

**MANEJO E CONTROLE ZOOTÉCNICO DE AVES
CAIPIRAS DE DUPLA APTIDÃO**

**MANAGEMENT AND ZOOTECHNICAL CONTROL
OF DOUBLE APTITUDE CAIPIRA BIRDS**

DOI: <https://doi.org/10.31692/2764-3425/v1i1.39>

¹ADALBERTO FRANCISCO DA SILVA JÚNIOR

Graduando em Agronomia, UFRPE, adalbertofrancisco75@gmail.com

²LUANY EMANUELLA ARAUJO MARCIANO

Mestranda em Biometria e Estatística Aplica, UFRPE, marcianoluany@gmail.com

³ANTÔNIO MARCOS AZEVEDO BATISTA

Graduando em Agronomia, UFPB, aazedobatista@gmail.com

⁴ANDRÉA RENILDA SILVA SOARES

Mestranda em Biometria e Estatística Aplica, UFRPE, andrearenildaagronomia@gmail.com

⁵ANDERSON RICARDO GALDINO DA SILVA

Agrônomo, IFPE Campus Vitoria

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo, destacar o manejo e controle zootécnico de aves caipiras de dupla aptidão. O experimento foi realizado na Granja Arara Vermelha, localizado no Município de Santa Rita, PB. Foram alojadas setenta e oito aves de dupla aptidão (68 fêmeas e 10 machos) em uma área de 70m², com idade aproximada de 50 dias (7 semanas) e peso médio de 795 g, as raças escolhidas para a criação foram, Caipira de Pescoço Pelado (Label Rouge), Isa Brown, Carijó e Aves de Ovos Azuis-GLC/GLZ. O trabalho apresenta uma pesquisa de natureza quantitativa, do tipo estudo de caso, no qual, pretendeu-se realizar formulações de rações balanceadas de acordo com a exigência de aves caipiras na fase de crescimento, e ainda a inserção de forragens de vegetais na alimentação. Para a formulação das rações foram utilizados como ingredientes o farelo de milho, farelo de soja, farelo de trigo, óleo de soja, sal mineral e núcleo. Para controle e acompanhamento das aves, foi realizada a pesagem semanal por meio de balança digital. Foi realizado o tratamento contra verminoses (no período de cinco dias consecutivos) e vacina contra New Castle ofertada nos bebedouros. Além da adição de suplementos vitamínicos, alho e limão na água e fornecimento da folha de bananeira, visando o aumento da imunidade e melhor sanidade animal. Com o uso da ração balanceada, e controle adequado na criação, foi possível observar melhora na qualidade de penas, cristas e barbelas, além disso, os animais apresentaram-se mais ativos. O ganho de peso foi de acordo com o esperado, conseqüentemente o fornecimento da ração formulada atendeu as necessidades alimentares dessas aves. O controle zootécnico, manejo adequado e planejamento na criação de animais implicam em produção com bom desempenho, reduzindo custos ao produtor, diminuindo a incidência de erros nas tomadas de decisões e conseqüentemente gerando resultados satisfatórios.

Palavras-chave: avicultura; agropecuária familiar; manejo animal; sustentabilidade.

ABSTRACT

The present work aims to highlight the management and zootechnical control of double aptitude free-range birds. The experiment was conducted at Granja Arara Vermelha, located in Santa Rita, PB. Seventy-eight dual-purpose birds (68 females and 10 males) were housed in an area of 70m², with an approximate age of 50 days (7 weeks) and an average weight of 795 g. The breeds chosen for the breeding were: Caipira de Pescoço Pelado (Label Rouge), Isa Brown, Carijó and Aves de Ovos Azuis-GLC/GLZ. The study presents a quantitative research, of the case study type, in which the objective was to formulate balanced rations according to the requirements of free-range birds in the growth phase, and also the insertion of vegetable forage in the diet. For the formulation of the rations, corn bran, soybean meal, wheat bran, soybean oil, mineral salt and nucleus were used as ingredients. For control and follow-up of the birds, weekly weighing was performed

using a digital scale. The birds were treated against vermin (for five consecutive days) and vaccinated against New Castle offered in the drinking troughs. Besides the addition of vitamin supplements, garlic and lemon in the water and supply of banana leaf, aiming at increasing immunity and better animal health. With the use of balanced feed, and adequate control in breeding, it was possible to observe improvement in the quality of feathers, crests and dewclaws, and the animals were more active. The weight gain was in accordance with the expected, consequently the supply of the formulated feed met the dietary needs of these birds. Zootechnical control, proper management and planning in animal breeding imply in production with good performance, reducing costs to the producer, reducing the incidence of errors in decision making and consequently generating satisfactory results.

Keywords: aviculture; family farming; animal management; sustainability.

INTRODUÇÃO

A avicultura praticada no Brasil é bem modernizada, a aplicação de tecnologias utilizadas pelos grandes países criadores de aves é um dos principais fatores para o crescente desenvolvimento da avicultura industrial em larga escala. Essa modernização permitiu ao país um aumento significativo na produção de ovos, destacando o Brasil como um dos maiores produtores mundiais de ovos (SILVA et al., 2015).

Em contrapartida, a criação de galinhas caipiras se faz em espaços reduzidos, geralmente, ao redor das propriedades no meio rural, com baixo nível de tecnologia e manejo mais acessível e prático.

As raças de galinhas caipiras são naturalmente mais rústicas do que as raças industriais, permitindo assim, maior resistência às intempéries ambientais, um menor desenvolvimento de doenças, maior bem-estar animal, garantindo um produto de melhor qualidade ao consumidor final. Dentre outras especificidades, essa criação se destaca pela produção contínua de carnes e ovos (SILVA et al., 2018). Quando criadas em sistemas alternativos, as aves apresentam menos estresse, produzem uma carne de sabor próprio e contêm um menor teor de colesterol (BARBOSA et al., 2007).

O presente trabalho tem como objetivo, destacar o manejo e controle zootécnico de aves caipiras de dupla aptidão, realizados por profissionais da área de Zootecnia e Agronomia.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em 2019 o Brasil ficou em terceiro lugar como maior produtor mundial de frango, com uma produção de 13.690 milhões de toneladas/ano. Os Estados Unidos ficaram em primeiro lugar, com 19.941 milhões de toneladas/ano e a China em segundo, com 13.750 milhões de toneladas/ano. A produção nacional teve um aumento de 3% em relação ao ano anterior, sendo a mesma destinada 68% para o mercado interno e os 32% restante para exportação.

No entanto, o Brasil é o maior exportador de carne de frango, com 3.830 milhões de toneladas/ano, seguido pelos Estados Unidos e União Europeia, que exportaram 3.261 milhões de toneladas/ano e 1.548 milhões de toneladas/ano, respectivamente. Os principais destinos da produção brasileira são Japão, Hong Kong, México, Arábia Saudita e União Europeia (EMBRAPA, 2020).

Quanto a produção nacional de ovos, tem-se que no ano de 2019 a quantidade de unidades produzidas foi de 49.055 bilhões, um aumento de 10,26% em relação a 2018. Sendo que a maior parte da produção permanece no mercado interno, apenas 0,41% foram exportados (EMBRAPA, 2020).

O consumo de ovos passou por um período de críticas, devido a ideia de que sua ingestão estava associada ao aumento de colesterol, conseqüentemente, a média de consumo era de 90 ovos/habitantes/ano entre o período de 1986 e início dos anos 2000. Após a Organização Mundial de Saúde (OMS) considerar o ovo como o segundo melhor alimento do mundo, seu consumo per capita começou a aumentar gradativamente. Atualmente o consumo de ovos por pessoa no Brasil é de 230 ovos ao ano (ABEF, 2019).

Já o consumo da carne de frango é representativo tanto no cenário nacional como internacional, devido suas características nutricionais, preço mais acessível e estável, além de uma maior oferta no mercado em comparação com outras fontes de proteínas disponíveis no país (CAVALCANTI, 2019). A média de consumo no Brasil foi de 42,84 kg/habitantes no ano de 2019 (ABEF, 2019).

O sistema de criação convencional, também conhecido como sistema industrial, é caracterizado pelo uso de linhagens melhoradas geneticamente, uso de rações produzidas em fábricas especializadas, utilização de nutrientes sintéticos na alimentação, como: prebióticos, probióticos, antibióticos, vitaminas, minerais, dentre outros, acrescido de todo um pacote que inclui novas técnicas de manejo, instalações e equipamentos voltados para produção intensiva. (GEMERO, 2019).

Em contrapartida, tem-se o sistema de criação alternativo, que visa a produção de ovos e carnes de forma mais natural, menos estressante as aves, o que produz uma carne com um menor teor de gordura e uma coloração mais avermelhada. Os ovos apresentam gemas mais pigmentadas, garantindo maior visibilidade no mercado consumidor. Em ambos os sistemas, é visado a produção, produtividade e qualidade dos produtos. Esses fatores estão ligados diretamente à higiene, sanidade, saúde e bem-estar das aves (TRINDADE et al., 2007).

O sabor e coloração característicos da carne e do ovo são influenciados principalmente pelo consumo de pasto, frutas, verduras, pequenos insetos e minhocas (ABNT, 2015). No entanto, as aves caipiras ainda necessitam do fornecimento de ração balanceada conforme a idade, para garantir a saúde e expressarem todo seu potencial produtivo (KISHIBE et al., 2013).

Mesmo sendo aves mais rústicas e mais resistentes em comparação às raças de aves industriais, também são acometidas por doenças. As doenças podem ser introduzidas nas criações através das próprias aves que apresentam uma doença que pode ser transmitida para as aves mais frágeis ou mais suscetíveis; através de animais recém-chegados, materiais utilizados no galpão, ração ou o próprio homem; ou através do estresse causado por fatores como insolação, ração não balanceada, má qualidade da água e outros provocando a queda da imunidade das aves (KISHIBE et al., 2013).

Sendo assim, o panejamento zootécnico, manejo adequado, uso de ração balanceada, cuidados com a higiene, sanidade e instalação adequada são essenciais para o funcionamento adequado do sistema de criação o que permite uma melhor produtividade.

METODOLOGIA

Figura 01 - Localização do município de Santa Rita – Paraíba



Fonte: Ministério de Minas e Energia (Adaptado).

O experimento foi realizado na Granja Arara Vermelha, localizado no Município de Santa Rita, PB. O estado da Paraíba possui uma área equivalente a 56.340,9 km² se limita com os seguintes estados: Ao Norte com o Rio Grande do Norte, ao Sul com Pernambuco, ao Leste com Oceano Atlântico e a Oeste com Ceará.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) o município contém uma área aproximadamente a 730,205 km², representando 1.2873% do Estado e 0.0467% da Região. O município de Santa Rita faz fronteiras com 11 municípios: Ao Norte com os municípios de Lucena, Rio Tinto e Capim; a Leste com Cabedelo, Bayeux e João Pessoa, ao Sul com Pedras de Fogo, Conde e Alhandra e a Oeste com Sapé e Cruz do Espírito Santo.

A criação foi iniciada em 18 de julho de 2020, as aves foram alojadas em instalação com dimensões de 14 m de comprimento por 5 m de largura, totalizando uma área de 70 m². A estrutura se apresenta toda telada, com uma área coberta e outra aberta, para recebimento de luz solar. O local também possui uma árvore para o fornecimento de sombra, contribuindo assim para um maior bem-estar animal.

O preparo inicial do galinheiro se deu com a limpeza, retirando os entulhos e folhas secas, depois foi feita a desinfecção com aplicação de cal, com a finalidade de garantir uma

melhor higiene e sanidade animal, livrando o ambiente de possíveis patógenos. A próxima etapa foi colocar a maravalha (serragem de madeira), inserção dos poleiros na área coberta, e a instalação dos comedouros e bebedouros do tipo tubular nas áreas coberta e não coberta.

Figura 02 - Preparação do galinheiro para acomodação dos animais.



Fonte: Própria (2020).

Foram adquiridas 78 aves de dupla aptidão (68 fêmeas e 10 machos) com idade aproximada de 50 dias (7 semanas) e peso médio de 795 g na Fazenda do Sr. Fábio e Sr. Fabrício localizada no Município de Santa Rita, na Paraíba (Figura 01). As raças obtidas foram: Caipira de Pescoço Pelado (Label Rouge), Isa Brown, Carijó e Aves de Ovos Azuis-GLC/GLZ (Figura 04).

Figura 03 - Chegada das aves ao local de criação.



Fonte: Própria (2020).

A lotação recomendada para galinhas caipiras é de 4 a 6 aves/m². Neste trabalho foi considerado a lotação de 5 aves/m², tendo a área a capacidade de suportar até 350 animais. No entanto, optou-se por inserir um número de animais inferior ao que é preconizado, aumentando

ainda mais o bem-estar das aves. Foi feito o acompanhamento semanal do ganho de peso das aves por meio de balança digital para controle zootécnico.

O trabalho apresenta uma pesquisa de natureza quantitativa, do tipo estudo de caso, no qual, se buscou realizar formulações de rações balanceadas de acordo com a exigência de aves caipiras na fase de crescimento, e ainda a utilização de alimento forrageiro e inserção de vegetais na alimentação. Para a formulação das rações foram utilizados como ingredientes o farelo de milho, farelo de soja, farelo de trigo, óleo de soja, sal mineral e núcleo.

Figura 04 - Raças das Aves: Isa Brown (a); Carijó (b); Pescoço Pelado e Aves de Ovos Azuis-GLC/GLZ (c).



Fonte: Própria (2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1ª Alimentação

A alimentação de galinhas caipiras de dupla aptidão consistiu na inserção de alimentação natural associado à ração balanceada, visando à produção de carnes e ovos de maneira sustentável, saudável e com melhor qualidade entregue ao consumidor. A formulação da ração pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 1 - Formulação de ração para aves em fase de recria.

Ingrediente	Quantidade para 100 kg	Preço RS
Farelo de Milho	60,00	57,00
Farelo de Soja	29,50	58,50
Farelo de Trigo	8,00	0,00
Óleo de soja	1,80	12,00
Sal mineral	0,30	0,00
Núcleo	0,40	0,00
Total	100	127,50

Fonte: Própria (2020).

A alimentação em uma criação de aves corresponde a cerca de 75% do total de custo da produção, sendo fundamental a seleção correta dos ingredientes da ração. A composição da

ração deve estar relacionada com a fase de desenvolvimento das aves, e deve suprir as necessidades diárias das aves. As aves necessitam de energia, proteínas, vitaminas e minerais para expressar todo o seu potencial produtivo, seja em produção de carne, ovos ou ambos (LOPES, 2011).

Para criações em pequena escala é recomendado a utilização de rações prontas adquiridas em fornecedores idôneos. No entanto, quando na propriedade há condições para a fabricação, recomenda-se utilizar formulações balanceadas, buscando-se a autossuficiência na propriedade, através da utilização de misturas incluindo produtos e subprodutos de menor custo, em comparação as formulações de rações comerciais (FIGUEIREDO et al., 2002).

Para a formulação da ração fornecida às aves, foram tomados como base três ingredientes, sendo eles, o farelo de milho, farelo de soja e farelo de trigo. Além de outros complementares como, óleo de soja, sal mineral e núcleo para aves. Não foi necessário aquisição de sal mineral, farelo de trigo e núcleo, pois estes ingredientes já tinham disponíveis na propriedade, dessa forma, o custo inicial para o primeiro traço de ração com peso de 100 Kg foi de R\$127,50.

Considerado a necessidade diária de 60 g de ração por dia para a fase de recria, o consumo diário de 78 animais foi de 4,68 kg. Com isso, a quantidade de ração preparada foi suficiente para 21 dias. O quilo da ração saiu por R\$ 1,27, como o consumo é de 4,68 kg, em um dia foi gasto R\$ 5,94 e em um mês o gasto estimado com ração será de R\$ 178,30. Fazendo uma pesquisa na região verificou-se que o preço médio da ração de crescimento com 40 Kg era de R\$ 70,00, então o quilo da ração é de 1,75, gerando assim uma economia de R\$ 2,25 por dia.

Prevenção de doenças

Foi realizado o tratamento contra verminoses (no período de cinco dias consecutivos) e aplicação da vacina contra New Castle no dia 28/07 via aplicação de água ofertada nos bebedouros. Além da adição de suplementos vitamínicos, alho e limão na água; e fornecimento da folha de bananeira, visando o aumento da imunidade e melhor sanidade animal.

A vacinação contra a Doença de New

Castle é regulamentada pela Portaria nº 8 do MAPA, de 17 de fevereiro de 2006. Seu objetivo foi à criação de um Plano Nacional de Controle e Prevenção da Doença de Newcastle e de Prevenção da Influenza Aviária, determinando os métodos que devem ser aplicados na prevenção e no controle da doença (MAPA, 2006).

2ª Alimentação

No dia 13/08/2020 foi feito um novo traço de ração, para as frangas e para os frangos, tendo em vista que vieram alguns animais machos no lote. Sendo assim, teve-se a ideia de fazer

uma instalação à parte, para criação dos frangos destinados ao abate. Na Tabela 2 é possível observar a formulação de ração para as frangas, a quantidade preconizada para consumo foi de 70g por ave/dia.

Tabela 2 - Formulação de ração para as frangas.

Ingrediente	Quantidade para 100kg	Preço R\$
Farelo de Milho	63,00	57,00
Farelo de Soja	24,00	58,50
Farelo de Trigo	9,50	0,00
Óleo de soja	2,00	12,00
Sal mineral	0,50	0,00
Núcleo	1,00	0,00
Total	100	127,50

Fonte: Própria (2020).

Já na Tabela 3, apresenta-se a formulação de ração para os frangos, cujo consumo foi de 120g/ave/dia.

Tabela 3 - Formulação de ração para os frangos.

Ingrediente	Quantidade para 50 kg	Preço R\$
Farelo de Milho	41,00	38,00
Farelo de Soja	7,00	16,38
Núcleo	2,00	0,00
Total	50	54,38

Fonte: Própria (2020).

Na figura 05 tem-se o registro da instalação destinada aos frangos de corte na Granja Arara Vermelha em Santa Rita, PB. Foram empregados materiais encontrados na própria propriedade para assim baratear a implantação da instalação.

É possível observar na tabela 4 a pesagem das aves, contendo a data da pesagem, idade em semanas e o peso das aves em Kg, para assim realizar o controle zootécnico. Inicialmente, eram pesadas coletivamente independentes do sexo, mas após a separação de machos e fêmeas foram pesados separadamente. O peso dos animais machos com finalidade para abate pode ser observado na tabela 5.

Figura 05 - Instalação destinada a frangos de corte.



Fonte: Própria (2020).

Controle zootécnico das avesso

Tabela 04 - Pesagem das aves

Pesagem das aves			
Lote 1	Data	Idade	Peso (kg)
	20/07/2020	7 semanas	0,795
	27/07/2020	8 semanas	1,085
	02/08/2020	9 semanas	1,247
	11/08/2020	10 semanas	1,422
	18/08/2020	11 semanas	1,401
	25/08/2020	12 semanas	1,615
	01/09/2020	13 semanas	1,697
	08/09/2020	14 semanas	1,701
	15/09/2020	15 semanas	1,799
	22/09/2020	16 semanas	1,900
	29/09/2020	17 semanas	1,935

Fonte: Própria (2020).

Os resultados coletados apresentam ganho de peso até o presente momento, em função da idade (em semanas) das aves, e com isso é possível afirmar que o ganho de peso está de acordo com o esperado, conseqüentemente o fornecimento da ração formulada está atendendo as necessidades alimentares dessas aves. Espera-se que ao completarem em torno de 20-23 semanas as aves estejam prontas para começarem a produção de ovos.

Tabela 5 - Pesagem dos machos.

Pesagem dos machos		
Data	Idade	Peso (Kg)
18/08/2020	11 semanas	1,651
25/08/2020	12 semanas	2,034
01/09/2020	13 semanas	2,268
08/09/2020	14 semanas	2,505
15/09/2020	15 semanas	2,703
22/09/2020	16 semanas	2,741
29/09/2020	17 semanas	2,967

Fonte: Própria (2020).

Figura 06 - Pesagem dos animais utilizando balança digital



Fonte: Própria (2020).

O melhoramento genético aplicado nos frangos de corte ao longo do tempo permitiu que estes animais adquirissem um ganho de peso mais rapidamente nos dias atuais, em comparação aos tempos passados. Juntamente com as rações formuladas empregadas na avicultura atual, que têm contribuído para o aumento da eficiência produtiva dos sistemas de produção avícola. Atualmente, o pintinho nasce com aproximadamente 42g e atinge 4 vezes o peso inicial ao final de 1 semana de vida (BERTECHINI, 1997). O melhoramento também foi empregado em raças caipiras, mas o tempo de crescimento ainda é mais lento quando comparado as raças industriais, para assim manter as características de uma animal destinado ao sistema alternativo.

O ganho de peso maior dos machos quando comparados às demais aves, na mesma idade é esperado, devido à alteração da ração ofertada e aumento do consumo, além de apresentarem maior porte, conseqüentemente maior peso. Logo, a formulação e fornecimento adequado da ração mostrou uma expressiva influência nesse caso.

Da chegada dos animais na propriedade até o período atual, foram notórias as diferenças positivas dos animais. Ao adquirir estes, era possível observar que a imunidade estava baixa, a lotação animal no local que eles foram adquiridos era muito alta e a ração não era balanceada, logo, estes apresentavam sinais de anemia e o comportamento predominante era de ócio. Após duas semanas na propriedade Arara Vermelha, Santa Rita-PB já foi possível observar melhora na qualidade de penas, cristas e barbelas, além disso, os animais apresentaram-se mais ativos. O uso conjunto de medicamentos preventivos, ração balanceada, fornecimento de alimentos verdes, água de qualidade e manejo adequado foi primordial para esse resultado, que pode ser observado na Figura 07.

Figura 07 - Evolução das aves após nove semanas na Granja Arara Vermelha, Santa Rita-PB.



Fonte: Própria (2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Controle zootécnico, manejo adequado e planejamento na criação de animais implicam em produção com bom desempenho, reduzindo custos ao produtor, diminuindo a incidência de erros nas tomadas de decisões e consequentemente gerando resultados satisfatórios.

REFERÊNCIAS

ABEF. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES E EXPORTADORES DE FRANGO. **Relatório Anual 2019**. 2020. Disponível em: <http://abpa-br.com.br>. Acesso em: 17 set 2020.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16389 de 2015**. Dispõe sobre produção, abate, processamento e identificação do frango caipira, colonial ou capoeira, elaborada pela Comissão de Estudo Especial de Avicultura. Brasília, 2015.

BARBOSA, F. J. V.; NASCIMENTO, M. do P. S. B. da; DINIZ, F. M.; NASCIMENTO, H. T. S. do; ARAÚJO NETO, R. B. de. **Sistema Alternativo de criação de Galinhas Caipiras**. Teresina, Embrapa Meio-Norte, 2007.

Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/69408/sistema-alternativo-de-criacao-de-galinhas-caipiras>. Acesso em: 18 set 2020.

BERTECHINI, A.G. **Nutrição de Monogástricos**. Lavras – MG, 1997. CAVALCANTI, F. A. V. R. **Avicultura Caipira: estudo de mercado para a cadeia da galinha caipira**. Natal: SEBRAE/RN, 2019. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 18 set 2020.

COSTA, L. C. M. Inundação na Margem Direita do Rio Paraíba do Norte no Centro da Cidade de Santa Rita-PB. 2014. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/686>. Acesso em: 14 set 2020.

EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA SUÍNOS E AVES. Central de Inteligência de Aves e Suínos. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas/frangos/mundo>. Acesso em: 15 set 2020.

FIGUEIREDO, E. A. P. de; SCHMIDT, G. S.; AVILA, V. S. de; JAENISCH, F. R. F.; PAIVA, D. P. de. **Recomendações Técnicas para a Produção, Abate, Processamento e Comercialização de Frangos de Corte Coloniais**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2002. Disponível em: <https://pt.engormix.com/avicultura/artigos/recomendacoes-tecnicas-producao-abate-t38447.htm>. Acesso em: 16 set 2020.

GEMERO, C. G. Transição Agroecológica da Produção Avícola através do Arraçoamento Alternativo. Araraquara: Universidade de Araraquara, 2019.

Tese de Doutorado - Programa de Pós- Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente, Universidade de Araraquara. 2019. Disponível em: <https://m.uniara.com.br/arquivos/file/ppg/desenvolvimento-territorial-meio-ambiente/producao-intelectual/teses/2019/cesar-giordano-gemero.pdf>. Acesso em: 17 set 2020.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo **Demográfico**: Cidade de Santa Rita, PB. 2010. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=251370&search=||infogr%20E1ficos:-hist%20F3rico>. Acesso em: 20 set 2020.

KISHIBE, R.; CANCHERINI, L. C.; GOULART, V. S.; BERTECHINI, A. G.; FASSANI, E. J. **Manual da Produção de Aves Caipiras**. 2013. Disponível em: <http://livraria.editora.ufla.br>. Acesso em: 20 set. 2020.

LOPES, J. C. O. **Avicultura**. Florianópolis: EDUFPI/UFRN, 2011. Disponível em: <http://pronatec.ifpr.edu.br>. Acesso em 18 set. 2020.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Portaria Nº 48, de 17 de fevereiro de 2006**. Aprovar, no âmbito do Programa Nacional de Sanidade Avícola - PNSA, o Plano Nacional de Controle e Prevenção da Doença de Newcastle e de Prevenção da Influenza Aviária em todo o território nacional. Diário Oficial União. Disponível em: <http://www.cidasc.sc.gov.br>. Acesso em: 20 set. 2020.

SILVA, R. C.; NASCIMENTO, J. W. B.; OLIVEIRA, D. L.; FURTADO, D. A. Termo higrometria no Transporte e na Qualidade de Ovos Destinados ao Consumo Humano. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 19, n. 7, p. 668-673, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/bzjY4F5rV85s877XpstjTPh/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 set 2020.

SILVA, M. H. de A.; QUEIROZ, B. M. S. de; SOUZA, P. N. de; AMORIN, J. B. B. de; SOARES, A. R. S. Caracterização do Sistema de Criação de Galinhas Caipiras em Quintais Produtivos de Caiçarina da Penha, Serra Talhada – PE. In: XXVI Expo agrociência, 2018, **Anais da Expo agrociência**, Recife: UFRPE, 2018. Disponível em: <https://doity.com.br/anais/sz2018/trabalho/48166>. Acesso em: 16 set 2020.

TRINDADE, J. L.; NASCIMENTO, J. W. B. do; FURTADO, D. A. Qualidade do ovo de galinhas poedeiras criadas em galpões no semiárido paraibano. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola Ambiental**, v.11, p.652–657, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/jJxFQPgJ9zPGHMSRG3ffvWJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 set 2020.

Submetido em: 10/05/2021

Aceito em: 05/08/2021

Publicado em: 22/07/2022

Avaliado pelo sistema *double blind review*