)

<sup>2</sup>Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) e Instituto Ovos Brasil (IOB) [tabatha.lacerda@abpa-br.org](mailto:tabatha.lacerda@abpa-br.org)

<sup>3</sup>Aviário Santo Antônio – ASA.

[asadaniela@asaeggs.com.br](mailto:asadaniela@asaeggs.com.br)

As Referências Bibliográficas deste artigo podem ser obtidas no site da Avicultura Industrial por meio do link:

[www.aviculturaindustrial.com.br/telamento1266](http://www.aviculturaindustrial.com.br/telamento1266)



**incotela**  
TELAS METÁLICAS  
[www.incotela.com.br](http://www.incotela.com.br)

Fone: (19) 3785.9090  
(47) 3512.0710



**TELAS PARA AVIÁRIOS**

Telas Hexagonais

Telas Soldadas

Telas Alamedado

