



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

**CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE CAXIAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA E BIOLÓGIA
CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS LICENCIATURA**

MARIA FRANCISCA OLIVEIRA LIMA

**FORTALECIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DE AVES CAIPIRA COMO MEIO
DE GERAÇÃO DE RENDA NA AGRICULTURA FAMILIAR**

**CAXIAS-MA
2022**

MARIA FRANCISCA OLIVEIRA LIMA

**FORTALECIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DE AVES CAIPIRA COMO MEIO
DE GERAÇÃO DE RENDA NA AGRICULTUA FAMILIAR**

Monografia apresenta ao curso de Ciências Naturais Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão/Centro de Estudos Superiores de Caxias como requisito para obtenção do grau de Licenciada em Ciências Naturais.

Orientadora: Dra. Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga.

CAXIAS-MA
2022

A599f Anjos, Maria Francisca Oliveira Lima dos

Fortalecimento da cadeia produtiva de aves caipira como meio de geração de renda na agricultura familiar / Maria Francisca Oliveira Lima. _Caxias: Campus Caxias, 2022.

38f.

Orientador: Prof^a. Dra. Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga.

Monografia (Graduação) – Universidade Estadual do Maranhão – Campus Caxias, Curso de Licenciatura em Ciências Naturais.

1. Galinha caipira. 2. Canela preta. 3. Produção. 4. Desenvolvimento humano – Índice. I. Título.

CDU 636.52/.58

MARIA FRANCISCA OLIVEIRA LIMA

**FORTALECIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DE AVES CAIPIRA COMO MEIO
DE GERAÇÃO DE RENDA NA AGRICULTURA FAMILIAR**

Aprovado em: 10/ 08/2022

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga (Orientadora)

Doutora em Zootecnia

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA



Profa. Dra. Laíce Fernanda Gomes de Lima (Membro)

Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA



Prof. Judson Chaves Rodrigues (Membro)

Licenciado em Ciências Biológicas e Mestrando em Biodiversidade

Ambiente e Saúde

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

Dedico este trabalho a minha família pelo apoio e ajuda durante esta caminhada acadêmica.

AGRADECIMENTO

Meus agradecimentos em primeiro lugar a Deus, pela saúde, vida e força que Ele me concedeu para realizar este objetivo de vida, a realização da vida acadêmica.

Agradeço grandemente a minha querida família pelo apoio moral, em especial meus filhos: Francilene Oliveira Lima, Francisca Oliveira Lima, Francielma Oliveira Lima e Samuel Kasiano Lima da Silva pela atenção e dedicação a mim, que sempre me deram apoio e não me deixaram desistir e tiveram sempre do meu lado.

A minha orientadora Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga pela enorme paciência e dedicação e pelo bom grado de estar me orientando.

A Universidade Estadual do Maranhão, pela formação acadêmica, e pela realização de um sonho.

Aos meus professores pelos conhecimentos repassado e pelos exemplos de vida de cada um.

Aos meus amigos de turma em especial as meninas: Ana Paula Gomes Silva, Suely Silva, Dayvid Silva.

Agradeço pela amizade sincera e companheirismo em tudo.

A secretária do curso de Ciências Naturais Ariane Castro.

Agradeço a professora Joseleide Teixeira Câmara, que Deus abençoe.

Agradeço a Márcia Verônica Pereira Gonçalves e Narlison Ferreira Nunes pelo apoio e dedicação até o término do projeto.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte dessa conquista.

RESUMO

A criação de aves caipiras em comunidades não possui a intenção de competir com a avicultura industrial, mas representa um grande potencial como componente para estruturar o desenvolvimento da galinha canela preta, além de ter um sabor diferenciado e peculiar, além de preencher um nicho de mercado com produtos originados de um sistema alternativo de produção e com isso atender aos consumidores com uma alimentação mais natural. O projeto teve como objetivo fortalecer a cadeia produtiva de aves caipira como meio de geração de renda no Povoado Santo Antônio, São João do Sóter – MA. O projeto forneceu a instalação de um galinheiro completo e equipado, que foi instalado e conduzido na casa de um dos moradores da Associação, aos cuidados dos agricultores e da equipe do projeto. Foram entregues 100 pintos de 45 dias de vida para a comunidade e realizado um curso de capacitação prático sobre manejo sanitário, manejo alimentar e reprodutivo. No dia do treinamento e entrega dos pintos foram registradas a presença de 12 famílias. Ao longo de todo o período de execução, foram realizadas inúmeras visitas para acompanhar o desenvolvimento dos pintos, a plantação do capim, manutenção do galinheiro e treinamento com os moradores. Na fase de postura, os machos foram comercializados e para as fêmeas foram implantados ninhos de palha e os moradores ficaram responsáveis para coleta dos ovos e incubar na chocadeira. Foram ministradas várias palestras por meio dos técnicos do Programa Agroamigo do Banco do Nordeste, técnicos da AGERP e técnicos da AGED. Também foram apresentadas as maneiras corretas para o manejo das aves, produção dos ovos e comercialização das aves. Quando as aves começaram a sua fase reprodutiva aos 180 dias de vida, iniciando a fase de postura, foram confeccionados seis ninhos de palha e distribuídos no galpão. Também foi realizada a separação entre machos e fêmeas. Ao final da execução do projeto, todo o conhecimento adquirido foi socializado, por meio da confecção de 3.000 cartilhas, que relatam os métodos e técnicas utilizados durante o manejo executado.

Palavra-chave: Galinha, Canela Preta, Produção, Índice de desenvolvimento Humano, Comercialização.

ABSTRACT

The breeding of free-range birds in communities is not intended to compete with industrial poultry farming, but represents a great potential as a component to structure development, in addition to filling a market niche with products originating from an alternative production system and thus serving to consumers with a more natural diet. The project aimed to strengthen the production chain of free-range poultry as a means of generating income in Povoado Santo Antônio, São João do Sóter – MA. The project provided for the installation of a complete and equipped chicken coop, which was installed and conducted in the house of one of the Association's residents, under the care of the farmers and the project team. 100 45-day-old chicks were delivered to the community and a practical training course on sanitary management, feeding and reproductive management was held. On the day of training and delivery of the chicks, the presence of 12 families was registered. Throughout the entire period of execution, numerous visits were made to monitor the development of the chicks, the planting of grass, maintenance of the chicken coop and training with the residents. In the laying phase, males were sold and for females straw nests were implanted and residents were responsible for collecting eggs and incubating in the brooder. Several lectures were given by technicians from Banco do Nordeste's Agroamigo Program, AGERP technicians and AGED technicians. Introduced correct ways to manage birds, produce eggs and commercialize birds. When the birds started their reproductive phase at 180 days of life, starting the laying phase, six straw nests were made and distributed in the shed. The separation between males and females was also performed. At the end of the project's execution, all the knowledge acquired was socialized, through the production of 3,000 booklets, which describe the methods and techniques used during the executed management.

Keywords: Chicken, Canela Preta, Production, Human Development Index, Marketing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - A, B e C Realização da Palestra com Técnico da AGERP. D, E e F Aplicação de questionário.	18
Figura 2 - A e B Realização da palestra com técnico do Banco do Nordeste e em C e D Palestra com Médica Veterinária.....	18
Figura 3 - A e B Produção da primeira e segunda remessa de 200 mudas de Capim Quicuiu, C e D germinação das primeiras mudas. E e F Plantio de 1.200 mudas de Capim Quicuiu.	20
Figura 4 - A, B, C e D. Plantio das 400 mudas durante a formação da primeira área de pastagem	21
Figura 5 - A e C Galpão em processo de reforma. B Galpão antes da reforma. D Montagem da tela em todo galpão. E Tela finalizada. F Piso do galpão concluído.	21
Figura 6 - A e B Implantação do reservatório de água (Instalação hidráulica).	22
Figura 7 - A, B, C Montagem e teste de vazamento de bebedouros e D Finalização da área 2 de pastagem.	22
Figura 8 - A Curso de capacitação. B Mistura do clorofenol e cal virgem na palha de arroz. C e D Pesagem dos pintos na balança digital. E Soltura dos animais. F, G e H Fabricação de ração. I e J Confraternização do grupo.	24
Figura 9 - A e B Animais soltos na pastagem. C e D Adaptação dos animais recebendo touceiras de capim dentro da instalação.	26
Figura 10 - A Pesagem dos ingredientes. B e C Preparação das misturas. D Abastecimento dos comedouros.	26
Figura 11 - A e B Segunda pesagem dos animais.	27
Figura 12 - A Medicação das aves doentes. B e C Criação de uma divisória no galinheiro para tratar os animais doentes.....	28
Figura 13 - A, B, C Manutenção das cercas das áreas de piquete. D Animais soltos no piquete.	29
Figura 14 - A, B, C e D Instalação dos kits de irrigação montado nas duas áreas de pastagem.	29

Figura 15 - A e B. Limpeza e desinfecção do galpão. C, D e E Composteira reutilizando a palha (cama de frango) do galpão. F e G Pesagem dos animais.	30
Figura 16 - A e B Agricultores reunidos com a coordenação do projeto.	31
Figura 17 - A e B Ninhos instalados no galpão.	31
Figura 18 - A, B e C Treinamento e manejo da chocadeira com a equipe técnica. D, E e F Treinamento manejo da chocadeira na comunidade.	32
Figura 19 - A e B Pintinhos se aquecendo após a eclosão dos avos, C Animais já em seu primeiro contato com o galpão.	32
Figura 20 - Entrega de um malote de cartilhas para um dos integrantes do projeto.	33
Figura 21 – Continuidade do projeto.	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Respostas dos moradores Associados do Povoado santo Antônio, município de São João do Sóter.	19
Tabela 2 - Acompanhamento de ganho de massa corporal.	30

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	14
2.1 Local de Execução do Projeto	14
2.2 Campanhas	14
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4. CONCLUSÕES	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXO	38

1. INTRODUÇÃO

A criação de aves caipira em comunidades não possui a intenção de competir com a avicultura industrial, mas representa um grande potencial como componente para estruturar o desenvolvimento local (FRAXE et al., 2007), além de preencher um nicho de mercado com produtos originados de um sistema alternativo de produção e com isso atender aos consumidores com uma alimentação mais natural (CRUZ, 2011).

A agricultura familiar apresenta como vantagens: a) utilização de terras fracas e desvalorizadas, na implantação da atividade; b) baixo investimento em instalações e equipamentos; c) melhoria da qualidade da dieta do produtor e sua família através do incremento proteico; d) fixação do produtor na propriedade; e) asseguração de renda complementar ao orçamento familiar. Neste sentido, o alcance da sustentabilidade do sistema depende não só da descoberta de tecnologias, mas de um amplo processo participativo que envolva mudanças socioeconômicas e fortalecimento das entidades locais (BARBOSA et al., 2000).

No âmbito da América Latina, a agricultura familiar representa mundialmente, segundo a Sociedade Nacional de Agricultura (SNA, 2014), 30% da produção Agrícola no Uruguai, 25% no Chile, 20% no Paraguai e 19% na Argentina. No Brasil, esse segmento é responsável por 38% do valor Bruto da Produção (MDA, 2006). Dentre os países da América Latina e Caribe, existem cerca de 15 milhões de estabelecimentos familiares, ocupando aproximadamente 400 milhões de hectares. Esses países apontam as seguintes características para o segmento: as propriedades precisam ser geridas pelos membros das famílias e a maior parte da mão de obra também ser familiar (BERDEGUÉ; FUENTEALBA, 2011).

No entanto, no Brasil, os agricultores familiares, muitas vezes, ainda carecem de informações e de assistência técnica para acessarem alguns programas de políticas públicas, que são primordiais para melhorar, aumentar e qualificar ainda mais a sua produção (AUGUSTO; SACHUK, 2008; SOUZA et al., 2011; DE PAULA et al., 2014; BUENO; SILVA, 2014).

Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo geral: Fortalecer a cadeia produtiva de aves caipira como meio de geração de renda no Povoado Santo Antônio, São João do Sóter - MA. E para alcançar este os resultados foram elaborados os seguintes objetivos específicos: Estimular à criação de galinha caipira canela preta no Povoado Santo Antônio; Promover palestras sobre políticas públicas voltada para agricultura familiar;

Ampliar a fonte de renda das famílias envolvidas no projeto; Capacitar os agricultores a realizar o manejo adequado na criação de galinha caipira; Confeccionar cartilhas para socializar o conhecimento adquirido com a comunidade local e povoados adjacentes.

Nesse sentido, com o intuito de fortalecer o segmento da Agricultura Familiar no Brasil, foram criados e implantados alguns programas que fazem parte de políticas públicas, tais como o PRONAF, o PAA e o PNAE (PEREIRA; NASCIMENTO, 2014). No entanto ressalta-se que as políticas públicas de custeio agrícola são essenciais para o desenvolvimento, não somente econômico, mas também social, no sentido de fortalecimento dos agricultores familiares melhorando o Índice de Desenvolvimento Humano (BEZERRA; SCHLINDWEIN, 2017).

Além disso, a informação sobre a importância e os benefícios que a Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP oferece a oportunidade para o crescimento dos pequenos agricultores familiares, bem como o governo se beneficiariam com essas informações. Muitos agricultores, por falta de informação não tem acesso e conhecimento sobre este documento tão importante na identificação do pequeno agricultor. Portanto, a fim de se fazer conhecida a DAP, é necessário realizações de palestras informativas. Diante do exposto, o projeto poderá contribuir com o governo no combate à fome e desenvolvimento local, melhorando o IDH, solucionando problemas de ordem econômica e social.

O modelo do aviário para corte e a capacitação dos agricultores possibilitará uma atividade para aumento da renda das famílias do Povoado Santo Antônio e povoados vizinhos. Além disso, serão fornecidas informações sobre as linhas de créditos disponíveis a estes agricultores e fornecido assistência técnica da equipe executora e da equipe da Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural do Maranhão (AGERP). Diante do exposto objetivou-se fortalecer a cadeia produtiva de aves caipira como meio de geração de renda no Povoado Santo Antônio, São João do Sóter - MA.

2. JUSTIFICATIVA

A baixa renda e o problema da desnutrição assolam as famílias da comunidade a que esse projeto será direcionado. A falta de produção própria que possa satisfazer as necessidades alimentares e nutricionais das famílias concorre para tornar a situação mais insustentável. A capacitação de trabalhadores rurais e a implantação de um modelo de aviário de corte no Povoado Santo Antônio no município São João do Sóter terá a finalidade de promover melhorias na qualidade alimentar e realizar transferência de tecnologias aos agricultores familiares, tendo-se em vista que a galinha da raça “Canela-Preta”, também

conhecida como “jacú”, são nativas do Nordeste e é conhecida por ser resistente e superior à galinha caipira tradicional, e por ela não depender de tantos insumos, ou seja, precisam apenas de alimentação à campo, 6 suplementada somente com no início e ao final do dia. Portanto, a criação dessa raça é uma alternativa viável para os agricultores familiares por ser de fácil manejo e com valor comercial agregado de comercialização por ser uma raça pura geneticamente. Diante desse contexto, o manejo proposto na implantação deste aviário, aliado ao uso de estruturas adquiridas na própria comunidade, estimulará a obtenção de novos mercados para a produção da agricultura familiar, favorecendo a geração de renda e agregação de valor neste segmento de produção e conseqüentemente avanço na busca da inclusão social.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Local de Execução do Projeto

O projeto “Fortalecimento da cadeia produtiva de aves caipira como meio de geração de renda na agricultura familiar” foi instalado e executado numa propriedade de um dos associados da Associação de moradores do povoado Santo Antônio (São João do Sóter-MA) e entregue aos cuidados de todos os integrantes da Associação, sob orientação e auxílio da coordenadora, Profa. Dra. Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga e da vice-coordenadora Joseleide Teixeira Câmara e 3 bolsistas do projeto, Maria Francisca Oliveira Lima dos Anjos-BOLSA BESTI, Márcia Verônica Pereira Gonçalves - BOLSA BESTI, Narlison Ferreira Nunes-BOLSA BEX C, a saber: uma acadêmica do curso de Ciências Biológicas (Maria Verônica) e uma acadêmica do curso de Ciências Naturais Licenciatura (Maria Francisca), ambos da Universidade Estadual do Maranhão/UEMA, que receberam bolsas do tipo Besti 1 e um estudante (Narlison Ferreira) de Escola Agrícola da comunidade, que recebeu uma bolsa do tipo Bex C. Tendo início em janeiro de 2019 e fim em dezembro de 2019.

2.2 Campanhas

Foram realizadas três campanhas, pontuando o início de cada etapa de ação:

1ª Campanha: Ciclo de Palestras

Foi realizado o contato com o presidente da associação o senhor Edimilson Coutinho para agendar visita na comunidade, onde, na ocasião, foram levados alguns questionários para realizar o levantamento sobre o tipo de criação de cada família da comunidade rural.

Baseado nas informações dos questionários realizou-se um levantamento sobre o conhecimento dos agricultores sobre políticas públicas como a Declaração de Aptidão ao Pronaf-DAP, Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar-PRONAF, Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE, Programa de Aquisição de Alimentos-PAA. Posteriormente, houve o agendamento com as famílias para realização das palestras ministradas pelas empresas parceiras, a saber: Banco do Nordeste, AGERP e AGED. Na ocasião foi abordada a importância ao acesso às políticas públicas (DAP, PRONAF, PNAE e PAA).

2ª Campanha: Formação da área de pastagem, Instalação e Equipamentos

Ante de iniciar o plantio foi feita uma pesquisa qual o melhor e adequado capim para a criação da galinha canela preta e o Capim Quicúia foi o mais adequado, deu-se o início ao plantio das sementes do Capim Quicúia (*Brachiaria humidicola*), para formação da área de pastagem que foi dividido em dois piquetes. Cada piquete com tamanho do primeiro 11m de frente e 20m de comprimento, o segundo de 15m de frente 15m de comprimento e 15m de fundo. Os piquetes serviram para área de pastejo e alimento alternativo para a criação das aves. Antes do plantio das mudas as sementes foram escarificadas no chão de cimento com chinelo e exposto ao sol por um período de 3 horas, escarificação é o procedimento utilizado para eliminar essa causa de dormência, esse procedimento foi necessário para as sementes geminar e foram plantadas em sacos de mudas. Para evitar a entrada de predadores e a fugas das aves, foi feita a instalação das telas do tipo pinteiro ao redor dos piquetes. Após a instalação das telas ocorreu o plantio das mudas, que foram transportadas para os piquetes para serem plantadas nas covas. Foi estabelecido um distanciamento médio de 30 cm por cova.

O início da construção do galpão contou com a ajuda das famílias envolvidas no projeto. O tamanho do galpão obedeceu às respectivas e a quantidade de pintos, que no caso foram de 100 pintos, o tamanho de um galpão depende da quantidade de aves, dimensões

para essa foi de 4m x 3m x 5m. Após o término da instalação do galpão, foi feita a instalação dos comedouros, bebedouros e caixa d'água.

3ª Campanha: Introdução dos pintos e capacitação dos agricultores

Os pintos da raça Canela Preta foram adquiridos aos 45 dias de vida devidamente vacinados na granja, foram entregues à comunidade e acomodados no galpão limpo e desinfetado. A entrega foi feita pelo proprietário da granja o empresário rural e médico veterinário Dr. Miguel Cavalcante, que foi convidado pela coordenação do projeto para ministrar um curso de capacitação para criação de aves caipira para as famílias envolvidas no projeto. Os tópicos abordados foram: Manejo alimentar, manejo sanitário e reprodutivo.

4ª Campanha: Comercialização das aves e Socialização dos conhecimentos

Os machos ao atingir a fase adulta, foram separados para a comercialização, deixando apenas sete machos para serem usados no manejo reprodutivo. O lucro da venda dos machos foi entregue a comunidade para investir na própria criação.

Para a socialização dos conhecimentos, foram produzidas 3.000 cartilhas (Anexo 1) e distribuídas na comunidade local, Secretária de Agricultura Familiar de São Joao do Soter, AGERP e para a Coordenação da equipe do Mais IDH. A cartilha foi confeccionada com as informações básicas para de criação de aves caipiras. Todas as informações e imagens contidas na cartilha foi obtida durante todas as fases de execução do projeto. As análises dos questionários foram expostas em tabelas feitas no Word. Os resultados obtidos do projeto foram através da execução do mesmo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

1ª Campanha: Ciclo de Palestras

No dia 04/01 foi realizada a primeira reunião com Presidente da associação do povoado Santo Antônio-SJS, neste dia foi discutido estratégias de horários e os dias para a realização das atividades propostas no projeto para atender a todos os agricultores associados. Na Figura 1 A, B, C, representa uma visita na comunidade. Neste dia também foi realizada a primeira apresentação do projeto para os agricultores do povoado, a apresentação foi feita pela Profa. Dra. Luiza Daiana Araújo Formiga coordenadora do projeto, para esclarecer objetivos, datas, dinâmica de realização das atividades de acordo com cronograma. Nesta data

foi realizada uma palestra sobre Políticas públicas, Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP (como obter, como atualizar, entre outros).

Figura 1 - A, B e C Realização da Palestra com Técnico da AGERP. D, E e F Aplicação de questionário.



Fonte: Autora (2019).

O técnico da AGERP Antônio Bispo Júnior Muniz foi convidado para contribuir com uma palestra sobre a DAP. O técnico iniciou a palestra fazendo um levantamento dos agricultores que já possuíam e os que precisam atualizar a DAP, para que após a reunião fossem orientados a regularizar. O cadastro e a atualização da DAP desses agricultores, tem a finalidade de incentivá-los a tonar-se ativos na Associação e estimulá-los a iniciar sua própria produção a partir do projeto que será instalado na comunidade.

Nas figuras D, E e F, mostra a aplicação de um questionário com a finalidade de obter informações sobre o tipo de criação que eles possuem, as dificuldades encontradas, preferência de criação, interesse em iniciar ou investir em uma nova criação, entre outras e as opiniões dos beneficiados acerca do projeto. Neste encontro, foi registrado por assinatura, a presença de 22 agricultores.

Mediante o questionário aplicado (Tabela 1), foi possível observar que a maioria dos moradores já realizavam criações de aves caipira e suínos, pensam em aumentar a produção com investimentos, conhecem as políticas que podem ser usadas para tal investimento e possui acompanhamento regular dos órgãos públicos, AGED e AGERP. Notou-se também que, a maioria possui a DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf) vencida.

A avicultura dentro da agricultura familiar mostra-se facilmente praticável, pois necessita de pouca mão de obra e tem um retorno financeiro relativamente rápido em função

do ciclo de vida das aves e funciona como uma fonte de alimento para a família. Além disso a criação de galinha caipira é uma alternativa viável para os agricultores familiares por ser de fácil manejo e com valor comercial agregado de comercialização em especial para a raça Canela-Preta por ser uma raça pura geneticamente, além de apresentarem muitas vantagens como maior resistência às doenças e rusticidade.

De acordo com o SEBRAE (2014), a criação de galinha caipira é uma atividade agropecuária, cujo perfil está voltado para agricultores familiares, pois demanda baixos investimentos, com boa lucratividade e é de uma importância para a segurança alimentar de famílias. Não há competição, tanto em escala de produção quanto em custo, entre o frango caipira e frango industrial, porém em qualidade e sabor da carne sim. Esse produto diferenciado atende uma parcela de mercado que paga mais por essa diferenciação.

Tabela 1 - Respostas dos moradores Associados do Povoado Santo Antônio, município de São João do Sóter.

Número de Respostas	Perguntas						Fonte : Autores
	Realiza algum tipo de criação?	Pensa em investir para aumentar a produção?	Conhece as políticas públicas para investimento?	Recebe assistência técnica?	Cria aves caipira?	Possui DAP?	
Sim	18	17	14	14	18	7	Foi realizada a
Não	1	2	5	5	1	1	
DAP vencida	-	-	-	-	-	11	

segunda palestra na comunidade, que foi ministrada pelo técnico Mateus dos Santos Nascimento do Banco do Nordeste (Figura 2 A, B e C). Segundo o técnico “O Agroamigo é o Programa de Microfinança Rural do Banco do Nordeste que tem como objetivo melhorar o perfil social e econômico do(a) agricultor(a) familiar do Nordeste com a parceria do Instituto Nordeste Cidadania (INEC).

O técnico abordou o programa tem como característica a presença nas comunidades rurais por meio dos Agentes de Microcrédito e atende de forma pioneira no Brasil, a milhares de agricultores(as) familiares, enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). A metodologia inovadora do Agroamigo impulsiona a sustentabilidade dos empreendimentos rurais, a equidade de gênero no campo, a inclusão financeira dos agricultores(as) familiares e a redução de desigualdades.

Os temas abordados na palestra foram:

- ✓ Conceder crédito orientado e acompanhado, de forma gradativa e sequencial.
- ✓ Atender aos clientes na própria comunidade, por meio do Agente de Microcrédito.
- ✓ Expandir, de forma quantitativa e qualitativa, o atendimento com redução de custos para o cliente.
- ✓ Agilizar o processo de concessão do crédito.

Segundo Silva (2006), com a reformulação do Provap, em 1995, baseado no estudo apresentado, durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, caminhou-se para a criação do PRONAF, que se instituiu partir do Decreto Presidencial 1.946, de 28 de julho do mesmo ano. O novo programa deveria ser operado com um volume grande de recursos disponibilizado pelo Conselho Deliberativo de Fundo de Amparo ao Trabalhador (CONDEFAT), que destinou o volume de R\$ 200 Milhões para que fossem aplicados na produção familiar.

Figura 2 - A e B Realização da palestra com técnico do Banco do Nordeste e em C e D Palestra com Médica Veterinária.



Fonte: Autora (2019).

Na ocasião, a Médica Veterinária Dra. Larissa Bessa da AGED (Figura 2 D, E e F) também ministrou uma palestra. A Médica Veterinária iniciou falando sobre qual a missão da AGED em exercer a defesa sanitária animal e vegetal, assegurando a oferta de produtos de qualidade, contribuindo para a preservação da saúde pública e do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida da população. Foi apresentado alguns programas como o Programa Nacional De Sanidade Avícola – PNSA, que define estratégias de vigilância epidemiológica para as doenças avícolas de controle oficial. Onde foi abordado a importância da notificação obrigatória de possíveis doenças que podem acometer um plantel de aves. A exemplo: Bronquite Infecciosa Aviária (sintomas respiratórios); Doença de Gumboro (sintomas nervosos); Doença de Newcastle; Clamidiose Aviária; Cólera Aviária; Doença de Marek

(sintomas nervosos); Hepatite Viral do Pato; Influenza Aviária; Laringotraqueíte Infecciosa Aviária; Micoplasmoses Aviárias (*M. galissepticum* e *M. synoviae*); Pulorose; Rinoatraqueíte do Peru; Tifose Aviária.

Diante do exposto, a Médica Veterinária também explicou sobre o programa SIAPEC-Sistema de Integração Agropecuária, que tem por finalidade cadastrar granjas avícolas e fazer vistorias periódicas afim de fazer a identificação e georreferenciamento de pontos de risco. Foi explicado também que para aquisição dos pintos é necessário obter perante a AGED o GTA, que certifica e autoriza o agricultor a realizar vendas de aves.

Por fim, a técnica mencionou sobre as vantagens da regularização e as desvantagens da não regularização das granjas e estabelecimentos do pequeno agricultor. Tendo em vistas que as vantagens citadas foram: Ter acesso as políticas públicas de aquisição de alimentos; Valorização do produto; Acesso aos mercados formais; Proteção da saúde dos animais e dos consumidores. As desvantagens e/ou problemas mencionados foram: Desarticulação da cadeia; Baixo controle sanitário e Dificuldade de acesso aos mercados. A palestra teve duração de 50 minutos e após a apresentação os produtores tiveram a oportunidade de fazer perguntas à técnica, sobre os programas de assistência técnica para ao agricultor familiares e como eles deveriam acessa-las, perguntaram se existem um programa de prevenção das doenças aviarias ela explicou que com o manejo adequado e algumas prevenções como manejo sanitário alimentar, e com todas as vacina em dias.

2ª Campanha: Formação da área de pastagem, Instalação e Equipamentos

Foi feito o primeiro plantio de 200 mudas de Capim Quicuío (*Brachiaria humidicola*) para formação da primeira área de pastagem (Figura 3 A, B), que foram divididas em dois piquetes para servir de alimento alternativo para a criação das aves. As áreas de pastejo, serviu para favorecer um ambiente natural e promover o bem-estar animal, pois as aves puderam realizar exercícios tanto quanto quisessem, complementar sua alimentação através do pastejo e a utilização máxima do espaço natural em volta do galpão. O tamanho da área para pastejo deve estar relacionado com a quantidade de aves a serem criadas, a qualidade e quantidade de pasto na área, sendo que a lotação recomendada é de 5 m²/aves.

Segundo Picoli (2004), as técnicas de manejo para criações nos sistemas alternativo, caipira, colonial, agroecológico ou orgânico devem atender as necessidades básicas dos animais de forma a permitir, que estes tenham espaço para movimentar-se, ar fresco, luz diurna natural, proteção contra luz solar excessiva, temperaturas extremas e o vento forte, área

de repouso suficiente, acesso fácil à água e ao alimento proporcionando assim um ambiente sadio.

Antes do plantio das mudas, as sementes foram escarificadas no chão de cimento com chinelo e exposto ao sol por um período de 3 horas. Na figura 3 C, D, foi feita uma visita para acompanhar o crescimento e o desenvolvimento das mudas e para realizar o segundo plantio de mais 200 mudas de Capim Quicuiu (Figura 3 C, D). Foi feito um terceiro plantio de mudas com um total de 1.200 mudas de Capim Quicuiu.

Figura 3 - A e B Produção da primeira e segunda remessa de 200 mudas de Capim Quicuiu, C e D germinação das primeiras mudas. E e F Plantio de 1.200 mudas de Capim Quicuiu.



Fonte: Autora (2019).

Conforme demonstrado na figura 4 A, B, C, D e E, a equipe executora do projeto se reuniu nas instalações do galpão juntamente com alguns agricultores que se dispuseram a contribuir e aprender na plantação das primeiras mudas feitas nos encontros anteriores na primeira área de piquete já finalizada.

Figura 4 - A, B, C e D. Plantio das 400 mudas durante a formação da primeira área de pastagem



Fonte: Autora (2019).

Na figura 5 A mostra o início da reforma do galpão. Nas figuras 5 B, C, D e F a continuidade da reforma até a finalização do piso e instalação da tela. Todos os agricultores beneficiados estiveram presentes durante a reforma, participando ativamente, fiscalizando e dando suas contribuições durante o planejamento e execução da reforma.

Figura 5 - A e C Galpão em processo de reforma. B Galpão antes da reforma. D Montagem da tela em todo galpão. E Tela finalizada. F Piso do galpão concluído.



Fonte: Autora (2019).

Na figura 6 A e B, mostra a visita feita pela equipe técnica para instalação hidráulica, instalação elétrica e finalização da reforma do galinheiro. Foi colocado a pastilha de tricloro na caixa d'água para limpeza e desinfecção da água, para posterior recepção dos animais no galpão. A cada 10 dias havia a reposição da pastilha de tricloro para garantir água limpa e minimizar ao máximo doenças entre os animais.

Figura 6 - A e B Implantação do reservatório de água (Instalação hidráulica).



Fonte: Autora (2019).

Na Figura 7A, B e C foi feita a montagem dos bebedouros e teste de vazamento. Na Figura 7D, deu-se o início na formação da segunda área de pastagem com o plantio de 800 mudas de Capim Quicuiu.

Figura 7 - A, B, C Montagem e teste de vazamento de bebedouros e D Finalização da área 2 de pastagem.



Fonte: Autora (2019).

3ª Campanha: Introdução dos pintos e capacitação dos agricultores

Foi feita a entrega dos pintos para a comunidade e realizado o curso de capacitação prático sobre manejo sanitário e manejo alimentar, este evento contou com a participação do Médico Veterinário e Empresário Dr. Miguel Cavalcante, é criador e fornecedor da Raça Canela-preta no Maranhão e Piauí, técnicos da Equipe Mais IDH, Técnico da AGED, os agricultores da associação e equipe do projeto. Durante a execução do projeto algumas famílias foram desistindo, por causa do capital que eles queriam em mãos e por não conhecer

o valor do empreendedorismo, é preciso capacitar os agricultores familiares para terem moção como aumentar sua renda e sua qualidade de vida. No dia do treinamento e entrega dos pintos foram registradas a presença de 12 famílias, que foram capacitadas e que permaneceram até o final do projeto.

De acordo com Takahashi et al, (2006) as aves caipiras criadas no sistema semi-intensivo apresentam uma carcaça diferenciada, com menor quantidade de gordura, além de textura e sabor peculiares. Essas características estão relacionadas ao tipo de aves utilizada (linhagens específicas de crescimento lento); maior atividade de pastejo e movimentação; consumo de forragens (fontes de pigmentos carotenoides), insetos, minhocas, etc.; e idade de abate igual ou superior a 85 dias (SAVINO et al., 2007; FARIAS et al., 2009).

Na Figura 8 A e B, mostra o galpão recebendo palha de arroz limpa e seca, que foi misturada ao antibactericida clorofenol e cal virgem para evitar contaminação dos dejetos. Após a preparação do galpão para recepção dos animais, os mesmos foram pesados numa balança digital e anotados os respectivos pesos (Figura 8 C e D) e na sequência foram soltos no galpão (Figura 8 E). Na figura 8 F e G, mostra a capacitação do manejo alimentar. Na ocasião foi ensinado como preparar a ração dos pintos para cada fase. Foi preparado um total de 100 kg de ração. Utilizou-se uma balança digital para pesar os ingredientes (Figura 8F), uma forrageira elétrica para triturar o milho (Figura 8G), uma lona para fazer a mistura de todos os ingredientes da ração num local limpo e seco. Na figura 8H e I, mostra o momento final do curso e uma pequena confraternização entre o grupo e o palestrante.

Segundo relatado por Barbosa et al., (2007), a limpeza pessoal das pessoas envolvidas no manejo das aves, limpeza e higienização das instalações e equipamentos, processamento criterioso e controle de qualidade dos ingredientes dietéticos, programas de vacinação, manipulação correta dos produtos, controle ativo de pragas (insetos e roedores), descarte de aves problema e manejo adequado para os resíduos (aves mortas, restos de ração etc.) são as principais medidas que devem ser mantidas nos núcleos de produção.

Figura 8 - A Curso de capacitação. B Mistura do clorofenol e cal virgem na palha de arroz. C e D Pesagem dos pintos na balança digital. E Soltura dos animais. F, G Fabricação de RAÇÃO. H Confraternização do grupo.



Fonte: Autora (2019).

De acordo com Almeida, (2013), o fator aquisição dos animais destinados à criação orgânica é muito importante pois, assim como ocorre em qualquer sistema de produção, deve-se escolher animais que sejam resistentes a endoparasitas e ectoparasitas; isto pode ser potencializado quando o animal recebe todas as condições necessárias para atender suas necessidades, como uma alimentação adequada que atenda suas exigências nutricionais, um ambiente que permita a ele expressar o seu comportamento normal, ou seja, livre de sofrer estresse durante todas as fases de produção.

O curso de capacitação foi ministrado pelo Empresário rural Miguel Cavalcante, onde ele bordou todos os cuidados a serem realizados durante todo o período de produção. Os tópicos abordados foram:

Manejo Sanitário – Limpeza diária de bebedouros e comedouros, observação para retoque da cal das muretas. É necessário o uso de pastilhas de tricloro, que são depositadas na caixa d'água sempre que a última é diluída adiciona-se outra, em média uma pastilha dura de 8 a 10 dias. Tomando-se os cuidados necessários para prevenção de doenças, como profilaxia dos ambientes e uso de vacinas obrigatórias como Newcastle e a de Bouba Aviária, adotando um manejo adequado, provavelmente a ocorrência de doenças é pequena (HOLANDA, et al. 2003 e GOODI e ALBINO, 2007).

Manejo Alimentar – Abastecer comedouros 2x ou 3x ao dia, inicialmente com 5kg de ração, nos seguintes horários: 06:00; 10:00; e 15:00 lembrando que a quantidade e os horários são modificados de acordo com a demanda e necessidade dos animais. A suplementação polivitamínica deve ser administrada 2 dias antes e 2 dias após o uso do vermífugo, ou quando os animais sofrerem algum tipo estresse, ela é depositada da caixa d’água onde um pacote rende 3 aplicações.

Formulação da ração:

- ✓ 67,5 kg de milho triturado na forrageira;
- ✓ 26 kg de soja;
- ✓ 5 kg de núcleo (suplemento vitamínico);
- ✓ 1,5 kg de óleo vegetal degomado.

Segundo Arenales et al., (2008), todo o sistema de criação de frangos orgânicos dever ser ao ar livre, ou seja, o confinado é condenável. Nas primeiras semanas, as aves devem ficar continuamente abrigadas, e, na fase final, livres durante o dia e, recolhidas, à noite, em galpões amplos, com acesso a poleiros que devem ser fechados para evitar a ação de predadores.

Inicialmente todos o material foram pesados, e separados em duas misturas uma com milho e óleo e a outra soja e núcleo, as duas são misturadas separadamente em uma lona, ao final mistura-se tudo. A ração deve ser armazenada em local arejado, seco e de fácil acesso para abastecimento diário.

Durante a capacitação, Dr. Miguel mencionou que “O nosso objetivo aqui é torná-los matrizeiros, onde possam fornecer pintos e ovos de qualidade. Isso vai gerar renda para as famílias que conseqüentemente garantirá alimentação digna e renda”. O Antônio Bispo, técnico da AGERP, ressaltou que “O governo tem abraçado o projeto pois esse é um trabalho pioneiro que vem trazer renda e melhor qualidade de vida para os agricultores, como atividade alternativa inovada”.

Durante todo o mês de maio a equipe executora esteve presente para acompanhar e auxiliar os agricultores no manejo inicial diário dos animais, a escala seguiu nos meses seguintes e sofreu alterações de acordo com as necessidades de auxílio.

Na Figura 9 A, B, registra a primeira soltura dos animais na área de pastagem, com 45 dias de vida. Foi retirado algumas touceiras de capim e amarrado em algumas partes do

galpão para que os animais fossem adaptados à introdução do capim à dieta como alimento alternativo (Figura 9 C, D).

Figura 9 - A e B Animais soltos na pastagem. C e D Adaptação dos animais recebendo touceiras de capim dentro da instalação.



Fonte: Autora (2019).

Na Figura 10 A, B, C registra a primeira fabricação de ração com a participação da própria comunidade. Foi preparado um total de 100kg de ração balanceada. Figura 10 D mostra o abastecimento. Conforme Julião (2003) a escolha de uma certa ração de galinha depende de objetivo da criação das aves, sendo esta seleção fundamental para o sucesso.

Figura 10 - A Pesagem dos ingredientes. B e C Preparação das misturas. D Abastecimento dos comedouros.



Fonte: Autora (2019).

Foi feita a segunda pesagem dos animais (Figura 11 A, B), para fazer acompanhamento da evolução do ganho de massa. As pesagens aconteceram em média a cada 20 dias.

Figura 11 - A e B Segunda pesagem dos animais.



Fonte: Autora (2019).

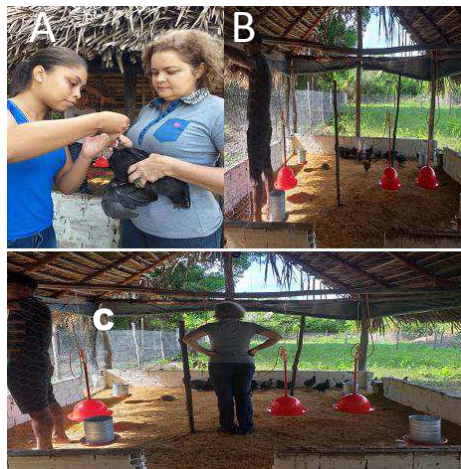
Foi feita aplicação de vitaminas e medicação das aves que apresentavam alguma enfermidade (Figura 12 A, B, C). Também foi adotada algumas medidas como isolamento da ave doente para interromper a disseminação da doença pelo galinheiro. A separação ocorreu também para os animais menores e que sofriam com competição por alimento, esses receberam cuidados com alimentação sem competir com as aves maiores. Desta forma, as aves menores receberam um tratamento e alimentação diferenciado até que elas já estivessem bem desenvolvidas e pudessem voltar ao galinheiro com os demais animais, e com isso as aves conseguiram ganhar peso.

Segundo Cavalcanti (20119), as doenças podem causar grandes prejuízos às criações e até mesmo inviabilizá-las do ponto de vista de saúde pública. Não há um programa de prevenção de doenças que seja adequado a todos as situações. Todavia, alguns cuidados básicos são necessários para evitá-los ou, pelo menos, diminuir os seus efeitos.

- Construir os aviários em local isolado, distante de estradas de outros criações;
- Adquirir somente aves de boa procedência;
- Evitar, o quanto possível, a aproximação de pessoas, animais e veículos aos aviários;
- Não misturar aves de espécies diferentes (galinhas, patos, angolas, etc.);
- Não misturar aves de idades diferentes;

- Fornecer somente alimentos e água de boa qualidade;
- Fazer a desinfecção do galpão e dos equipamentos quando for introduzir um novo lote
- Deixar o aviário desocupado por um período mínimo de 10 dias entre um lote e outro (vazio sanitário);
- Evitar superlotação (mais 6 aves/m²);
- Combater ratos, mosquitos e moscas, já que podem transmitir doenças;
- Lavar e desinfetar, cuidadosamente, qualquer material ou equipamento que for introduzir no aviário;
- Isolar as aves (em local distante das outras) que se apresentarem triste e sem se alimentarem e procurar, imediatamente, a orientação de um especialista;
- Queimar as aves mortas até se tornarem cinzas;
- Evitar derramamento de água no interior dos aviários, já que a umidade propicia o desenvolvimento de microrganismos causadores de doenças;
- Vacinar contra as principais doenças que aparecem na região onde a criação está sendo desenvolvida, observando as orientações do calendário de vacinação;
- Manter registros sobre o estado sanitário das aves (anotar as datas das vacinas, os tipos de vacina, medicamentos aplicados, mortalidade, etc.).

Figura 12 - A Medicação das aves doentes. B e C Criação de uma divisória no galinheiro para tratar os animais doentes.



Fonte: Autora (2019).

O bolsista Bex C sempre fazia a manutenção das cercas, canos, pastagem ou qualquer outra eventualidade que pudesse acontecer, para minimizar perdas e prejuízos do projeto (Figura 13 A, B, C, D).

Figura 13 - A, B, C Manutenção das cercas das áreas de piquete. D Animais soltos no piquete.



Fonte: Autora (2019).

Na Figura 14 A, B, C e D, registra a visita para montagem dos Kits de irrigação nas duas áreas de pastagens. Devido à chegada do período seco houve a necessidade de instalação dos kits para que a pastagens fossem irrigada o ano inteiro.

Figura 14 - A, B, C e D Instalação dos kits de irrigação montado nas duas áreas de pastagem.



Fonte: Autora (2019).

Na Figura 15 registra a realização do manejo sanitário. Sempre que a palha ficava úmida, havia necessidade da troca por uma nova palha (Figura 15 A). Após a remoção da palha úmida, era feita a lavagem com água sanitária e em seguida a pintura do piso e parede com a cal virgem (Figura 15 B).

Figura 15 - A e B. Limpeza e desinfecção do galpão. C, D e E Composteira reutilizando a palha (cama de frango) do galpão. F e G Pesagem dos animais.



Fonte: Autora (2019).

A palha removida do galinheiro foi armazenada em um buraco feito no chão, a palha foi misturada com folhas secas e para formação da composteira, que iria servir de adubo para a área de pastagem (Figura 15 C, D e E). Quando se constatava que a cal virgem havia secado, colocava-se a palha nova e misturava a cal virgem com o antibactericida Clorofenol em pó para evitar a contaminação da palha. Na Figura 15 F e G registra a pesagem dos animais com ajuda da comunidade.

No sistema alternativa de criação de galinhas caipiras, principalmente quando se usa alimentação alternativa com a introdução do capim quicuia, e dos ingrediente necessário como o óleo vegetal degomado que vai na produção da ração quando as aves chega em vase de posturas é retirado esse ingrediente por conta da reprodução de ovos.

A tabela 2 demonstra o ganho de peso dos animais, que era obtida a cada 20 dias, todas as pesagens ocorreram desde a entrada dos animais até a fase reprodutiva. Observou-se um ganho de peso contínuo, sendo que aos 45 dias de vida obteve-se 319,5 kg e aos 180 dias de vida 2.043,6 kg. O ganho contínuo de peso dos animais foi satisfatório para a produção. Nos últimos dois meses o ganho de massa por conta da fase da reprodução as galinhas ganham mais massa corporal na fase de postura.

Tabela 2 - Acompanhamento de ganho de massa corporal.

Pesos dos animais	Datas das pesagens					
	27/04	17/05	07/06	29/06	19/07	13/08
Média (kg)	319,5	586,8	897,3	941,8	1709,0	2043,6
Moda	260	480	710	1500	1670	1690
Mediana	310	565	895	840	1710	2060

Fonte: Autores

Na Figura 16 A, B registra uma reunião com agricultores com a finalidade discutir alguns assuntos, dentre eles o desligamento de alguns agricultores do grupo. Devido à falta de responsabilidade para com o projeto, como não colocar a ração nos horários pré-estabelecidos, deixar faltar ração para os animais nos comedouros, e não ter cuidado com a higiene do galpão deixando as aves totalmente desprotegida e colocando todo o plantel em risco, não fazer a soltura dos animais no pasto, não fazer higienização dos comedouros e bebedouros etc. Depois de várias tentativas e ajustes do grupo, foi necessário fazer o desligamento destes que não estavam colaborando com a equipe, para que não gerassem mais prejuízos ao grupo beneficiado, e além disso teve a falta do conhecimento sobre empreendedorismo.

Figura 16 - A e B Agricultores reunidos com a coordenação do projeto.



Fonte: Autora (2019).

4ª Campanha: Comercialização das aves e Socialização dos conhecimentos

Quando as aves começaram a sua fase reprodutiva aos 180 dias de vida, iniciando a fase de postura, foi confeccionado seis ninhos de palha (Figura 17 A, B, C) e distribuídos no galpão. Também foi realizado a separação dos machos e fêmeas. Foi necessário dividir o galpão ao meio com uma tela para acomodar os machos para um lado e as fêmeas para ao outro. Foi necessário a comercialização dos machos por causa das brigas entre eles morreram três machos e foi deixado sete machos para a reprodução, com o dinheiro arrecadado com a venda dos machos foi comprado a chocadeira e ingrediente da ração, que foi necessário fazer a troca da ração de crescimento das fêmeas para a ração de postura.

Figura 17 - A e B Ninhos instalados no galpão.



Fonte: Autora (2019).

Foi realizado um treinamento com Médico veterinário Dr. Miguel Cavalcante para o manejo da chocadeira no Laboratório de Fauna do Solo- LAFS Figura (18 A, B, C). Em seguida o treinamento foi realizado na própria comunidade do Santo Antônio (Figura 19 D, E, F).

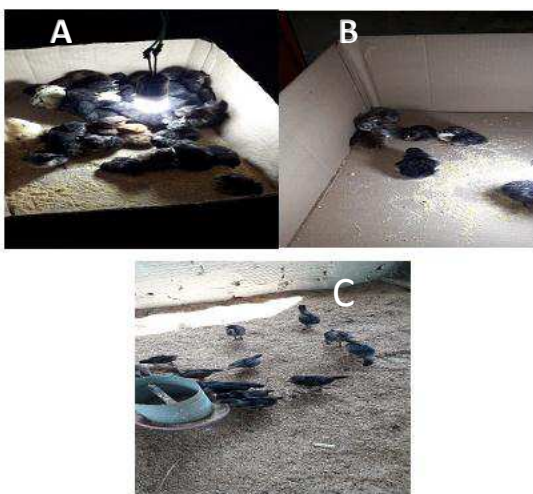
Figura 18 - A, B e C Treinamento e manejo da chocadeira com a equipe técnica. D, E e F Treinamento manejo da chocadeira na comunidade.



Fonte: Autora (2019).

Os agricultores junto com a equipe de bolsista e proponente elaboraram um calendário de incubação para que a produção fosse contínua durante todo o ano, sempre respeitando a pausa durante o período chuvoso, por ser considerado crítico devido à alta mortalidade por doenças respiratórias das aves. Na figura 19 A, B e C, mostra os primeiros pintos eclodidos na chocadeira.

Figura 19 - A e B Pintinhos se aquecendo após a eclosão dos avos, C Animais já em seu primeiro contato com o galpão.



Fonte: Autora (2019).

Foram realizadas três incubações entre novembro e dezembro. Na primeira incubação dos ovos, foram eclodidas 58 unidades de pintos, na segunda incubação foram eclodidos 44 pintos e na terceira incubação foram eclodidos 43 pintos. Após a eclosão foram feitos o manejo sanitário dos pintos, como vacinação inicial e separação dos pintos dos animais adultos para o sucesso de sobrevivência durante os primeiros trinta dias dos pintos.

Em janeiro por questão de segurança e também para evitar qualquer prejuízo financeiro aos criadores, foi sugerido pela equipe técnica que fosse interrompida a incubação dos ovos, devido ao início do período chuvoso, por aumentar o índice de mortalidade na produção. Neste intervalo, foi feita a divisão da quantidade de pintos para cada família beneficiada. A divisão dos machos e fêmeas adultas foi feita entre as 12 famílias que participaram assiduamente de todas as atividades de manejo e criação dos pintos até o final. Toda a produção de pintos eclodidos nos três ciclos usando a incubadora também foram divididos por família. A intenção é que cada família dê continuidade com o seu próprio plantel.

Entrega de um malote de cartilhas para um dos integrantes do projeto (Figura 20). Foi elaborada um total de 3.000 cartilhas (Anexo 1) e distribuídas na comunidade do Santo

Antônio, Secretaria de Agricultura do município de São João do Sóter, Prefeitura de São João do Sóter e Equipe do Mais IDH. A cartilha teve como finalidade, mostrar o passo a passo de tudo que foi feito. Além disso, para que outras pessoas tenham acesso à informação de como poderá fazer a sua própria criação, tendo como base a cartilha com linguagem e imagem de fácil compreensão.

Figura 20 - Entrega de um malote de cartilhas para um dos integrantes do projeto.



Fonte: Autora (2020).

Figura 21 – Continuidade do projeto



Fonte: Autora (2020).

4. CONCLUSÕES

- O projeto promoveu a criação da galinha caipira Canela preta no Povoado Santo Antônio;
- As palestras sobre políticas públicas voltada para agricultura familiar juntamente com a capacitação dos agricultores promoveu fonte de renda para as famílias que participaram ativamente e deram continuidade na criação;
- Os produtos como ovos e frangos são comercializados na região, bem como para o autoconsumo;
- As cartilhas foram distribuídas nas comunidades vizinhas e em todas que são assistidas pelos técnicos da AGERP e da Secretaria de Agricultura Familiar.

A realização deste projeto permite-nos afirmar que avicultura familiar representa não somente uma fonte alimentar, para os agricultores do povoado, mas que contribui como uma atividade viável com potencial de contribuição como uma fonte de renda para o desenvolvimento econômico da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUGUSTO, C. A.; SACHUK, M. I. Competitividade da agricultura orgânica no estado do Paraná. **Caderno de Administração**, v. 15, n. 2, p. 9-18, 2008.

ALMEIDA, L. R. Manejo de parasitoses em sistema orgânico de produção de leite. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 80, n. 1, p.129-134, 2013.

ARENALES, M. D. C., ROSSI, F., FERREIRA, D, G, S., FERREIRA, D. G S. Criação Orgânica de frangos de corte e aves de postura. Editora Aprenda fácil. Viçosa-MG, 2008.

AGRONEGÓCIO. A ascensão da galinha caipira. SEBRAE Mercados, 2014.

BARBOSA, F.R.A. M.N.C.; CABRAL, W. G.; NOBRE, F. R. C.; MOTA, N. L. C. Metodologia de pesquisa e extensão em sistemas agroflorestais para comunidades de pequenos produtores rurais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS: Manejando a biodiversidade e compondo a paisagem rural, 3., 2000, Manaus. **Anais...** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000.

BARBOSA, F. J. V. *et al.* **Sistema Alternativo de Criação de Galinhas Caipiras**. Embrapa Instalações e Equipamentos, 2007. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ave/SistemaAlternativoCriacaoGalinhaCaipira/Instalacoesequipamentos.htm>>. Acesso em: 12 de julho de 2020

BERDEGUÉ, J. A.; FUENTEALBA, R. Latin America: the state of smallholders in agriculture. In: IFAD CONFERENCE ON NEW DIRECTIONS FOR SMALLHOLDER AGRICULTURE, 2011. p. 25.

BEZERRA, G. J.; SCHLINDWEIN, M. M. Agricultura familiar como geração de renda e desenvolvimento local: uma análise para Dourados, MS, Brasil. **INTERAÇÕES**, Campo Grande, MS, v. 18, n. 1, p. 3-15, 2017.

BUENO, C. S.; SILVA, P. A. O. Redes de informação como instrumento ao planejamento do desenvolvimento dos assentamentos rurais: o modelo do programa “PLANEJA” da EMBRAPA. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL. Anais... Goiânia, GO: Sober, 2014.

CRUZ, F.G.G. **Avicultura caipira na Amazônia**. Manaus: Grafisa, 2011. 114p.

DE PAULA, M. M.; KAMIMURA, Q. P.; SILVA, J. L. G. Mercados institucionais na agricultura familiar: dificuldades e desafios. **Revista de Política Agrícola**, n. 1, p. 33- 43, 2014.

FRAXE, T. J. P. PEREIRA, H. S.; WITKOSKI, A. C. Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais. Manaus: EDUA,223p. 2007.

GOODI, M. J.de S; ALBINO, L. F. Criação de galinhas caipiras. Viçosa: UFV, PEC, Núcleo de Difusão e tecnologia, 2007. 42p.il.

HOLANDA, J. S.de. *et al.* Manejo e produção de galinha caipira. Natal: Emparn, 2003.

JULIÃO, A.M; COSTA, P. S; GASPAR, A. Avaliação da composição centesimal e aceitação sensorial da carne de frangos e linhagens comercial e tipo colonial, comercializados em nível varejista. **Hig. Alimento**, v. 20, n. 139, p. 34-39, 2003.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (MDA). Agricultura familiar no Brasil e o censo agropecuário 2006. Disponível em: Acesso em: 19 março de 2018.

PICOLI, K. P. AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE NO PASTO. Florianópolis: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Dissertação de Mestrado**, p. 75, 2004.

PEREIRA, E. L.; NASCIMENTO, J. S. Efeitos do Pronaf sobre a produção agrícola familiar dos municípios tocantinenses. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, SP, v. 52, n. 01, p. 139-156, 2014.

SAVINO, V.J.M.; COELHO, A.A.D.; ROSÁRIO, M.F. do; SILVA, M.A.N. da. Avaliação de materiais genéticos visando à produção de frango caipira em diferentes sistemas de alimentação. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.36, p.578-583, 2007. DOI: 10.1590/ S1516-35982007000300009.

SILVA, Fernanda Faria. **Distribuição de Crédito para Agricultores Familiar: Um estudo do PRNAF a partir de um indicador de desenvolvimento rural**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Economia, UFU, Uberlândia, 2006

SOCIEDADE NACIONAL DA AGRICULTURA (SNA). Mundo volta suas atenções para a agricultura familiar. 2014. Disponível em: Acesso em: 19 março de 2018.

SOUZA, P. M.; FORNAZIER, A.; PONCIANO, N. J.; NEY, M. G. Agricultura familiar versus agricultura não-familiar: uma análise das diferenças nos financiamentos concedidos no período de 1999 a 2009. **Documentos Técnico Científicos**, v. 42, n. 1, 2011.

TAKAHASHI, S. E. *et al.* Efeito do sistema de criação sobre o desempenho e rendimento de carcaça de frango de corte tipo colonial. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, p.624-632,2006.

ANEXO



Governo do Estado do Maranhão
Flávio Dino de Castro e Costa
Governador

Secretaria de Ciência Tecnologia e inovação
Davi de Araújo Telles
Secretário

Universidade Estadual do Maranhão
Gustavo Pereira da Costa
Reitor

Walter Canales Sant'ana
Vice-reitor

Rita de Maria Seabra Nogueira
Pró-reitora de pesquisa e pós-graduação

Antônio Roberto Coelho Serra
Pró-reitor de administração e planejamento

Paulo Henrique Aragão Catunda
Pró-reitora de extensão e assuntos estudantis

Zafira da Silva de Almeida
Pró-reitora de graduação

Agência de Fomento:
FAPENA
Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

Referências

ZECHINATTO, J. C.; Curso: CRIAÇÃO DE FRANGO CAIPIRA. Uberaba. MG.

EMATER, Pesquisa de mercado, 2006. Disponível em:
<www.google.com/search?q=emater+pesquisa+d+e+mercado+2006&oq=emater+pesquisa+d+mercado+2006&aqs=chrome..69i57.15324j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

EMBRAPA MEIO NORTE, Galinha Caipira, 2006, Teresina. PI. Disponível em:
<www.embrapa.br/meio-norte/busca-de-publicacoes/-/publicacao/68525/galinha-caipira-sistema-alternativo-de-criacao-de-aves-caipiras>

Imagens: Equipe executora.

22

Equipe executora:

Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga
Coordenadora e Profa. Dra. do Departamento de Química e
Biologia - UEMA

Joseleide Teixeira Câmara
Vice-coordenadora e Profa. Dra. do Departamento de
Química e Biologia - UEMA

Márcia Verônica Pereira Gonçalves
Bolsista e acadêmica de Ciências Biológicas - Licenciatura
- UEMA

Maria Francisca Oliveira dos Anjos
Bolsista e acadêmica de Ciências Naturais - Licenciatura -
UEMA

Narlison Ferreira Nunes
Bolsista e estudante da Escola Casa Familiar Rural
Vivendo a Esperança

Aiana Ellen de Sousa Martins
Bolsista e Acadêmica de Ciências Biológicas - Licenciatura
- UEMA

Designer gráfico:

Anderson Fernando Pereira da Silva

Manual para criação de Galinha Caipira



Raça Canela - Preta

Manejo diário

Manhã:

- Limpeza dos comedouros e bebedouros;
- Levantar a lona;
- Abastecer os comedouros;
- Liberar abastecimento dos bebedouros;
- Deixar acesso livre para pastagem.

Tarde:

- Verificar limpeza dos comedouros e bebedouros;
- Abastecer comedouros;
- Final da tarde recolher os animais da pastagem;
- Abaixar a lona;
- Cessar abastecimento de água durante a noite.

OBS: a ração deve ser pesada e abastecida 2 ou 3x ao dia, conforme demanda de exigência do plantel. Deve-se verificar sempre o comportamento dos animais, ou a aparição de alguma doença.

DICAS: pesar os animais 1x ao mês para acompanhar o ganho de massa corporal. Cuidado com a água o abastecimento deve ser exclusivo para as necessidades do plantel. Fique atento as datas das vacinas.

21

Manejo da chocadeira



Fig 16. Manejo das bandejas da chocadeira com o agricultor do Povoado.



Fig 17. Montagem das fileiras de ovos para iniciar incubação.

20

Agradecimentos:

Os agradecimentos da equipe executora do projeto são, ao Governo do Estado do Maranhão, que através da Fundação de Amparo a Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), e do programa mais IDH, fomentou a execução deste projeto. A secretaria de agricultura do município de São João do Sóter - MA, à associação de agricultores do povoado Santo Antônio. A Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural (AGERP), Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Maranhão (AGED) e Banco do Nordeste, por colaborar conosco com palestras, e ao apoio técnico do médico veterinário Dr. Miguel Cavalcante.

Manejo da chocadeira

- A chocadeira deve ficar ligada por 3 horas com a caixa abastecida com água antes de iniciar com os ovos;
- O ovo deve ser armazenado com o bico para baixo e a bolsa de ar para cima;
- Nas fileiras os ovos devem ser dispostos de forma alternada bico/bolsa de ar ou vice-versa;
- A rolagem da bandeja só deve ser feita após 72 horas de colocado os ovos;
- Deve-se colocar 1 tampinha com formol no momento em que a temperatura estabilizar;
- Desligar a rolagem 3 dias antes da eclosão dos ovos;
- Os ovos demoram em média 21 dias para eclodir, no 18º dia deve-se fazer a ovoscopia (Colocar o ovo na abertura redonda que tem sobre a chocadeira e com a luz ligada observar rapidamente se há alguma rachadura) e desligar a rolagem;
- Diariamente devem ser feitas vistorias para verificar a rolagem, a temperatura, e se há algum ovo quebrado (Nesse caso, este deve ser descartado).

19

Manejo da chocadeira

Pré: Ao adquirir a chocadeira para o plantel, o produtor deve saber de algumas técnicas de manejo, que garantirão o sucesso na produção de pintos:

- Garantir que os ninhos estejam forrados com capim seco, para o conforto das aves;
- Garantir que os ninhos estejam limpos;
- Escolher um lugar seco, arejado e fixo para armazenar a chocadeira.

Durante:

- Fazer primeiro a limpeza externa da chocadeira com pano úmido e detergente;
- A segunda limpeza é a interna, primeiro retira-se os aparelhos (bandejas e caixa com água), essa é feita com pano úmido e detergente e em seguida uma nova limpeza com clorofenol (usando 2g/L de água) ou álcool 70% nas paredes internas.
- A limpeza nos aparelhos deve ser feita borrifando clorofenol e deixando secar ao sol.
- Os ovos devem ser coletados durante 5 dias e armazenados em local adequado até serem levados à chocadeira.

Sumário

Sobre o projeto.....	01
Histórico da criação de galinha caipira.....	03
Raça Canela-preta.....	04
Sistema de criação.....	06
Local e instalação.....	07
Construção da área de pastagem.....	10
Equipamentos.....	12
Manejo sanitário.....	13
Recebimento dos animais.....	14
Manejo alimentar.....	15
Manejo reprodutivo.....	17
Manejo da chocadeira.....	18
Manejo diário.....	21
Referências.....	22

Manejo reprodutivo

O manejo reprodutivo em aves caipiras inicia-se entre o 6º e o 8º mês de criação, o primeiro passo é selecionar os animais saudáveis, maiores e de pelagem brilhante, e descartar do manejo os animais magros, defeituosos ou com suspeita de alguma doença. A proporção adequada de aves para reprodução é: 1 macho para 10 a 12 fêmeas. Durante as fases anteriores da criação os machos ficaram separados das fêmeas, exceto no momento de pastagem, já nessa fase de reprodução eles permanecem juntos durante todo o dia. Devem ser instalados ninhos por todo o galpão para comportar a postura das fêmeas, e a escolha dos ninhos fica a critério do produtor. Ex: palha, caixas de madeira.



Figura 15: A Animais pastando e B ninho com ovos.
Fonte: Autores.

Manejo alimentar

Inicialmente todos os materiais devem ser pesados, e separados em duas misturas uma com milho e óleo e a outra soja e núcleo, as duas são misturadas separadamente em uma lona, e ao final mistura-se tudo.

A ração deve ser armazenada em local arejado, seco e de fácil acesso para o abastecimento diário.



Figura 14: A e B Misturas da ração
Fonte: Autores.

Ganho de massa corporal do plantel segundo indicação de formulação da ração usada no projeto.

Tabela 1: Média, moda e mediana do acompanhamento de massa corporal das aves.

Data	27/04	17/05	07/06	29/06	19/07	13/08
Média	319,520	586,878	897,323	941,868	1709,093	2043,602
Moda	260	480	710	1500	1670	1690
Mediana	310	565	895	840	1710	2060

16

Sobre o projeto

Os moradores receberam curso de manejo alimentar, reprodutivo e sanitário. Após todo o treinamento recebido pelo matriseiro e médico veterinário Dr. Miguel Cavalcante, o plantel foi entregue para cuidados periódicos aos moradores da Associação, com o auxílio de três bolsistas acadêmicos do curso de Ciências Biológicas Licenciatura e um bolsista aluno do curso em agropecuária na Escola Casa Família Rural Vivendo a Esperança. Foram obtidos 100 pintos vacinados e com dias 45 de vida da raça Canela-Preta com o matriseiro e Dr. Miguel Cavalcante de Teresina-PI.

02

Sobre o projeto

O presente Manual é resultado do projeto intitulado "Fortalecimento da Cadeia Produtiva de Aves Caipira como meio de Geração de Renda na Agricultura Familiar", na qual foi executado todos os passos aqui representados e teve por objetivo criar uma fonte de renda para os moradores envolvidos, através da criação de galinha caipira.

As instalações foram implantadas em uma propriedade da Associação de moradores do povoado Santo Antônio no município de São João do Sóter - MA. O critério de escolha do município foi pela baixo IDH. Todos os moradores da Associação do Povoado Santo Antônio foram contemplados com o edital do Programa Mais IDH.

No total 22 famílias tiveram acesso às palestras ministradas pelos técnicos da AGERP (Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural do Maranhão), AGED (Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão) e do Banco do Nordeste. No entanto, apenas 11 famílias acompanharam e participaram ativamente de todas as atividades realizadas.

01

Manejo alimentar

Assim como na criação industrial, as galinhas caipiras precisam de alimentos de qualidade e na quantidade adequada para as fases de criação, para com isso suprir as necessidades nutricionais dessas aves. A ração pode ser comprada ou desenvolvida na propriedade, ambas devem ser balanceadas para atender a exigência nutricional dos animais de acordo com sua aptidão (carne e/ou ovos). A ração deve conter uma mistura de fontes energéticas (milho, óleo degomado), proteicas (farelo de soja), mineirais (sal comum), e micronutrientes.

Tabela 2: Formulação da ração para 2 fases de criação.

*Núcleo - mistura de vitaminas e minerais.

Ingredientes	Formulação da ração (100kg)			
	Milho	Soja	Núcleo	Óleo degomado
Fase de crescimento	67,5kg	26kg	5kg	1,5kg
Fase de reprodução	70kg	25kg	5kg	--

Modo de preparo:

Em um local seco, espalhe uma lona plástica para evitar contaminação com outros farelos e facilitar na armazenagem. Após isso é só iniciar as misturas. (Lembrando que essa é apenas uma sugestão de formulação de ração).

15

Recebimento dos animais

Após a realização do manejo sanitário na instalação e nos equipamentos, o próximo passo é preparar a cama do galinheiro, que pode ser feita com maravalha, serragem ou cascas de arroz, essa cama será responsável por absorver a umidade das excretas das aves e juntamente com ela deve ser misturado um produto para ajudar no controle de fungos e bactérias, como sugestão clorofenol e cal virgem (despejar poucas gramas sobre a cama).

A equipe de trabalho deve estar preparada para a retirada dos animais das caixas e colocá-las para o primeiro contato com o galinheiro. Após isso é só garantir água limpa e iniciar o manejo alimentar.



Figura 13: A Retirada dos animais das caixas e B Preparando a cama.
Fonte: Autores.

14

Histórico da criação de Galinha

As galinhas foram introduzidas no Brasil pelos primeiros navegadores europeus por volta de 1500. Atualmente no Brasil a criação de Galinha Caipira é uma tradição, vista em áreas urbanas e rurais. É fácil identificar uma galinha caipira, pois são criadas em quintais, onde passam o dia pastejando em busca de alimento, outro fator que facilita a sua identificação é a diversidade de cores presente em sua pelagem. Além disso, são resistentes à algumas doenças e se adaptam bem ao ambiente.

O objetivo central das criações é utilizá-las para subsistência e comercialização de carne e ovos.



Figura 1: Exemplar Raça Canela-Preta.
Fonte: Autores.

03

Raça Canela - Preta

As primeiras galinhas da Raça Canela - Preta foram encontradas em 2008 pelo Dr. Marcos Jacob de O. Almeida no município de Curral Novo no estado do Piauí e outros municípios vizinhos, são também encontradas em pequenas comunidades quilombolas e indígenas.

Muitos projetos vem sendo realizados com essa raça no intuito de resgate, purificação e introdução de raça nativa, promovendo com isso fonte de subsistência e renda para pequenos produtores, já que os animais dessa raça são excelentes produtores de ovos e resistentes a doenças.



Figura 2: Exemplar Raça Canela-Preta.
Fonte: Autores.

04

Manejo Sanitário

Quando pronta a instalação, e alguns dias antes do recebimento das aves deve ser feita a higienização do piso do galpão, e dos equipamentos com água e sabão.

Deve ser feita também a aplicação da cal virgem em toda meia parede.



Figura 12: Estrutura do galpão.
Fonte: Autores.

13

Equipamentos

Um dos pontos cruciais da produção são os cuidados com os bebedouros e comedouros, alguns pontos importantes são:

- Limpeza;
- Distribuição (em fileiras);
- Regulagem da altura (conforme ilustração)

Os modelos mais utilizados são comedouros tubulares e bebedouros automáticos.

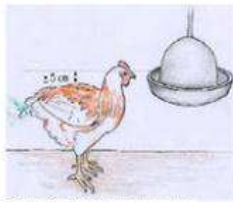


Figura 10: Bebedouro automático.
Fonte: Google imagens.

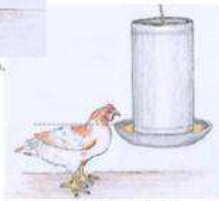


Figura 11: Comedouro tubular.
Fonte: Google imagens.

12

Raça Canela - Preta

As galinhas dessa raça apresentam dimorfismo sexual ou seja o macho se diferencia da fêmea tanto no tamanho quanto na coloração da pelagem. A raça apresenta as seguintes características: crista rudimentar vermelha ou escurecida, bico amarelo ou escurecido, barbela vermelha ou escurecida, canela preta e plumagem com penas lisas, variando de preta, vermelha, branco, e dourado.



Figura 3: Fêmeas da Raça Canela-Preta.
Fonte: Autores.



Figura 4: Macho da Raça Canela-Preta.
Fonte: Autores.

05

Sistema de criação

Semi-intensivo: esse sistema possui controle sanitário, disponibiliza espaço para a ave se desenvolver com separação de fases de criação adequadas ao seu tamanho e exigência nutricional, a criação é presa com pastagem em piquetes, e é feita a vacinação dos animais.



Figura 5: Aves confinadas.
Fonte: Autores.



Figura 6: Aves pastejando.
Fonte: Autores.

06

Construção da Área de pastagem

A escolha da forrageira deve ser feita de acordo com a demanda exigida pelo plantel, envolvendo resistência, produtividade e fatores de crescimento da planta. Uma recomendação é o Capim Quicuiu que apresenta resistência a seca, crescimento em estolões o que facilita sua dispersão por toda a área. O passo fundamental é a confecção das mudas, em que as sementes são plantadas em saquinhos e após a germinação são replantadas na área definitiva. Outra sugestão de forrageira são as do Gênero Brachiaria.



Figura 9: Muda de capim Quicuiu.
Fonte: Autores.

11

Construção da Área de pastagem

A área deve ser cercada e para um melhor aproveitamento da pastagem recomenda-se rotacionar o uso dos piquetes, sendo usado um por vez e por um determinado período de tempo. A altura do cercado deve ser de aproximadamente 2m, composto por tela e estacas de madeira. Sempre usar sistema de irrigação em período de estiagem. A área deve ser preparada meses antes de iniciar a criação, conforme o período de crescimento da forrageira escolhida.



Figura 6: Área de pastagem com sistema de irrigação.
Fonte: Autores.

10

Local e Instalação

A escolha do local para a instalação do galpão deve abranger os seguintes requisitos:

- Local seco, arejado e livre de inundações;
- Com proteção contra ventos fortes (árvores);
- Terreno plano, e com pequeno declive para facilitar na limpeza;
- Facilidade de acesso;
- Facilidade de acesso a água;
- Distância mínima de 50m de residências.

07

Local e Instalação

A instalação é o ponto chave na produção de aves, pois protege os animais contra inimigos e outros fatores ambientais. A sua construção deve seguir os seguintes critérios:

- Deve seguir orientação leste/oeste para melhor ventilação do ambiente e menos insolação;
- Deve possuir aberturas laterais para pastagem;
- O piso deve ser de terra batida ou de concreto;
- As paredes laterais devem ter 30cm de altura e recomenda-se que seja de alvenaria, completada com tela;
- Cobertura com telha de amianto ou de barro;
- Pé-direito vai de 2,6m a 3,0m, favorecendo a ventilação;
- Todo o galinheiro deve ser contornado com lona.

08

Local e Instalação

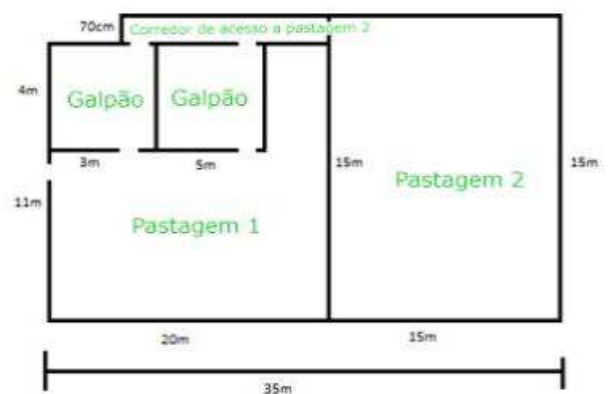


Figura 7: Sugestão de estrutura para galpão, capacidade para aproximadamente 100 pintos.
Fonte: Autores.

09