



FICE

8^A A FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

05 E 06 DE SETEMBRO

DESENVOLVIMENTO DE UMA CHOCADDEIRA DE BAIXO CUSTO PARA PEQUENOS PRODUTORES

*Lucas Ribeiro Bonatto¹ ; Isabela Fonseca², Allan Charlles Medes de Sousa³,
Andressa Fernanda Campos⁴, João Hemkemaier⁵, Marcelo Diel⁶*

INTRODUÇÃO

A cidade de Videira está localizada na região do Vale do Rio do Peixe em Santa Catarina, região que se destaca na produção agropecuária. Apesar do desenvolvimento industrial, a cidade também é reconhecida pela grande produção agropecuária familiar.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), existe uma tendência crescente pela procura dos produtos chamados naturais e, por isso, foi editado em 1999 um ofício que regulamenta a criação de "Frango Caipira ou Frango Colonial" ou "Frango Tipo ou Estilo Caipira" ou "Tipo ou Estilo Colonial" (Ofício Circular Nº 007/99 do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA, BRASIL, 1999). Esta regulamentação possibilita a produção de aves caipiras, atividade que pode ser uma alternativa de renda para produtores de frutas ou pecuaristas que não trabalham com produção de aves e suínos em escala industrial, por questões de biosseguridade (KNEIPP, 2007). Por meio da utilização de chocadeiras, o produtor não dependerá de galinhas chocas para promover o desenvolvimento embrionário dos ovos, além de permitir maior taxa de postura, visto que galinhas que entram em fase de choco param de botar. Com maior taxa de

¹ Aluno do Instituto Federal Catarinense, Videira. Curso Técnico em Agropecuária. E-mail: lucasbonattoribeiro@gmail.com

² Professora Orientadora do Instituto Federal Catarinense, Videira. Curso Técnico em Agropecuária. E-mail: isabela.fonseca@ifc.edu.br

³ Professor do Instituto Federal Catarinense, Videira. Curso Técnico em Agropecuária. E-mail: allan.sousa@ifc.edu.br

⁴ Professora do Instituto Federal Catarinense, Videira. Curso Técnico em Agropecuária. E-mail: andressa.campos@ifc.edu.br

⁵ Professor do Instituto Federal Catarinense, Videira. Curso Técnico em Eletroeletrônica. E-mail: joao.hemkemaier@ifc.edu.br

⁶ Técnico em Agropecuária do Instituto Federal Catarinense, Videira. Curso Técnico em Agropecuária. E-mail: marcelo.diel@ifc.edu.br



FICE

8^A A FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

05 E 06 DE SETEMBRO

postura, serão produzidos mais pintinhos que serão destinados tanto para corte quanto para produção de ovos, permitindo um aumento da produção (SAGRILLO et al., 2007) e maior renda aos produtores familiares.

Por isso, o desafio neste projeto é propiciar estas condições em uma chocadeira feita com materiais reaproveitáveis, com o menor custo possível, mas que seja eficiente para se tornar acessível aos agricultores familiares e constituir uma ferramenta para potencializar a produção de galinhas caipiras.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (materiais e métodos)

O projeto foi desenvolvido no Instituto Federal Catarinense – Campus Videira, em parceria com professores, alunos e técnicos do Curso Técnico em Agropecuária e Eletroeletrônica. Foi utilizado ao máximo materiais reutilizados para reduzir o custo da construção da chocadeira.

Neste protótipo foram utilizados isopor, cola, cano, joelho e T em PVC, tela anti inseto, arame, tela, bocal, tomada, lâmpada incandescente, fio e termostato. Todos materiais de fácil acesso aos pequenos produtores rurais, encontrados em casas agropecuárias, papelarias e lojas de materiais elétricos. A chocadeira tem 35 cm de largura, 40 cm de altura e 45 cm de profundidade, com capacidade de incubar até 40 ovos de galinha, o que atende a necessidade dos pequenos produtores que criam aves caipiras.

A lâmpada incandescente foi utilizada como fonte de calor e a temperatura interna controlada por meio de um termostato. Também foi desenvolvido um mecanismo para que o ovo permaneça inclinado, sendo que duas a três vezes ao dia a inclinação seja feita para o lado oposto. O suporte para o correto posicionamento dos ovos foi feito com uma tela maleável, de forma que o ovo encaixe com a ponta mais fina voltada para baixo. Já a umidade relativa, de 55% a 58%, foi propiciada com a utilização de bandejas com água colocadas abaixo do suporte para os ovos e ajustada de acordo com o tamanho da lâmina d'água e abertura dos orifícios que permitem também a troca gasosa, ou seja, a saída do CO₂



FICE

8^A A FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

05 E 06 DE SETEMBRO

e entrada de O₂, já que o ovo faz esta troca gasosa durante todo o período de incubação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1 está descrito o valor dos materiais comprados, que não foi possível a reutilização. Os demais materiais foram reutilizados, como tomadas, fonte de 12 V, visor de polietileno e fios.

Tabela 1 – Custo de produção da chocadeira desenvolvida.

Material	R\$
Isopor 35 mm	22,00
Cola de isopor	2,50
Suporte de PVC 20 mm	9,40
Bandeja de ovos (arame nº 12 galvanizado e tela nº 6)	5,90
Tela anti insetos	5,50
Lâmpada 40 W	3,50
Termostato	20,00
Total	68,80

No mercado, existe uma variedade de chocadeiras com capacidade para 48 a 120 ovos, que variam de R\$ 300,00 a R\$ 400,00. Mas, com esta capacidade, acaba ficando subutilizada, pois em pequenas propriedades geralmente não existe estas quantidade de ovos para serem chocados de uma vez só, pois não se recomenda armazenar os ovos por mais de uma semana antes de iniciar o período de incubação.

As chocadeiras industriais tem um sistema para manter os ovos posicionados de forma correta, ou seja, com a ponta mais fina para baixo e a câmara de ar, que fica na ponta mais grossa do ovo, desobstruída. Além disso, é importante que o ovo fique inclinado e seja movimentado para o lado oposto, no mínimo duas vezes ao dia para que o embrião não fique aderido à casca do ovo. Já as chocadeiras de pequeno porte, muitas vezes têm sistema de rolagem dos ovos,



FICE

8ª A FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

05 E 06 DE SETEMBRO

mas eles ficam deitados sobre uma tela. Por isso, como um diferencial, na chocadeira desenvolvida neste trabalho foi priorizada uma forma de manter os ovos na posição recomendada, com a câmara de ar não comprimida. Para isso, foi utilizado como molde uma bandeja de ovos de papelão.

Na tampa da chocadeira foram feitos dois orifícios com tela anti-inseto para funcionarem como respiros (Figura 1 A). Nas laterais foram feitas aberturas para possibilitar a mudança da direção da inclinação sem a abertura da chocadeira (Figura 1 B) e na frente uma abertura para a colocação do prato com água (Figura 1 C). Na parte inferior também foi feito um orifício para a entrada de ar protegido com tela. Por isso, a chocadeira não poderia ficar encostada na superfície e foi feito um suporte de PVC (Figura 1 D) para que ela ficasse suspensa. Todos os puxadores foram feitos com rolhas, parafusos e arruelas. O visor na frente da chocadeira foi feito com uma proteção de polietileno aproveitada de um porta-retratos.

Figura 1 – Detalhes e chocadeira desenvolvida. A: Parte superior com respiros; B: Suporte de ovos inclinado; C: Abertura para colocação de prato com água; D: Chocadeira com visor e suporte de PVC.



O

aquecimento por meio de lâmpada incandescente é efetivo e de fácil manutenção. Quanto ao termostato, existe uma variedade de modelos disponíveis inclusive pela internet, com preços acessíveis, mas deve ser verificado o valor do frete para que



FICE

8^A A FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

05 E 06 DE SETEMBRO

possa compensar financeiramente. Esse dispositivo diminui a mão de obra com o acionamento da fonte de aquecimento.

É possível aproveitar eletrodomésticos como fornos e frigobares, no entanto, para o desenvolvimento deste trabalho não houve oferta deste tipo de material, que caso fosse comprado, oneraria o resultado. Acredita-se, no entanto, que o isopor, apesar do isolamento térmico, não é o melhor material devido à dificuldade na limpeza. Por isso, esta chocadeira será revestida com chapas de eucatex, por exemplo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível construir uma chocadeira com materiais simples e acessíveis aos pequenos produtores de galinhas e/ou frangos coloniais e caipiras. No entanto, este primeiro projeto será aprimorado antes de ser testado por pequenos produtores, como o revestimento do isopor para que facilite a limpeza e a definição das dimensões exatas dos respiros e do recipiente para manter a umidade relativa por volta de 56%. Após estes ajustes e testes, será feito um manual para a montagem e utilização por pequenos produtores rurais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Ofício Circular DIPOA nº 60/99 de 04/11/99**. 1999. Disponível em: <http://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2012/08/OF%C3%8DCIO-DIPOA-60_99_ovos-caipira.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

KNEIPP C. Conceitos Básicos de biosseguridade na produção de Frangos de Corte. **Ceva Saúde Animal**. Embrapa. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 4p. 2007.



FICE

8^A A FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

05 E 06 DE SETEMBRO

SAGRILO, E.; VIEIRA, F.J.; NETO, R.B.A.; SOBREIRA, R.S. Criação de galinhas caipiras. **ABC da agricultura familiar / Embrapa Informação Tecnológica.** Brasília-DF. 1^a ed. p. 73, 2007.