

ISSN 1806-9193

Dezembro, 2009

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

versão

ON LINE

Documentos 291

Projeto de Construção de um Aviário Colonial para 500 Frangos de Corte

*João Pedro Llanos Zabaleta
Fabiana Martins da Paz
Rosimeri Castro Alves
João Hélio Rodrigues
Marcos Antônio Anciuti
Manoela de Castro Gonçalves*

Embrapa Clima Temperado
Pelotas, RS
2009

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: BR 392 Km 78
Caixa Postal 403, CEP 96001-970 - Pelotas, RS
Fone: (53) 3275-8199
Fax: (53) 3275-8219 - 3275-8221
Home page: www.cpact.embrapa.br
E-mail: sac@cpact.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Ariano Martins de Magalhães Júnior
Secretária- Executiva: Joseane Mary Lopes Garcia
Membros: José Carlos Leite Reis, Ana Paula Schneid Afonso, Giovanni Theisen, Luis Antônio Suita de Castro, Flávio Luiz Carpena Carvalho, Christiane Rodrigues Congro Bertoldi e Regina das Graças Vasconcelos dos Santos

Suplentes: Márcia Vizzotto e Beatriz Marti Emygdio

Supervisão editorial: Antônio Luiz Oliveira Heberlê
Revisão de texto: Ana Luiza Barragana Viegas
Normalização bibliográfica: Graciela Olivella Oliveira
Editoração eletrônica e Arte da capa: Sérgio Ilmar Vergara dos Santos

1ª edição

1ª impressão (2009): 30 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Clima Temperado**

Projeto de construção de um aviário colonial para 500 frangos de corte [recurso eletrônico] / João Pedro Llanos Zabaleta... [et al.] . — Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009.

31 p. : il. ; 21 cm . — (Documentos / Embrapa Clima Temperado)

ISSN 1806-9193)

1. Frango de corte. 2. Aviário. 3. Instalação para animal. I. Zabaleta, João Pedro Llanos. II. Título. III. Série.

CDD 636.5

© Embrapa 2009

Autor

João Pedro Llanos Zabaleta

Eng. Agrôn., MSc, Pesquisador
da Embrapa Clima Temperado
Pelotas, RS
zabaleta@cpact.embrapa.br

Fabiana Martins da Paz

Arquiteta
Pelotas, RS
fapaz2002@yahoo.com.br

Rosimeri Castro Alves

Consultora em Gestão de Processos
Pelotas, RS
rfcalves@hotmail.com

João Hélio Rodrigues

Méd. Veter.
Pelotas, RS,
joao.elio.rodrigues@hotmail.com

Marcos Antônio Anciuti

Méd. Veter. Professor
do Conjunto Agrotécnico "Visconde da Graça"
CAVG/UFPeL,
Pelotas, RS,
manciuti@ufpel.edu.br

Manoela de Castro Gonçalves

Acadêmica de Administração
da Faculdade Atlântico Sul Estagiária
da Embrapa Clima Temperado,
Pelotas,RS
manoelakastro@gmail.com

Apresentação

A partir da necessidade de qualificação dos aviários coloniais elaborou-se o presente documento que visa construção padronizada de aviários coloniais de corte, com o objetivo de subsidiar as ações de transferência de tecnologias nesta área, aos agricultores familiares do sul do país.

A avicultura colonial é uma atividade que possibilita a diversificação dos sistemas de produção tradicionais da agricultura familiar. É frequentemente centrada em sistemas monoculturais, como por exemplo a cultura do fumo, nos estados do sul do Brasil. Neste sentido, a qualificação da produção, a busca da inclusão social e a disponibilização de tecnologias para este setor da agricultura familiar fazem parte das atividades rotineiras de pesquisa e desenvolvimento executadas pela Embrapa Clima Temperado.

Na questão da qualificação da produção, visa-se a obtenção de um produto com cor e sabor diferenciados, demandado pelos mercados consumidores. O manejo proposto na avicultura colonial, aliado ao uso de estruturas de produção qualificadas, estimula a obtenção de novos mercados para a produção da agricultura familiar, favorecendo a geração de renda e agregação de valor neste segmento de produção.

Esperando contribuir para o desenvolvimento de alternativas de diversificação para a agricultura familiar, a Embrapa Clima Temperado oferece este modelo de "Aviário colonial para 500 frangos de corte", desenvolvido a partir das experiências conduzidas nos últimos anos pela Embrapa e seus parceiros.

Waldyr Stumpf Junior
Chefe-Geral
Embrapa Clima Temperado

Sumário

Projeto de Construção de um Aviário Colonial para 500 Frangos de Corte	9
Introdução	9
O aviário colonial.....	10
Os equipamentos do aviário colonial.....	11
Memorial descritivo dos aviários de corte.....	13
Memorial quantitativo dos aviários de corte.....	14
Planta baixa telhado.....	18
Planta baixa do aviário.....	19
Corte lateral com cisterna.....	20
Fachada lateral.....	21
Fachada frente.....	22
Fachada fundos.....	23
Detalhe do telhado com calha para cisterna.....	24
Detalhe para suporte de telhas cimentícias.....	25
Detalhe do madeiramento (telhado).....	26
Detalhe do madeiramento (tesouras).....	27
Planta elétrica.....	28
Planta hidrossanitária.....	29
Referências	30

Projeto de Construção de um Aviário Colonial para 500 Frangos de Corte

João Pedro Llanos Zabaleta

Fabiana Martins da Paz

Rosimeri Castro Alves

João Hélio Rodrigues

Marcos Antônio Anciuti

Manoela de Castro Gonçalves

Introdução

A produção de aves coloniais, bem como a orgânica, agroecológica e outros sistemas mais extensivos, vem sendo demandada de forma crescente por consumidores mais exigentes, preocupados com aspectos gastronômicos ou com questões ambientais, sociais ou econômicas. Além destas questões, a preocupação com o bem-estar animal vem sendo introduzida nas novas regulamentações internacionais, estimulando criatórios mais extensivos e manejos mais próximos das formas de criação naturais, características de cada espécie animal. A avicultura colonial, na forma como vem sendo trabalhada pela Embrapa Clima Temperado (ZABALETA, 2008), é uma alternativa projetada para a diversificação da agricultura familiar na região sul do RS, especialmente para as regiões produtoras de fumo, podendo ser utilizada também em todas regiões do Brasil. São parceiros deste trabalho o Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça/UFPel, a Emater/RS-Ascar, o Ministério do Desenvolvimento Agrário (PAC – MDA), consultores e empresas privadas. Esta parceria desenvolve trabalhos para a implantação deste modelo de avicultura na região sul do

RS através de palestras, dias de campo e instalação de unidades demonstrativas, tendo realizado ações nos municípios de Pelotas, São José do Norte, Rio Grande, Bagé, Camaquã, Canguçu, Piratini, Candiota, Mariana Pimentel, Dom Feliciano, Barra do Ribeiro, Viamão e Novo Hamburgo.

No sistema colonial as aves são criadas em confinamento, aproximadamente, até os 28 dias de vida e soltas em piquetes após este período. A diferença entre o manejo colonial e o convencional ocorre, principalmente, após este período, quando as aves terão livre acesso, durante o dia, a um piquete ao redor do aviário, onde terão pasto, sombra e espaço para caminhar livremente. Isto proporciona maior bem-estar aos animais, diminuindo o nível de estresse e favorecendo o desenvolvimento do sistema imunológico. O frango colonial apresenta características diferenciadas do frango convencional, especialmente com referência ao teor de gordura (menor), cor (amarelada) e textura mais firme, realçando o sabor da carne. A ração utilizada para alimentação das aves é constituída, exclusivamente, por produtos de origem vegetal, sendo proibidos os aditivos e promotores de crescimento, bem como ingredientes de origem animal. O sistema é baseado em legislação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 1999). Esse sistema possibilita o aproveitamento de alimentos alternativos como pastagens, grãos, hortaliças, frutas e tubérculos, que complementam a ração e diminuem os custos com alimentação. O fornecimento destes alimentos diversificados, bem como o manejo preconizado contribuem para a qualidade diferenciada do produto final. Para a obtenção de carne utiliza-se a linhagem Frango Colonial Embrapa 041, desenvolvida pela Embrapa Suínos e Aves (FIGUEIREDO et al., 2001).

Os bons resultados obtidos estimularam a realização deste projeto técnico-arquitetônico de um aviário para a produção de um lote de 500 aves coloniais de corte. O projeto contou também com a colaboração do médico veterinário João Hélio Rodrigues e do prof. Marcos Anciuti (CAVG/UFPel)

2) O aviário colonial

O modelo de aviário colonial apresentado a seguir é direcionado a agricultores familiares e busca aliar simplicidade de construção, baixo

custo e manutenção de padrões sanitários adequados à obtenção de um produto diferenciado como o frango de corte colonial. Na definição do aviário e dimensionamento dos equipamentos levou-se em conta a experiência adquirida pelos autores e avicultores parceiros de experiências diversas. Este projeto é endereçado a agricultores familiares, frequentemente com tempo e recursos financeiros limitados para investimentos. Assim, optou-se pela simplicidade do projeto, o que facilita a construção pelos próprios agricultores e estimula a inclusão desta atividade nos sistemas de produção dos agricultores familiares, frequentemente monoculturais, como a produção de fumo.

O critério de simplicidade de construção e baixos custos, adotados no projeto, eventualmente podem fugir à manutenção de padrões sanitários rigorosos, que poderiam implicar em maiores custos, como por exemplo, a substituição de vigas de concreto, que exigiriam maiores custos e mão-de-obra mais qualificada, por vigas ou pilares de eucalipto. O eucalipto é um material comum nas propriedades da agricultura familiar no sul do Brasil, fácil de ser trabalhado e seu uso diminui os gastos no investimento do aviário, ao mesmo tempo em que facilita a construção por mão-de-obra da própria família.

3) Os equipamentos do aviário colonial

- Comedouros

A quantidade de comedouros tubulares indicada neste projeto é de um comedouro para 28 aves, sendo inferior a normalmente prevista para a avicultura industrial (um comedouro tubular para 35 a 50 aves) (MENDES et al., 2004). Isto deve-se ao manejo indicado para a criação de frangos coloniais, onde busca-se a obtenção de carne com menor teor de gordura, portanto evitando excessos no consumo de ração. Dessa forma o fornecimento de ração deve ocorrer apenas em dois momentos do dia (pela manhã cedo e à tardinha, no recolhimento do lote), ao contrário da avicultura industrial, onde o fornecimento de rações é contínuo. A menor disponibilidade de rações estimula a busca de alimentos nos piquetes, mas exige maior número de comedouros nos momentos de oferta de ração, para evitar competições e estresses que poderiam causar desuniformidade e prejudicar o desempenho técnico do lote.

- Bebedouros

Utilizou-se bebedouros tipo “nipple” que proporcionam maior higiene, melhor qualidade de água e também diminuem a necessidade de mão-de-obra para a limpeza e higienização dos bebedouros. A diminuição da necessidade de mão-de-obra é uma questão chave para adoção de tecnologias pela agricultura familiar, como qualquer outro setor de produção. A relação utilizada neste projeto é de um nipple para 12,5 frangos. Observe-se que, como estímulo à movimentação de aves, é aconselhável a instalação de bebedouros nos piquetes, também na forma de “nipple”.

- Densidade de Aves

A densidade utilizada nesse aviário é de 10 aves/m². No manejo colonial utiliza-se o sistema de semiconfinamento, onde os frangos permanecem no aviário a tardinha/noite e tem acesso a piquetes com pastagens, restos de frutas de pomares, como os “Quintais Orgânicos”, uma proposta da Embrapa Clima Temperado para agricultores familiares e que pode ser utilizado como piquetes para produção de frangos coloniais. Na área de piquetes a densidade recomendada é de, no máximo, uma ave para 3 m² de piquete. Esta recomendação obedece normativa do MAPA (O. C. 007/99), que descreve a legislação para a produção de frangos coloniais.

- Iluminação, ventilação e temperatura

O manejo destes três itens ocorre apenas pelo uso de cortinas que serão fixadas na sua parte inferior. Desta forma em dias frios, chuvosos as cortinas serão levantadas e nos dias de calor permanecerão enroladas e na parte de baixo das laterais. Aconselha-se o uso de catracas para a regulagem de abertura/fechamento das cortinas, o que diminui a mão-de-obra para essa operação. Apenas na fase de recria (1-28 dias) ocorrerá o fornecimento artificial de luz e temperatura, sendo que no restante do período de produção (até 91 dias) a iluminação, ventilação e temperatura serão fornecidas pelas condições climáticas naturais.

- Telas

A tela utilizada nesse projeto tem malha de 20x20 mm (tela antipássaro) e tem por objetivo dificultar a entrada de outras espécies de aves no aviário.

4) Memorial descritivo dos aviários de corte

O presente memorial descritivo tem como objeto um galpão modelo de 10,30m x 5,30m a ser executado em locais definidos, posteriormente, e será utilizado como aviário.

Deverá ser executado conforme serviços descritos a seguir:

- Instalação da obra

O terreno será previamente limpo, ficando livre de entulhos para receber as escavações necessárias para atender aos níveis de projeto.

Após será executada a demarcação da obra, através de quadro de guias de eucalipto pregadas em cutelo, em escoras, também, de eucalipto, com altura de 1,00m, perfeitamente niveladas. Este quadro deverá ser rígido e com ângulos exatamente retos.

- Fundação

Os pilares de madeira 15 cm x 15 cm ou 20 x 20 cm, base junta com mureta devem ficar enterrados, aproximadamente 1,00m e chumbados com concreto com traço 1:3.

A alvenaria será executada sobre solo escavado e regularizado com concreto magro, traço 1:3:6 e ferro 4Ø5mm com no mínimo 15 cm de espessura e com seu plano superior perfeitamente nivelado.

- Estrutura

Será constituída de pilares de eucalipto com diâmetro, aproximado de 0,15cm ou 0,20cm, locados com vão, aproximado entre 2 m. a 3 m, ou conforme indicado na planta.

- Fechamento

As alvenarias serão executadas com tijolos de seis furos, tipo gaúcho, assentes de cutelo, com revestimento. Os tijolos deverão ser previamente molhados.

O assentamento utilizará argamassa de cimento, cal hidratada e areia média, no traço 1:2:8, observados o perfeito rejunte (1,5 a 2,0cm), nivelando fiadas e prumo.

Sobre as alvenarias, o fechamento será executado com tela galvanizada, malha anti-pássaro (2 cm x 2 cm), fixadas em guias de madeira (tipo moldura) e na estrutura de cobertura.

Nos oitões, o fechamento será executado com guias de cantoneiras de eucaliptos fixadas a estruturas de guias de eucaliptos de 1" x 15 cm e arremates tipo manta junta de eucalipto 5 cm x 5/8". Os elementos de madeira serão imunizados com óleo queimado.

- Cobertura

A cobertura será executada em telhas de fibrocimento (tipo cimentícia) com espessura de 6 mm, apoiadas e fixadas sobre estrutura de madeira, executada com eucalipto bruto, seco e guia de eucalipto de 1" x 7 cm."

- Pavimentação

Será executado um aterro de chão batido.

- Conclusão da obra

A obra será limpa, com retirada de materiais, ferramentas, equipamentos e entulho.

5) Memorial quantitativo dos aviários de corte

- Telhas

Cimentícias onduladas 6m

Comprimento- 2,13m
Largura- 1,10m
Inclinação- 30%
Total de telas- 50 telhas

- Cumeeira universal

Total- 12m lineares

- Pilares eucalipto

15 x 15 cm ou 20x 20 cm
Total 24 barras de 5,50m

- Vigas para amarração

15 x 15 cm ou 20 x 20 cm
Total 8 barras de 5,50 m

- Madeiramento cobertura

Total 25 varas de eucalipto com diâmetro mínimo de 12 cm
25 varas de eucalipto com comprimento de 5,50 m

- Ripas

2,5 x 2,5 cm
Total 24 barras 5,50 m

- Caibros

2,5 cm x 7,5 cm
Total 20 barras 5,50 m

- Malha galvanizada antipássaro de 20 mm x 20 mm.

432m² de tela para 5 m de altura e 2 m de largura

- Porta externa

Quantidade 1 porta 2,10 x 0,90 cm

- Iluminação interna e externa

7 soquetes

7 lâmpadas 60W

30 m fio neutro bitola de 2,5 cm

30 m fio fase bitola de 2,5 cm

30 m fio retorno bitola de 2,5 cm

Eletroduto plástico 30 m de $\frac{3}{4}$

- Tomadas

quatro tomadas tipo externa

- Interruptor

Um interruptor duplo tipo externo

Um timer

- Tijolos

Meio milheiro de tijolo maciço

- Pregos.

Dois sacos de prego de 1 kg 17 x 27 aço

- Arame queimado

Um rolo número 16

- Cinta de amarração para fundação

Total de 15 sacos de cimento

20 m³ areia

- Armadura dos estribos

18 barras de ferro de 10 mm (3/8)

30 barras de ferro de 5 mm (4/2)

- Sapata

10 barras de ferro de 10 mm (3/8)

- Estribo

10 barras de ferro de 5 mm (4/2)

- Concreto magro

10 metros cúbicos

- Hidrosanitário

Mangueira preta 30 metros ou cano PVC rígido (3/4)

Sete joelhos bitola (3/4) 90 graus

Quatro torneiras plásticas (3/4)

Uma caixa plástica tipo descarga 6,8 a 9 litros (código C17/S)

Um registro (3/4)

40 metros de cano de pvc rígido 100 mm

Uma calha de coleta de água para cisterna

Uma Caixa de água de 1000 litros (caixa para cisterna)

- Portinholas

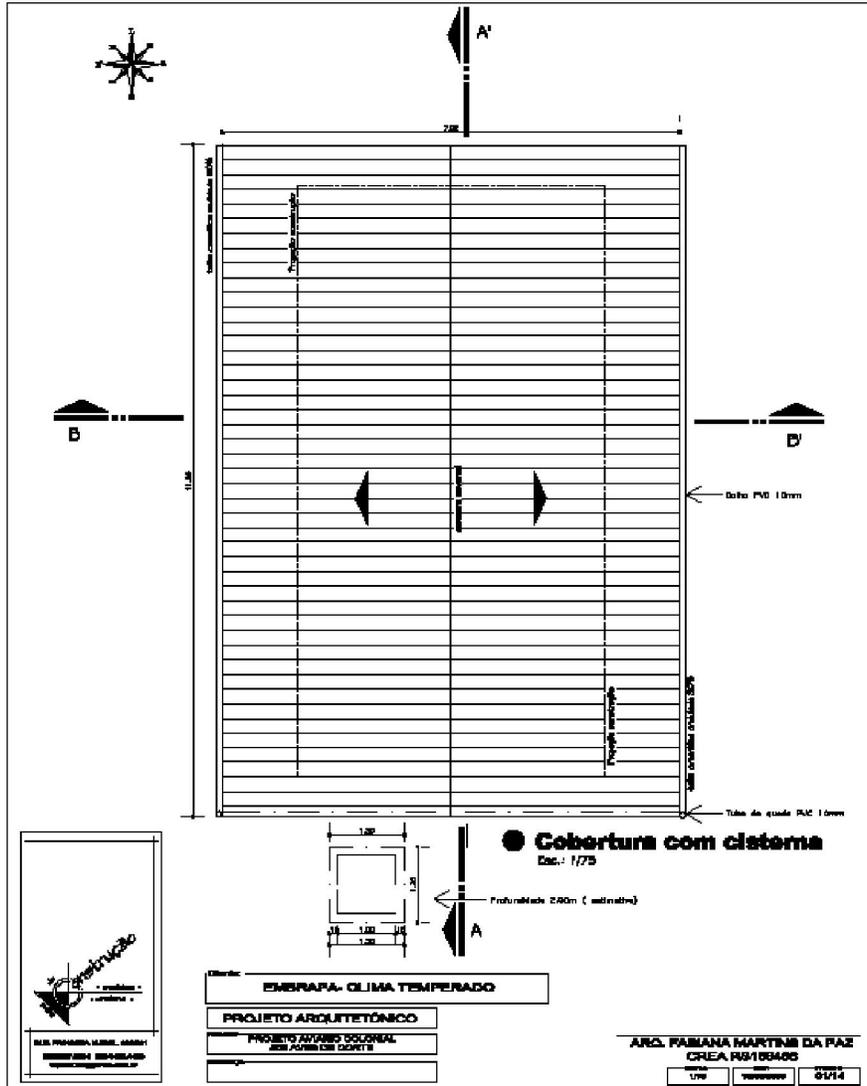
Seis portinholas de eucalipto 50 cm x 70 cm

21 dobradiça

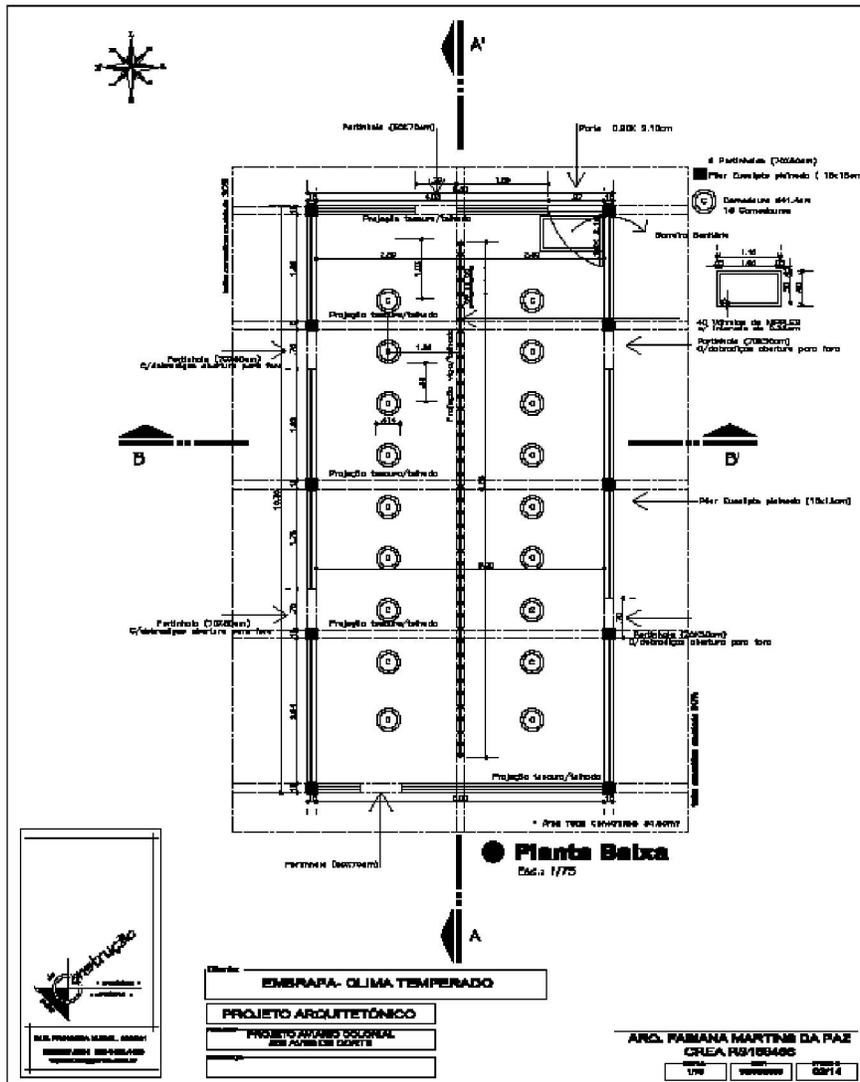
Seis trincos

Uma fechadura

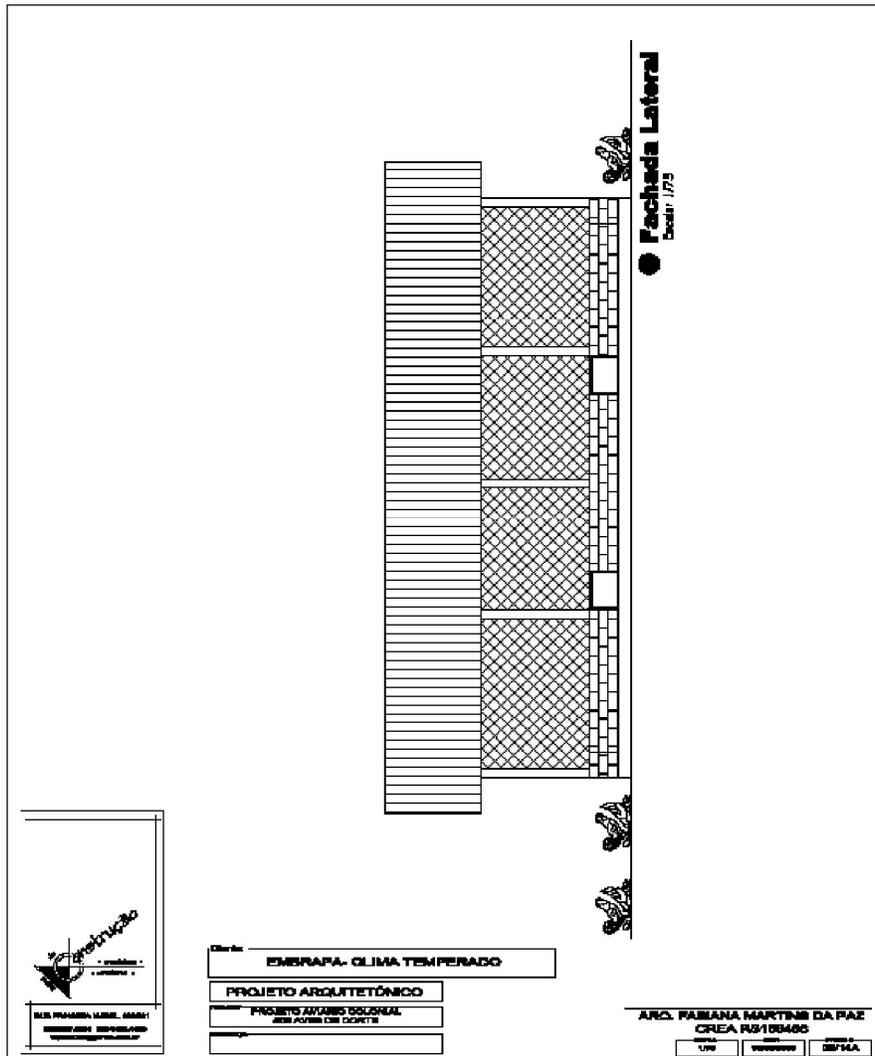
6) Planta baixa telhado



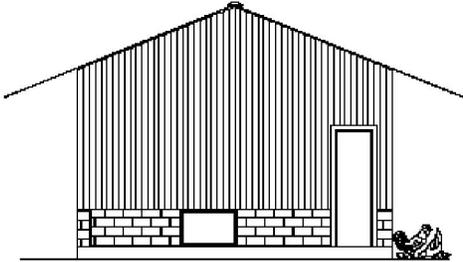
7) Planta baixa do aviário.



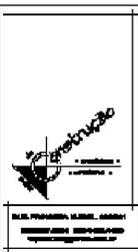
9) Fachada lateral



10) Fachada frente



Fachada Frente
Esc. 1/75



Cliente: **EMPRESA - CLIMA TEMPERADO**

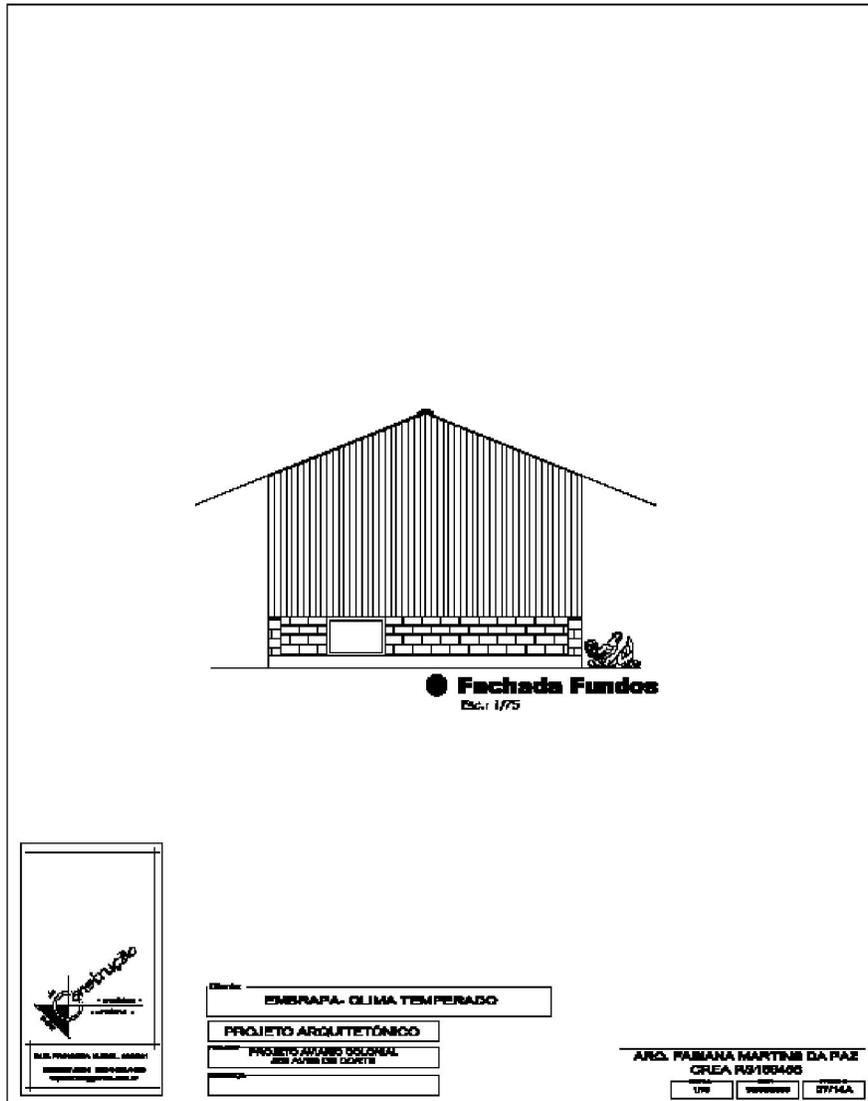
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO AVIÁRIO COLONIAL
500 AVIÁRIOS DE CORTES

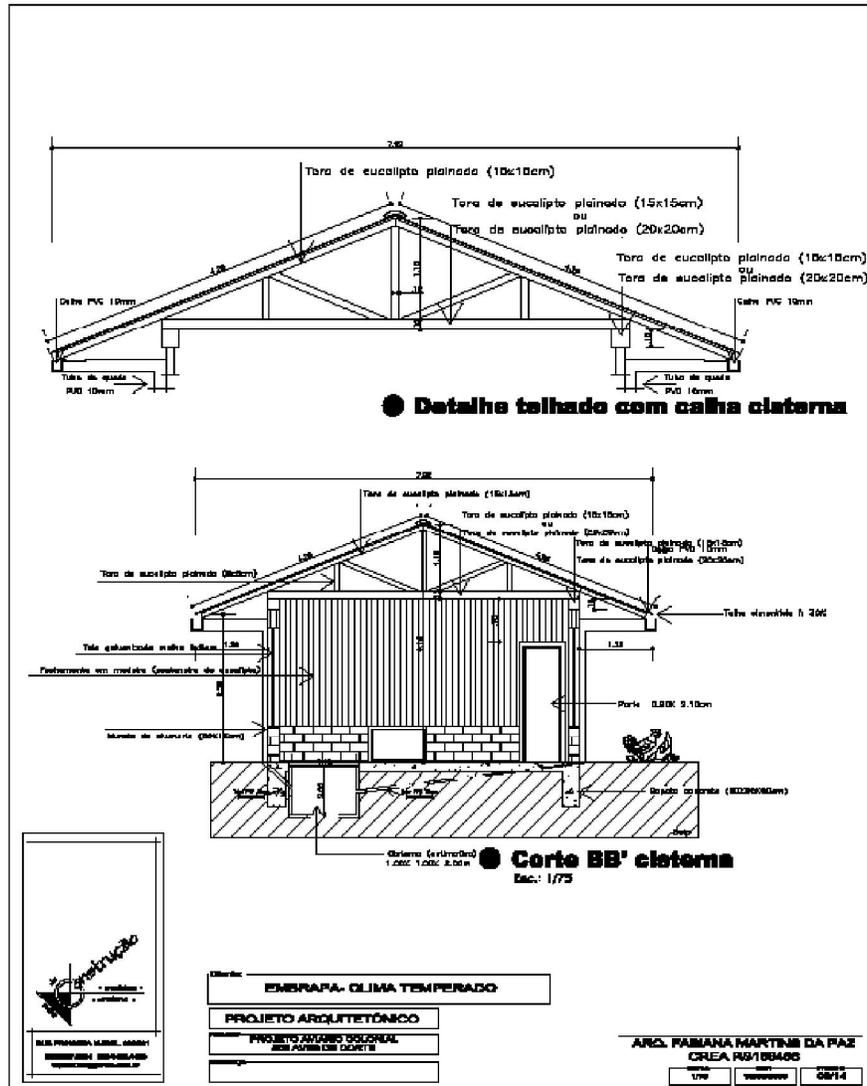
ARQ. FABIANA MARTINI DA PAZ
CREA RS/108400

1/75

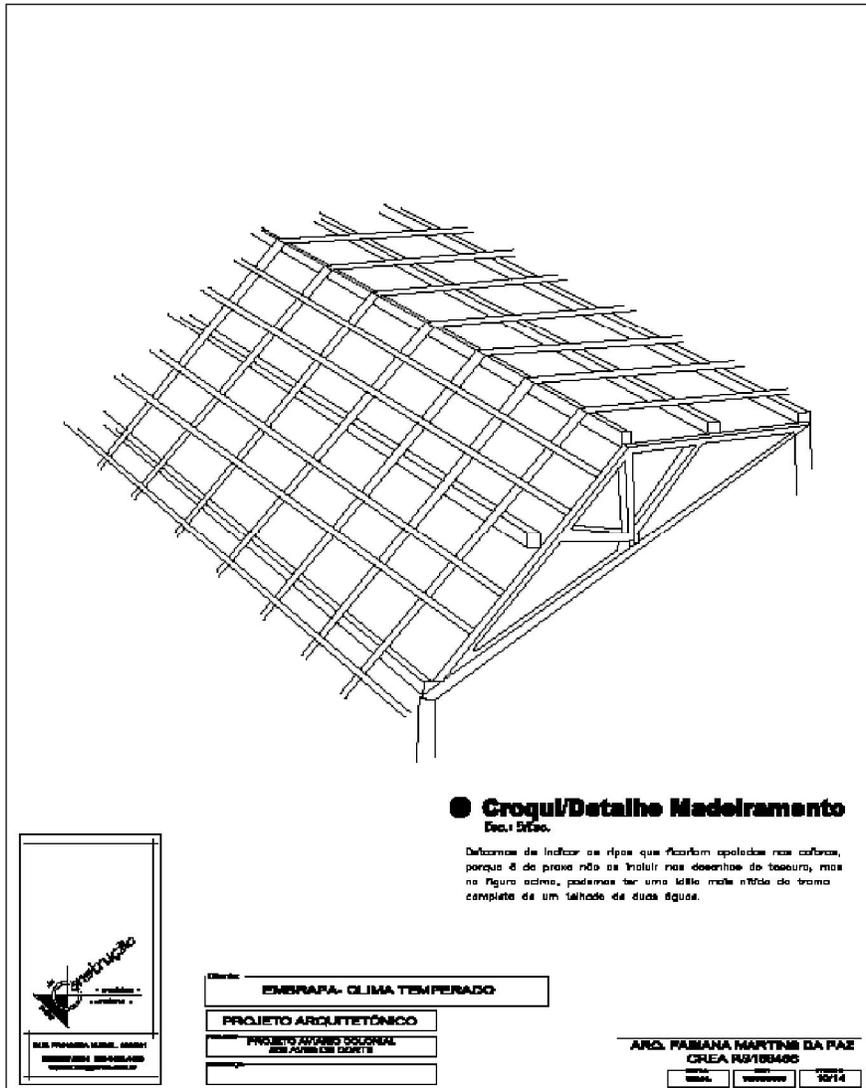
11) Fachada fundos



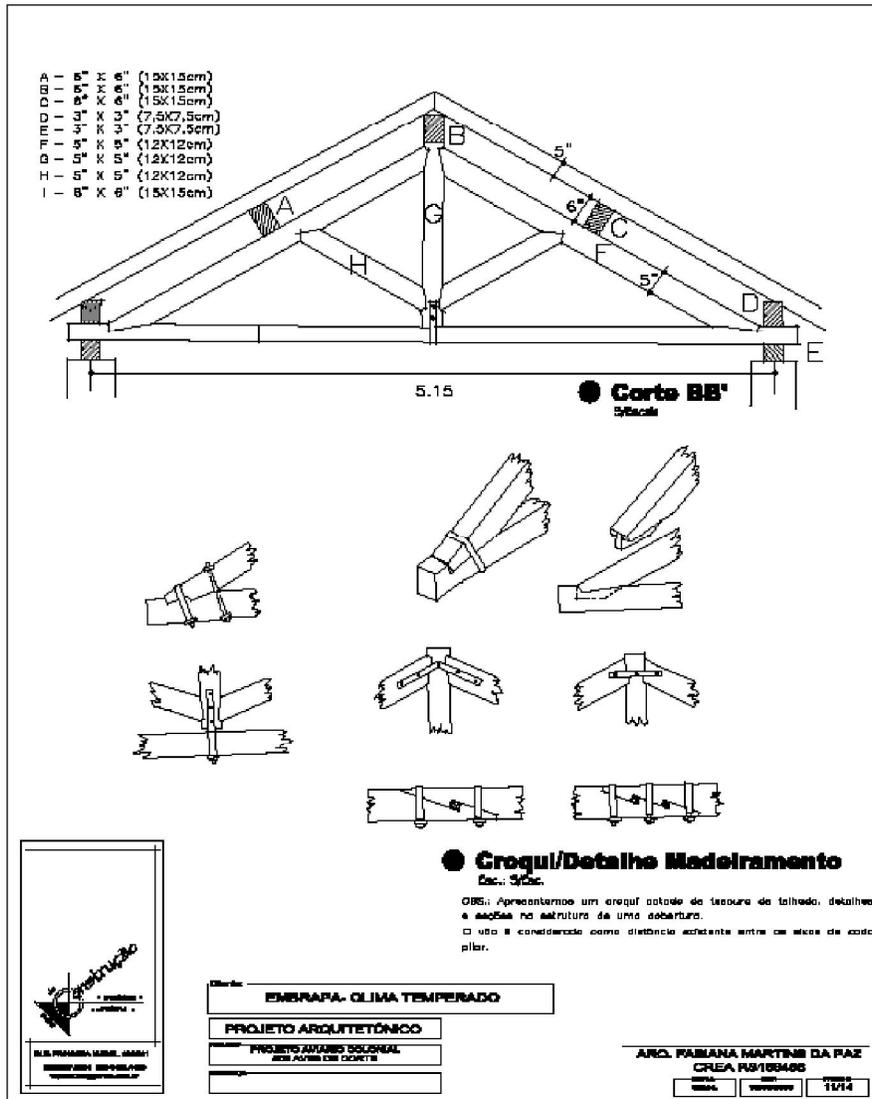
12) Detalhe do telhado com calha para cisterna



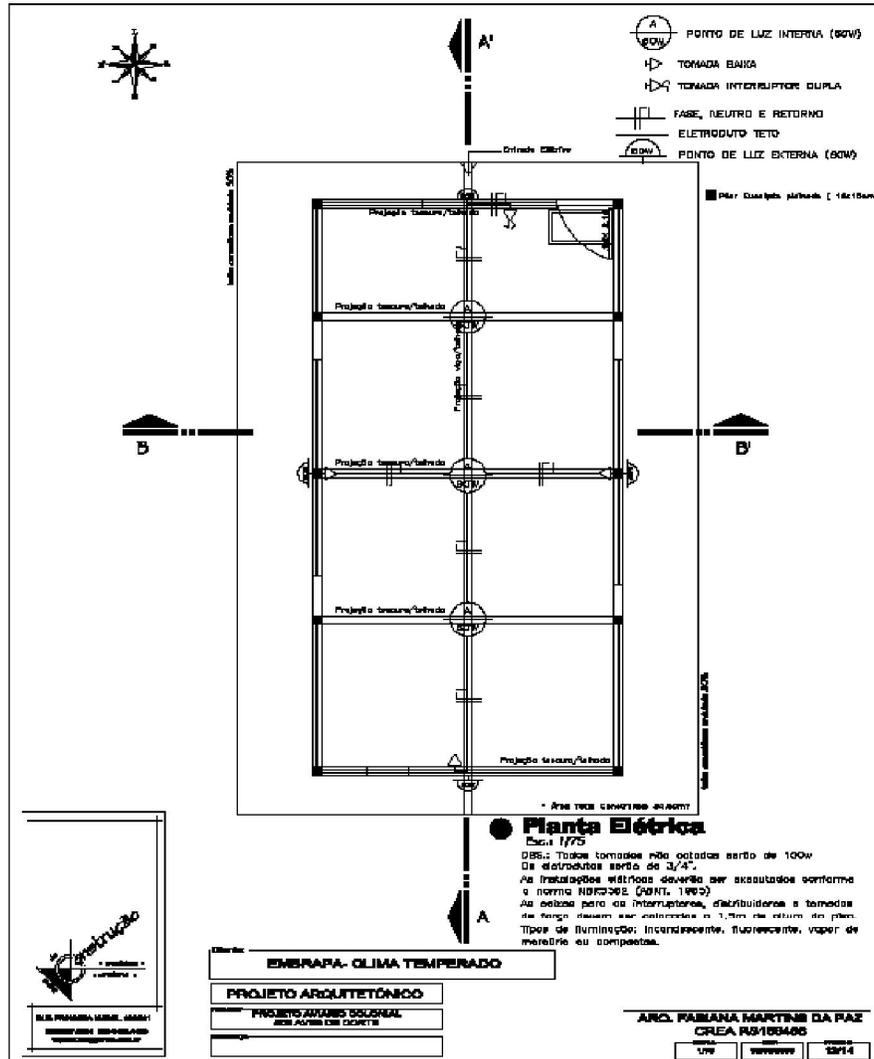
14) Detalhe do madeiramento (telhado)



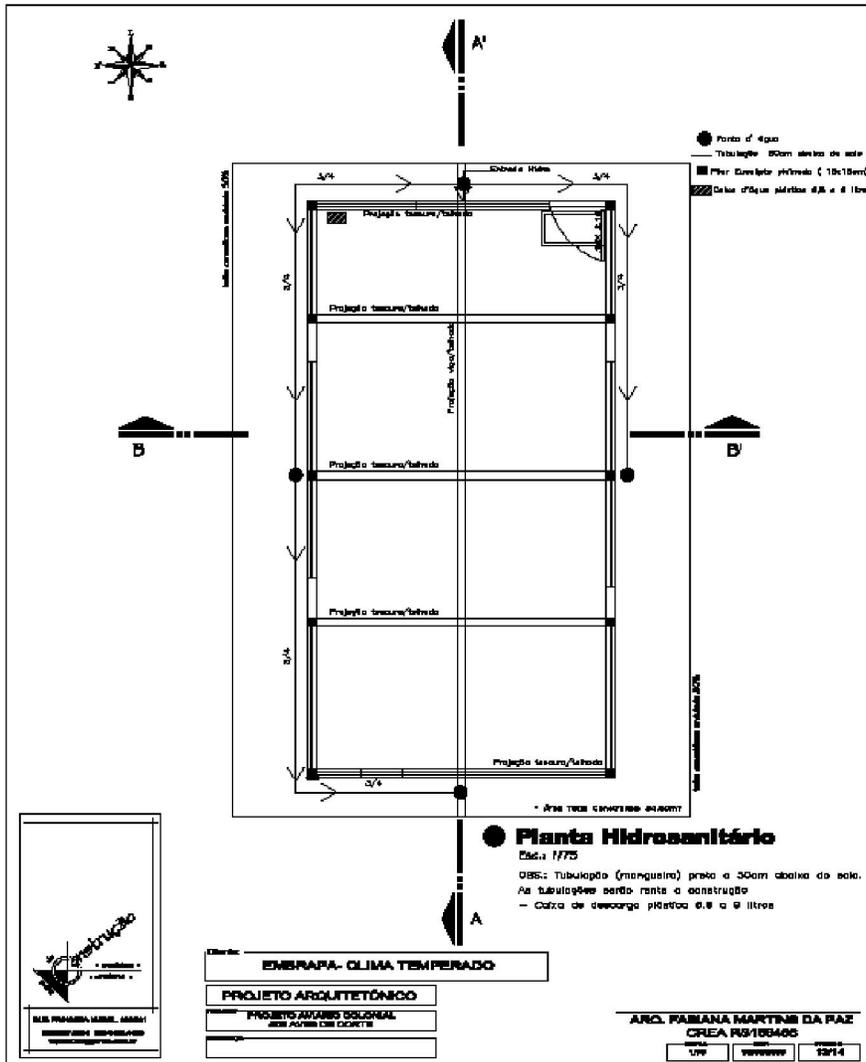
14.1) Detalhe do madeiramento (tesouras)



15) Planta elétrica



16) Planta hidrossanitária



Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Ofício Circular DOI/DIPOA n.7/99 de 19 de maio de 1999**. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=17706>>. Acesso em: 25 mar. 2010.

FIGUEIREDO, E. A. P. de; AVILA, V. S. de; ROSA, P. S.; JAENISCH, F. R. F.; PAIVA, D. P. de. **Criação dos frangos de corte coloniais Embrapa 041**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2001. 2 p. (Embrapa Suínos e Aves. Instrução técnica para o avicultor, 21). Disponível em: <www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/itav021.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2010.

MENDES, A. A.; NAAS, I. A.; MACARI, M. **Produção de frangos de corte**. Campinas: FACTA, 2004. 356 p.

ZABALETA, J. P. **Ações de transferência de tecnologias para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 5 p. (Embrapa. Projeto 07.09.04.011.01 - Avicultura Colonial / Orgânica). Projeto em andamento.

Literatura recomendada

ALBINO, J. J.; BASSI, L.; SAATKAMP, M. **Regulagem e distribuição de comedouros tubulares e bebedouros pendulares em aviários convencionais**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2007. 2 p. (Embrapa Suínos e Aves. Instrução técnica para o avicultor, 30). Projeto: 16.00.30001-16. Disponível em: <www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_s5h78b3f.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2009.

AVILA, V. S. de; KUNZ, A.; BELLAVER, C.; PAIVA, D. P. de; JAENISCH, F. R. F.; MAZZUCO, H.; TREVISOL, I. M.; PALHARES, J. C. P.; ABREU, P. G. de; ROSA, P. S. **Boas práticas de produção de frangos de corte**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2007. 28 p. (Embrapa Suínos e Aves. Circular técnica, 51). Projeto n. 01.02.10.406-09. Disponível em: <www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_s8t285e.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2010.

AVILA, V. S. de; ZABALETA, J. P.; ANGONESE, C.; FIGUEIREDO, E. A. P. de; JAENISCH, F. R. F.; SCHEUERMANN, G. N. **Unidades de observação sobre a criação de frangos coloniais em pequenas propriedades de agricultura familiar**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2004. 24 p. (Embrapa Suínos e Aves. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 6). Disponível em: <www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_m1i87t2r.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2009.

FIGUEIREDO, E. A. P. de; ÁVILA, V. S. de. **Produção agroecológica de frangos de corte e galinhas de postura**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2001. 185 p.

PRODUÇÃO e abate do frango colonial. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005. Programa Terra Sul de TV. Disponível em: <http://br.youtube.com/watch?v=-Bfd_Dzqfql>. Acesso em: 27 jan. 2010.

RAÇÃO a base de batata doce para frangos em Mariana Pimentel. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. Programa Terra Sul de TV. Disponível em: <http://www.youtube.com/user/cpactts?gl=BR&hl=pt#p/u/6/OtkDKbtkl_Q>. Acesso em: 25 fev. 2010.