



**UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO  
MARANHÃO**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CCA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RAYANE MARY DINIZ ARAUJO**

**MEDIDAS DE BEM-ESTAR APLICADAS EM GALINHAS CAIPIRAS  
PRODUZIDAS POR AGRICULTORES FAMILIARES NO MUNICÍPIO DE CAJARI-  
MA**

São Luís – MA  
2017

**RAYANE MARY DINIZ ARAUJO**



**MEDIDAS DE BEM-ESTAR APLICADAS EM GALINHAS CAIPIRAS  
PRODUZIDAS POR AGRICULTORES FAMILIARES NO MUNICÍPIO DE CAJARI-  
MA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, como requisito para obtenção do título de Bacharel em

Orientador: Prof. DR. Itaan de Jesus Pastor Santos

São Luís – MA  
2017

Araujo, Rayane Mary Diniz.

Medidas de bem-estar aplicadas em galinhas caipiras produzidas por agricultores familiares no município de Cajari – MA. / Rayane Mary Diniz Araujo. – São Luís, 2017.

66 f.

Monografia (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, 2017.

Orientador: Prof. Dr. Itaan de Jesus Pastor Santos.

1. Bem-estar. 2. Galinhas caipiras. 3. Agricultores familiares. I. Título.

CDU 619:636.52/.58(812.1)

**RAYANE MARY DINIZ ARAUJO**

**MEDIDAS DE BEM-ESTAR APLICADAS EM GALINHAS CAIPIRAS  
PRODUZIDAS POR AGRICULTORES FAMILIARES NO MUNICÍPIO DE CAJARI-  
MA**

**APROVADO EM:**

07/07/2017

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof. Dr. Itaan de Jesus Pastor Santos Orientador**

Orientador

---

**Prof. Nordman Wall Barbosa de Carvalho Filho**

1º membro

---

**Prof. Ricardo Costa Gonçalves 2º membro**

2º Membro

Aos meus pais Raimundo José Rodrigues Araujo e Josenilde Diniz, por toda força, carinho, dedicação e pelo amor sublime que sempre levarei de ambos.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho obteve de todos os autores consultados, uma contribuição inestimável, pois de forma involuntária ajudaram com ideias, informações e dados que possibilitaram o seu término.

Agradeço a Deus pelo dom da vida e todas as bênçãos concedidas até aqui, por me ter dado ânimo e persistência para o desempenho desta tarefa e de todas as outras durante a minha graduação e porque não dizer durante toda essa encarnação. Pela ajuda concedida por Ele e prestada pelos amigos espirituais que possuo. Por toda força, intuição, coragem, sabedoria que vem primeiramente Dele e me fazem seguir em frente sempre, apesar dos pesares.

A Universidade Estadual do Maranhão e ao curso de Medicina Veterinária, no qual tive a oportunidade de aprender essa profissão, que escolhi desde a tenra infância mesmo sem saber seu real significado e importância. Foi aqui que durante os últimos cinco anos aprendi o que necessitava para iniciar minha vida profissional, tive a oportunidade de viver momentos inesquecíveis e conhecer pessoas incríveis e especiais, a quem tenho a sorte de poder chamar de amigos, e que levarei sempre junto a mim.

Agradeço ao Prof. Dr. Itaan de Jesus Pastor Santos, por todos os esclarecimentos, ensinamentos, paciência, broncas e puxões de orelha quando necessário e que não foram poucos, pelas conversas, conselhos, risos, momentos memoráveis e amizade. E por ter me instigado o interesse a respeito do tema, bem-estar na produção familiar. A ele externo também minha gratidão e amizade pela orientação espontânea, dedicada e atenciosa, para a elaboração deste trabalho, por ter me dado a oportunidade, me acompanhado e orientado em projetos de iniciação à extensão, e no que resultou neste trabalho.

A minha banca de monografia Nordman Wall e Ricardo Costa por vierem contribuir para a melhoria deste trabalho e por todos os ensinamentos já passados a mim antes, nas disciplinas ministradas ou qualquer outro momento que também serviu ao meu crescimento pessoal e profissional, como docente.

A meus pais Raimundo José Rodrigues Araujo e Josenilde Diniz por todo amor, carinho e cuidado que dedicaram a mim durante toda a minha vida e por acreditarem no meu potencial. Por toda força, apoio, confiança, incentivo e exemplo vindo deles, que me

fizeram lutar até hoje pela realização dos meus sonhos. Tenho em vocês meus maiores exemplos, foram ambos que me ensinaram a lutar e ser mais forte a cada dia, agradeço imensamente por me ensinarem a amar e ajudar ao próximo sempre agradeço por todos os ensinamentos e puxões de orelha que me ajudaram a encarar a vida de frente e enxergar a realidade, a lutar pelo que eu desejo com toda garra e determinação. Pelo amor sublime e incondicional que tem por mim e é recíproco. Gratidão maior não há. As minhas avós Josete Diniz e Joana Rodrigues, por toda força, ajuda financeira, apoio e incentivo moral de mulheres guerreiras, batalhadoras que lutaram para dar uma vida melhor a seus filhos até o dia de seus desencarnes. Aos meus irmãos e irmãs Railde Araujo, Roney Araujo, Joanne Araujo e André Araújo das famílias Diniz e Araujo. Aos meus tios e tias, primos e primas por toda ajuda e incentivo prestados durante a minha caminhada no curso.

Ao meu amado e tão querido Johnny Sorato Martins Fernandes, que chegou na hora certa, no momento em que eu mais precisaria da força, incentivo, companheirismo, carinho e cuidado vindos dele. Por todas as dicas que me ajudaram a alcançar coisas que não esperava, pela ajuda com o projeto de iniciação à extensão, e com os trabalhos das disciplinas, e pelas inúmeras vezes que me ajudava a estudar para as provas, me abria os olhos pra vida, me confortava diante de qualquer situação ruim, abria-me os olhos e me mostrava o melhor caminho a seguir. Pelas aulas de biologia diárias que me faziam sorrir, aprender sempre algo novo e agradecer por ter a sorte de ter você em minha vida. Esta reta final do curso seria muito mais árdua e penosa sem a presença deste que deixa minha vida mais leve, mais fácil, mais colorida e feliz. Também sou grata a sua família que me recebeu como membro e me deu todo apoio e incentivo para a conclusão e realização do sonho de seguir essa profissão.

Agradeço também aos meus amigos, que foram imprescindíveis pilares de força durante essa jornada, me dando todo apoio e forças que necessitávamos passar uns aos outros para alcançar esse sonho em comum, por todas as vezes que me levantaram quando a dureza da vida acadêmica ou pessoal me tirava as forças e me faziam seguir em frente junto à eles, por me acompanharem durante todo o curso e nunca deixarem de me estender uma mão amiga, ou me dar um puxão de orelha quando necessário fosse, Bruna Shirakubo, Priscila Alencar, Beatriz Rocha, Ruan Marques, Lucas Kelvin, José William Gomes. Pessoas a quem aprendi a amar, zelar, me preocupar e ser eternamente grata pela oportunidade de conviver nessa vida. Que me ajudaram imensamente também na conclusão deste trabalho de pesquisa, com suas dicas, esclarecimentos e auxílio. Por todos os momentos e sorrisos compartilhados.

E aos amigos que tive o prazer, oportunidade e a sorte de me aproximar no meio do curso ou nessa reta final e que também contribuíram me ajudando de alguma forma na realização desse trabalho. Talyta Miranda, Adriana Costa, Clauberth Carvalho, Camila Moraes, Mary Jane Nunes, Hortência Maramaldo por todos os sorrisos compartilhados em bons momentos, por todo apoio que me deram em momentos não tão bons mas que serviram para meu crescimento pessoal e profissional.

Aos meus professores e mestres da graduação e da vida escolar por todo conhecimento passado, pois sem eles eu não teria chegado onde estou. E aos amigos Adailton Pinheiro, Letícia Pacheco, Adryano Escorcio, Angel Monroe, Fabiana França, Paulo Roberto de Carvalho, Mirliane Costa, Gerson Melo, Thalys Santos, Marylene Lisboa, pelas aventuras e sonhos compartilhados desde o tempo de escola, tenho gratidão pela vida, que levou a todos nós por caminhos que trilhamos com fé e por estarmos todos conseguindo alcançar nossos sonhos. Pela grande amizade que conseguimos construir, e mesmo que agora um pouco distantes, ainda assim continuamos a nos importar uns com os outros. Sou feliz por ver a todos nós começando a conquistar tudo que sonhávamos nos tempos da escola. O amor e imenso carinho que sinto por todos continua em mim e levarei comigo sempre, para onde eu for.

Aos pais da Bruna Shirakubo, Ione Shirakubo, Milton Araujo por todas as vezes que me recebem, acolheram, de braços abertos em sua casa, tratando-me como uma filha e me prestando apoio durante toda a graduação.

A meus queridos amigos Camilla Franco, Máira Lucena, Thaliso Oliveira, Brunno Santos, Jackson Sousa, agradeço pelos melhores momentos e risadas na nossa fraternidade otaku, e pela compreensão das minhas inúmeras faltas de presença, e pelo apoio prestado nessa luta... E se a nossa luta é pra valer, vou mostrar o meu valor. E se a nossa luta é pra valer, ninguém vai me vencer...

Finalizo deixando a todos, aqui citados ou não a minha gratidão, que para mim é uma sensação tão agradável... que torna um coração caloroso e bom, cresce mais quando é cuidada. Quase todos temos motivos para a gratidão, quando pessoas em nossas vidas têm tempo para partilhar e nos fazer saber por bons atos que nós estamos em seus pensamentos e que elas se importam e a todos agradeço pela passagem e eternizada presença em minha vida.

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas graças a Deus, não sou o que era antes”. - **Marthin Luther King***

## RESUMO

ARAÚJO, R. M. D. **Medidas de bem-estar aplicadas em galinhas caipiras produzidas por agricultores familiares no município de cajari-ma.** 2017, 66 pags . Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão.

A problemática da presença de bem-estar animal nas produções ganhou grande repercussão mundialmente nas últimas décadas. O manejo errôneo na avicultura impacta negativamente nos resultados da produção, devido ao prejuízo que provoca aos animais produzidos. A presença de medidas que proporcionem bem-estar aos animais tem sido cada vez mais exigidas pelo público consumidor que a cada dia busca mais informações acerca do assunto e se mantém informado de toda e qualquer fonte de alimentos de origem animal que correspondam a esses quesitos, na avicultura essa exigência tem sido cada vez mais cobrada. Com essa crescente procura por produtos de origem animal de alta qualidade nutricional e que atendam aos quesitos de bem-estar na produção, os produtores buscaram adequar-se a novas técnicas produtivas que proporcionem melhorias em suas produções. No Município de Cajari-MA os pequenos agricultores familiares, que tem menos acesso as informações possuem dificuldades na aplicação de novas técnicas que proporcionem o bem-estar aos animais de suas produções. Em decorrência disso se realizou um trabalho com produtores familiares de galinhas caipiras objetivando identificar as práticas de manejo produtivo aplicadas por esses produtores e suas principais problemáticas, avaliando o estado físico e comportamental dos animais e a sua relação com as medidas tomadas pelos produtores.

**Palavras-chave:** bem-estar, galinhas caipiras, agricultores familiares, manejo produtivo.

## ABSTRACT

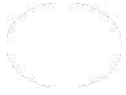
ARAUJO, R. M. D. **Measures of well-being applied in hens produced by family farmers in the municipality of cajari-ma.** 2017, 66 pags. Graduation in Veterinary Medicine, State University of Maranhão

A problematic of the presence of animal welfare in the productions gained an big worldwide repercussion in the last decades. Incorrect handling of poultry has a negative impact on the production results, due to injury caused in the animals produced. The stablishment of measures that provide welfare to animals has been increasingly demanded by the public consumer who every day search more information on the subject and keeps informed of any source of animal's food origin that correspond to these requirements, In poultry this request has been increasingly charged. With this growing seek for products of animal origin of high nutritional quality and that meet the impositions of well-being in production, new techniques are developed and provide improvements in their production. On Cajari County (MA), the small rural familiars famer grower that have less access to information have difficulties in applying new techniques that provide the welfare of the producers animals. As a result, a work was carried out with familiar producers of hens to identify the management practices applied, main problems present, evaluating the physical and behavioral status of the animals and their relationship with the measures taken by the producers.

**Key words:** welfare, hens, familiars famer, management productive.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Mapa do Maranhão .....	27
----------------------------------	----



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Composição familiar por residência .....	29
Quadro 2: Densidade demográfica municipal .....	30
Quadro 3: grau de escolaridade Alegre I .....	31
Quadro 4: grau de escolaridade Alegre II .....	31
Quadro 5: grau de escolaridade Cavaleiro .....	32
Quadro 6: Benefícios recebidos pelas famílias .....	33
Quadro 7: Renda mensal das famílias .....	35
Quadro 8: Quantidade de galinhas por famílias .....	36
Quadro 9: Número de famílias que separam as galinhas por povoado .....	37
Quadro 10: Estrutura física existente na produção .....	38
Quadro 11: Finalidade da produção de galinhas caipiras .....	39
Quadro 12. Destinação dos ovos derivados da produção .....	40
Quadro 13. Número de refeições diárias .....	43
Quadro 14: Quantidade de água ofertada diariamente aos animais .....	45
Quadro 15: Situação de manejo de vacinas nos animais .....	48
Quadro 16: Doenças nos animais .....	49

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**ABNT** Associação Brasileira de Normas Técnicas

**ABPA** Associação Brasileira de Proteína Animal

**AGERP** Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural do Maranhão

**BE** Bem-Estar

**DFD** Dark, Firm, Dry

**EMBRAPA** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**FAO** Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

**FAWC** Farm Animal Welfare Council

**IB** Bronquite Infecciosa das galinhas

**IBGE** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IDH** Índice de Desenvolvimento Humano

**LABEX** Núcleo de Extensão e Desenvolvimento

**MDA** Ministério do Desenvolvimento Agrário

**MDS** Ministério de Desenvolvimento Social

**OCDE** Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

**OIE** Organização Mundial da Saúde Animal

**PIB** Produto Interno Bruto

**PSE** Pale, Soft, Exudative

**STTR** Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Cajari

**UEMA** Universidade Estadual do Maranhão

**VBIG** Vírus de Bronquite Infecciosa das Galinha

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	17
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	18
2.1 Avicultura no Brasil.....	18
2.3 Agricultores Familiares e produção de frangos .....	19
2.4 Histórico de bem-estar e as cinco liberdades .....	21
2.5 Bem-estar animal na produção de frangos.....	24
3. OBJETIVOS.....	27
3.1 Objetivo geral .....	27
3.2 Objetivos específicos .....	27
4. JUSTIFICATIVA.....	27
5. METODOLOGIA .....	28
5.1 Caracterização da Área .....	28
5.2 Pesquisa de campo .....	29
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	30
6.1 Composição familiar por residência. ....	30
6.2. Grau de escolaridade dos integrantes das famílias .....	31
6.3 Benefícios recebidos .....	34
6.4 Renda familiar mensal .....	35
6.5 Quantidade de galinhas .....	37
6.6 Forma de criação (quanto à separação de outras espécies).....	38
6.7 Estrutura física do local em que são criados os animais.....	39
6.8 Destino das aves.....	40
6.9 Destino dos ovos .....	41
6.10 Peso dos animais ao abate.....	42
6.11 Alimentação oferecida .....	43
6.12 Disponibilidade de água ofertada.....	45
6.13 Vacinação nos animais.....	48
6.14 Doenças dos animais.....	49
6.15 Comportamento apresentado .....	54
6.16 Preocupação quanto à qualidade final do produto. ....	56
6.17 Conhecimento sobre o bem estar aplicado ao manejo. ....	57
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	58

REFERÊNCIAS .....59

ANEXO 1 ..... 66

## 1. INTRODUÇÃO

A produção de animais para consumo é uma atividade antiga que acompanha a evolução da humanidade. A preocupação e a cobrança com as formas de produção e a qualidade de vida oferecida é bem mais recente. Sendo assim a inclusão de bem-estar à vida desses animais através do manejo da produção ainda é um objetivo a ser alcançado por milhares de produtores em todo o mundo.

Para se encontrar em situação de bem-estar os animais devem possuir cinco liberdades ou cinco fatores dos quais devem, necessariamente, ser protegidos, quais sejam: fome e sede, desconforto, dor e lesões ou doenças, impedimento de expressar o comportamento normal da espécie, medo e estresse. Desse modo exige-se a aplicação de técnicas de manejo adequadas, para manter o bem-estar no processo produtivo, visando reduzir o sofrimento e baixa produtividade animal.

Sabemos que agricultores mais carentes – de recursos ou de formação - tem maior dificuldade de introduzir técnicas que proporcionem uma boa qualidade de vida aos animais de sua produção, visto que não possuem conhecimentos sobre a temática. No Maranhão isso ocorre com muitas produções de agricultores familiares de galinhas caipiras, visto que possuímos alguns dos piores indicadores sociais do país.

Considerando a situação do Maranhão, não se pode estranhar que os seus municípios estejam em situações ainda piores. Analisando apenas o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), encontramos quatro municípios maranhenses entre os dez com menor índice e 30 entre os 100 piores. Cajari é um dos municípios que se encontra entre os 30. Sua população é prioritariamente rural, sendo que grande parte da população formada por agricultores rurais que são, quase todos, criadores de galinhas caipiras. Tais agricultores tem na criação dessas aves uma fonte de renda importante. A forma de criação desses animais se mantém estática no tempo com os animais sendo criados soltos e sem qualquer tipo de manejo praticado pelos proprietários o que reduz o ganho de peso dos animais, facilitando a presença de doenças e muitas perdas por mortes. A ausência de práticas de manejo adequadas a produção acaba por gerar um modelo de criação sem bem-estar exigido pela legislação.

Esse trabalho, portanto, visou realizar um levantamento das medidas de bem-estar empregadas por agricultores familiares em Cajari, compreendendo as técnicas de manejo e a resposta dos animais em relação a elas.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Avicultura no Brasil

A avicultura industrial tem números expressivos quanto à produção de carne de frango, sendo o Brasil um dos seus maiores produtores levando-se em consideração a escala mundial de produção. A avicultura brasileira, assim como o agronegócio em geral, tem desempenhado um papel importante dentro da economia brasileira nos últimos anos. Segundo o relatório da UBA (2005), a avicultura tem crescido mais do que a economia em geral e tem representado um importante papel nas exportações agrícolas do país. A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) estimam que no final de 2020, a produção mundial de carne avícola terá crescido 26,3% ou 125,5 milhões de toneladas, comparada a 99,3 milhões produzidos em 2010 (PRODUÇÃO ANIMAL

AVICULTURA, 2011a). No Brasil, a produção avícola também tem grande importância, pois emprega mais de 4,5 milhões de pessoas e responde por 1,5% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, ou 36 bilhões de reais (PRODUÇÃO ANIMAL AVICULTURA, 2011b).

Mesmo que o Brasil não tenha sido um dos primeiros países a iniciar a produção de frangos de corte, em poucas décadas, houveram avanços na tecnologia e na utilização do sistema de produção integrada no país, que foram capazes de aumentar sua produção notavelmente tornando a avicultura brasileira uma das mais desenvolvidas no mundo todo. As primeiras raças de aves a chegar ao Brasil eram predominantes do Mediterrâneo e sul da Europa. Posteriormente, os portugueses também passaram a trazer raças Orientais e Asiáticas, resultado de expedições portuguesas às Índias e Oriente. As galinhas foram um dos primeiros animais domésticos a chegar às Américas, participando assim de diversos acontecimentos históricos que deram origem ao Brasil (ARASHIRO, 1989).

No início do século XX, em São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, profissionais liberais buscavam aperfeiçoar raças e criar linhagens com penas bonitas, objetivando apresentá-las em exposições. Estes profissionais buscavam fazer o acompanhamento inovações do setor, principalmente provenientes dos Estados Unidos e Inglaterra (LANA, 2000). A produção de carne de frango apresentou um crescimento em torno de 270% ao longo das décadas de 1980 e 1990 (FREITAS et al., 2002). O

crescimento do setor avícola continua em andamento até os dias atuais juntamente com o crescimento do consumo e exportação da carne de frango.

Em 2015 o Brasil produziu 13,14 milhões de toneladas de carne de frango, resultado 3,55% superior ao total produzido pelo setor em 2014 (ABPA, 2016). Neste mesmo ano o consumo per capita foi de 43,25 quilos por habitante (ABPA, 2016). Já produção brasileira de ovos avançou 6,1% em 2015, ante o ano anterior, para 39,5 bilhões de unidades, segundo levantamento da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2016). O Brasil é um dos países que mais avançaram em tecnologia avícola nas últimas décadas. De acordo com Furtado et al. (2001, p. 655), esse avanço é fruto primordialmente do melhoramento genético das aves de postura, potencializando a produção das linhagens existentes.

Atualmente existem diversos órgãos e uma série de leis que regulamenta a produção de frango, tendo alcance mundial. Acordos entre países criam diretrizes para o aperfeiçoamento de técnicas de criação que proporcionem bem-estar aos animais produzidos para fins comerciais de consumo, e, a tendência é que sejam cada vez mais discutidas questões relacionadas ao bem-estar na produção animal dos frangos assim como das demais espécies produzidas com esta finalidade.

### **2.3 Agricultores Familiares e produção de frangos**

A agricultura familiar é responsável por cerca de 70% dos alimentos produzidos no Brasil. Constitui a base econômica de 90% dos municípios brasileiros, responde por 35% do PIB nacional e absorve 40% da população economicamente ativa do país. Na pecuária, é responsável por 60% da produção de leite, além de 59% do rebanho suíno, 50% das aves e 30% dos bovinos do país. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, 84,4% do total de propriedades rurais brasileiras pertencem a grupos familiares. São aproximadamente 4,4 milhões de unidades produtivas, sendo que a metade delas está na Região Nordeste. Esses estabelecimentos representavam 84,4% do total, mas ocupavam apenas 24,3% (ou 80,25 milhões de hectares) da área destinada a estabelecimentos agropecuários brasileiros. Já os estabelecimentos não familiares representavam 15,6% do total e ocupavam 75,7% da área de produção (HOFFMANN & NEY, 2010).

A criação de galinhas nos sistemas de produção extensivo e semi-intensivo de aves de capoeira representa mais de 75% de toda a criação de aves de capoeira no Sul. A nível mundial estas aves são criadas por agricultores familiares e pequenos produtores nas áreas rurais, fornecendo segurança alimentar e rendimentos familiares e desempenhando um papel importante em eventos socioculturais. As galinhas são uma importante espécie da exploração agrícola em muitas áreas de quase todos os países no mundo (N. VAN EEKEREN, 1990).

Ao longo da história, praticou-se no Brasil uma avicultura tradicional e familiar, conhecida como produção de “frango caipira”, na qual o frango era criado solto e recebia restos de alimentos das famílias produtoras. Pequenas propriedades produziam carne e ovos para o próprio consumo e vendiam o excedente. Tal produção existe até os dias de hoje e são feitas principalmente por produtores rurais carentes ou com poucas verbas e agricultores familiares.

A realização da produção de frango em pequena escala é feita por centenas de famílias produtoras rurais no Brasil e no mundo. Os produtores familiares de frangos são responsáveis por considerável parte da produção avícola no Brasil e tem sua criação, na maioria das vezes, feita de forma empírica. Dados do MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário – indicam que a avicultura caipira gera acesso à alimentação e complementa a renda de grande parte dos agricultores familiares brasileiros. 80% desses criadores possuem as aves caipiras para seu próprio sustento. Dentro dessa porcentagem, 53% ainda utilizam-se de sua produção para gerar renda e complementar o orçamento. Desta forma, a atividade promove uma sustentabilidade econômica para o produtor e para a natureza e fornece aos consumidores opções saudáveis de uma carne tradicional, com características gourmet.

O Frango Caipira, Frango Colonial, Frango Tipo ou Estilo Caipira ou Frango Tipo ou Estilo Colonial define-se como os frangos de linhagem exclusiva para esse fim, que são criados em sistema com acesso a áreas externas para pastejo, exercícios e manifestação de comportamentos inerentes à espécie, e que se alimentam com uma ração constituída por ingredientes preferencialmente de origem vegetal, sendo proibido o uso de melhoradores de desempenho de base antibiótica na produção.

Este sistema que apresenta um tipo de produção artesanal, de crescimento mais lento, tem como resultado uma ave madura, de carne com textura tenra e saborosa, diferenciada da carne dos frangos industrializados (produzidos por indústrias em sistemas

de criação em massa) e que concentra todos os nutrientes do campo. O produto, que vem ganhando relevância nos últimos anos nas discussões de entidades agropecuárias, conquistou, a promulgação de um marco regulatório, intitulado “Avicultura: produção, abate, processamento e identificação do frango caipira, colonial ou capoeira”, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – que define a criação e produção em escala dos frangos e galinhas caipiras, o que marca a história do produto no País e incentiva mais produtores a investirem neste tipo de manejo.

Existe uma preocupação, principalmente por parte dos consumidores e órgãos públicos, sobre as formas de criação e o estilo de vida e tratamento a que são submetidos a esses animais e que interferem diretamente na qualidade do produto final. Tais preocupações geram discussões sobre o ponto de equilíbrio que deve ser adotado entre a produção e o bem-estar (BE) dos animais, visto que, atualmente, o ser humano é o maior beneficiado nesta relação. Estudar a história da avicultura pode auxiliar no entendimento de acertos e erros exercidos durante o processo da domesticação. É possível que o olhar voltado ao passado possa mostrar onde se perdeu o equilíbrio da relação entre ser humano e animal e qual é a melhor maneira de resgatá-lo, trazendo bem-estar e boa qualidade de vida à ambos.

## **2.4 Histórico de bem-estar e as cinco liberdades**

Ao falar-se em bem-estar devemos ter a consciência que esse termo reflete-se apenas aos seres vivos que conseguem ter sentimentos. Ou seja, possuem *senciência*, palavra originada do latim *sentire*, que significa sentir, é a "capacidade de sofrer ou sentir prazer ou felicidade" (SINGER, 2002). De forma sintética é a capacidade que os animais possuem de sentir, estar consciente de si próprio ou apenas do ambiente que o cerca. Não cabe aqui estabelecer uma discussão filosófica do termo *senciência*, mas sim das implicações práticas relacionadas ao fato inquestionável cientificamente de que pelo menos os animais vertebrados sofrem e são seres *sencientes*.

No início do século XX, a utilização de animais para produção aumentou em associação com a expansão das necessidades humanas. Iniciou-se um sistema de manutenção de animais em altas densidades de lotação, que teve e tem até hoje raízes estabelecidas em pressões comerciais. Nos anos 70 a criação intensiva de animais levou ao confinamento intenso (FRASER & BROOM, 2002). Juntamente com o crescimento da produção e consumo de animais vem havendo um crescimento da preocupação em

torno da qualidade de vida destes animais e tem-se aguçado o senso crítico da necessidade de prevenção e tratamento da dor em animais. Adicionalmente o consumidor está atento para o alimento oriundo de locais que respeitem as boas práticas e a preservação ambiental. Desta forma, o bem-estar animal tem passado de um empecilho às práticas de produção, a um aliado importante para viabilidade financeira do agronegócio, agregando valor ao produto.

O bem-estar dos animais de produção é determinado na prática pelo sistema de criação e manejo que por sua vez é determinado largamente pelos sinais econômicos que os produtores recebem do mercado. As teorias econômicas demonstram que os sinais de mercado tendem a conduzir a padrões de bem-estar abaixo das normas consideradas desejáveis por algumas sociedades (McINERNEY, 2004). Considerando-se os aspectos de bem-estar animal e o constante crescimento dos setores internos e externos da produção de frangos nos últimos anos e que continuam atualmente em forte crescimento, torna-se necessário que os produtores de frango comecem a idealizar os rumos que a produção avícola do país irá tomar. Os produtores familiares devem se focar na sua produção de galinhas caipiras que tem sido a mais evidenciada nos últimos tempos com relação ao crescimento da procura por parte dos consumidores.

O tópico bem-estar animal é um dos principais interesses da produção animal moderna, estando de forma consistente no topo das preocupações levantadas por consumidores e políticos da União Europeia, visto que a sociedade passou a conhecer os sistemas de produção animal e a exigir a criação de animais de maneira humanitária (BOND et al. 2012). Para Molento (2005), o mercado europeu possui uma declarada preferência por padrões elevados de bem-estar dos animais de produção. Segundo Luna (2008) o avanço da ciência do bem-estar animal aguçou o senso crítico da necessidade de prevenção do sofrimento em animais, adicionado ao olhar atento do consumidor, às boas práticas de produção e a preservação ambiental; dessa forma, o bem-estar animal agrega valor ao produto e pode favorecer a produtividade.

O sofrimento normalmente está relacionado com o bem-estar, mas falta de bemestar não é, necessariamente, sinônimo de sofrimento. Os animais mostram sinais inequívocos que refletem dor, angústia, medo, frustração, raiva, e outras emoções que indicam sofrimento. O conforto mental é um estado, que sem dúvida está relacionado com a condição física do animal, mas não apenas. É difícil saber o grau de satisfação do animal com seu ambiente. Entretanto, a manifestação de certos comportamentos se constitui em

evidência do desconforto. A privação de estímulos ambientais (ambiente monótono, falta de substratos, palha, ramos, terra) leva à frustração que pode se refletir em comportamentos anômalos ou estereótipos. O animal pode estar em ótimas condições físicas e estar saudável e bem nutrido, mas sofrendo mentalmente. Alta produtividade não necessariamente implica em bem-estar. Pelo contrário, animais selecionados geneticamente para alta especialização e colocados em ambientes pressionados para alta produtividade podem estar em grande sofrimento.

Para se manter em bem-estar os animais devem apresentar as “cinco liberdades” definidas pela FAWC (Farm Animal Welfare Council, 1992), que devem ser respeitadas e servir como base para a elaboração do programa de bem-estar das aves. Todos os produtores de frango, incluindo os produtores familiares devem adotar medidas de manejo que forneçam bem-estar as aves de sua produção através da presença das cinco liberdades. Segundo esses princípios, devem ser:

1- Livres de medo e angústia. Todos que administrem ou manejem as aves necessitam ter conhecimentos básicos do comportamento animal no intuito de evitar estresse, particularmente quando estão em contato com quem trabalha na produção, no momento em que estão sendo transferidos, alimentados, vacinados carregados ou descarregados.

2- Livres de dor, sofrimento e doenças. Os animais devem ser protegidos de injúrias e elementos que possam causar dor ou que atentem contra a saúde. Os ambientes ao qual são submetidas as aves devem ser manejados para promover a saúde e o conforto e devem receber atenção técnica rápida quando for necessário.

3- Livres de fome e sede. A dieta deve ser satisfatória, apropriada e segura. A competitividade durante a alimentação deverá ser minimizada pela oferta de espaço suficiente nos comedouros e bebedouros. Os animais devem ter contínuo acesso à água potável e limpa.

4- Livres de desconforto. O ambiente deve ser projetado considerando as necessidades das aves, de forma que forneça proteção aos animais, bem como prevenção de incômodos físicos e térmicos.

5- Livres para expressar seu comportamento normal. Por meio da oferta de espaço suficiente, instalações e equipamentos apropriados.

## 2.5 Bem-estar animal na produção de frangos

O tema bem-estar animal vem atualmente recebendo crescente atenção nos meios técnicos, científicos e acadêmicos e sendo discutido mundialmente. Juntamente com as questões ambientais e segurança alimentar, o bem-estar animal tem sido considerado entre os três maiores desafios confrontando a agricultura nos últimos anos (ROLLIN, 1995).

De acordo com o Código Sanitário para Animais Terrestres da OIE, o termo “bem-estar animal” designa o modo como um animal reage as condições de seu entorno. Um animal está em boas condições de bem-estar se (de acordo com comprovação científica) está saudável, confortável, bem alimentado, em segurança e podendo expressar o comportamento natural de sua espécie, e se não está exposto a sensações desagradáveis de dor, medo e sofrimento. Logo, a adoção de medidas que envolvam o bem-estar animal deve ser baseada em conhecimentos científicos e incluir planejamentos e a capacitação das pessoas envolvidas.

O bem-estar animal, pode ser considerado uma demanda para que um sistema de produção de galinhas caipiras ou frangos industriais, assim como qualquer outra produção animal seja defensável eticamente e aceitável socialmente e, segundo Warriss (2000), as pessoas desejam comer carne com “qualidade ética”, isto é, carne que seja oriunda de animais que foram criados, tratados e abatidos em sistemas que promovam o seu bem-estar, e que sejam sustentáveis e ambientalmente corretos. Os consumidores de carne de aves vem procurando se informar e consumir produtos vindos de locais em que estes animais tenham um devido tratamento que lhes proporcione bem-estar.

Com a industrialização da avicultura, os métodos de produção desses animais mudaram radicalmente, relevando uma preocupação quase que exclusiva com o desempenho quantitativo dos animais. O confinamento foi o caminho para se reduzir o trabalho, perda genética dos animais e ganhar espaço, colocando os animais sob fácil controle. Agravaram-se, então, os problemas de comportamento e bem-estar das aves produzidas. Novos tipos de sofrimento resultaram dessa nova forma de confinamento intensivo dos animais, como o aumento de doenças, produção sem atenção individualizada dos animais. O sofrimento também resulta de privação física ou psicológica das aves (galinhas/frangos) confinados, tais como, ausência de espaço, isolamento social, impossibilidade de se movimentar, monotonia e outros.

Há duas grandes vertentes de conduta que podem ser utilizadas para melhorar o bem-estar animal na produção de frangos ou galinhas caipiras. Uma delas é o chamado “enriquecimento ambiental”, que consiste em introduzir melhorias no próprio confinamento, com o objetivo de tornar o ambiente mais adequado às necessidades comportamentais dos animais. O outro é o fator humano, que também é importante na produção e bem-estar dos animais, pois o manuseio diário dos animais, ou a maneira do tratador se relacionar com o animal, voz, contato físico, interação geral, pode influenciar o comportamento e na produtividade do animal. Em termos de personalidade e atitude, um “bom tratador” é normalmente introvertido, confiante, consistente, disciplinado, perseverante e imaginativo. Tem uma atitude de respeito com o animal, “conversando” com voz firme e tocando gentilmente durante o manuseio. Gritos, agressões e violência devem ser sempre evitadas (HEMSWORTH & COLEMAN, 1998).

Ausência de bem-estar nas aves (galinhas caipiras ou frangos de granjas) assim como em outros animais, pode levar à produção de uma carne de qualidade inferior, o que resulta em perda de produção e perda de vendas, ou venda de produto de baixa qualidade. Warriss et al., (1994) analisaram animais abatidos em abatedores subjetivamente avaliados como tendo um manejo pré abate inadequado. Os animais tiveram um nível aparente de estresse mais alto, bem como níveis mais elevados de lactato e creatina quinase no sangue coletado ao sangramento, do que os níveis encontrados em animais abatidos em sistemas melhor conduzidos. O estresse pré abate pode ter consequências negativas na qualidade da carne, aumentando, inclusive, o risco de incidência de PSE (pale, soft, exudative – pálida, mole, exudativa) e DFD (dark, firm, dry – escura, dura, seca) nas carcaças, (GREGORY, 1998).

As galinhas caipiras, assim como diversas espécies animais se habitua a rotina a elas imposta, tratadores, alimentação e ao ambiente em que estão inseridos, o que faz com que esses fatores influenciem em seu bem-estar. Os animais gostam de rotina e reconhecem as pessoas pela imagem, odor, voz, caminhar. Os tratadores devem ser sempre os mesmos, usar uniformes e utilizar a mesma rotina. Treinamento e satisfação com o trabalho também afetam a relação que os humanos têm com os animais, e pode se refletir no comportamento e produtividade dos animais, (HEMSWORTH & COLEMAN, 1998).

Os sistemas de produção de galinhas caipiras ou frangos industriais podem ser melhorados, adequando-os aos objetivos específicos e melhorando as condições de bem-

estar e qualidade de carne, sendo estes, não analisados isoladamente, necessitando estudos multidisciplinares. A produção brasileira de avicultura tem evoluído muito nos últimos anos, no entanto ainda deve-se buscar a interação dos diferentes seguimentos da cadeia produtiva, visando melhorar os ajustes entre o setor produtivo, indústria e consumidores. É imprescindível a aplicação de medidas de manejo que visem o bem-estar e boa qualidade de vida aos animais tanto nas grandes produções quanto nas pequenas produções familiares, para assegurar uma boa qualidade do produto e para garantia da renda e melhoria da alimentação das famílias produtoras.

As aves devem ser criadas sob proteção e conforto adequados a elas. As condições de alojamento devem ser apropriadas para proteger as aves de condições adversas, oferecendo níveis apropriados de ventilação, temperatura, umidade e proteção contra precipitação, insolação direta e ações de animais predadores. As instalações devem ser mantidas limpas e organizadas. Os equipamentos de ventilação, comedouros e bebedouros, devem estar em condições de atender a finalidade proposta e devem ser trocados ou reparados quando apresentarem falhas que comprometam o bem-estar das aves. As instalações não devem permitir o acesso de outros animais. A densidade de alojamento deve permitir que as aves tenham condições de expressar seu comportamento normal (Protocolo de Bem-Estar para Frangos de Corte, 2016).

As aves devem receber alimentação e nutrição apropriadas para contribuir para a presença de seu bem-estar. É importante que os sistemas de alimentação e de provisão de água permitam um adequado acesso das aves aos mesmos, garantindo desta forma uma boa estrutura para as aves se alimentarem. Maus tratos e brutalidade no manejo com as aves não devem ser tolerados. A infraestrutura do local em que as aves se encontram também devem ser adequados para o fornecimento de bem-estar a esses animais. O ambiente de criação vai influenciar diretamente em sua expressão comportamental. Ajustes de comportamento podem ocorrer rapidamente e a um custo menor do que os ajustes fisiológicos, beneficiando a produção (PEREIRA & NÄÄS, 2005; PEREIRA & NÄÄS, 2008).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Realizar levantamento de medidas bem-estar em galinhas caipiras criados por agricultores familiares de Cajari.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Caracterizar as técnicas de manejo empregadas, assim como suas principais problemáticas;

Avaliar o estado comportamental dos animais em estudo associando ao manejo empregado com relação às cinco liberdades;

Avaliar o perfil fisiológico dos animais.

### **4. JUSTIFICATIVA**

O Estado do Maranhão embora passando por um processo de desenvolvimento socioeconômico e cultural, ainda possui um modelo de criação pecuária rústica, com uso de poucas técnicas existentes. Isto vai de encontro à realidade econômica da maioria dos criadores de algumas regiões, que não possuem poder aquisitivo capaz de adquirir tecnologias (na produção, beneficiamento, comercialização) necessárias à uma maior produtividade da criação.

Cajari está atualmente sendo atendido pelo programa + IDH estabelecido pelo atual governo do Estado. Tal medida visa a melhoria de vida das famílias locais para conseqüente melhoria dos índices municipais. Na agricultura há um conjunto de ações voltadas para melhoria da produção, especialmente com liberação de crédito e assistência técnica. No entanto apesar destes investimentos, o que se percebe é que ainda não houve tempo para os resultados aparecerem, de modo que os animais continuam sendo criados no mesmo modelo que sempre foram ao longo de décadas anteriores. Como resultado há um grande desestímulo por parte destes agricultores que apesar dos incentivos perdem para os obstáculos e desafios enfrentados na produção e acabam limitando seu potencial econômico.

Esse projeto nasce a partir da presença da pesquisadora no estágio de vivência promovido pelo LABEX num primeiro momento e, num segundo momento, com a

execução do projeto “O bem-estar animal: o elo na busca pela qualidade de vida entre homens e animais”, aprovado pelo programa Mais Extensão, da UEMA. Durante as atividades desses dois projetos foram identificados muitos problemas relacionados com a produção animal, entre os quais foram identificados o desconhecimento dos criadores quanto ao manejo alimentar e sanitário, e problemas com a assistência técnica pelo órgão estadual (AGERP) e pela secretaria municipal de agricultura. Essas condições mostraram o quanto a falta de cuidados pode prejudicar o bem-estar dos animais.

A partir dessa percepção a pesquisadora se propôs pesquisar, mais profundamente, quais eram as características perceptíveis nos animais com a ausência fatores que levam ao bem-estar dos animais, representados pelas galinhas criadas para produção de carne e de ovos.

## **5. METODOLOGIA**

### **5.1 Caracterização da Área**

O município de Cajari possui população estimada em 18.943 habitantes e área de 662,066 km<sup>2</sup> (IBGE, 2015), com densidade de 27,70 hab./km<sup>2</sup>, considerada a maior do Estado. Enquanto o PIB percapta do estado é acima de R\$ 8.000,00 e o do país alcança valores maiores que R\$ 20.000,00, o de Cajari é de apenas R\$ 4.068,13. Esses dados demonstram a situação de penúria desse município, caracterizando o motivo do mesmo estar entre um dos piores IDHs do país.

Grande parte do território deste município está localizado na mesorregião Norte Maranhense em áreas alagáveis da Baixada Ocidental Maranhense, apresentando apenas 23,4% da população morando na área urbana e restante na área rural. Em grande parte do ano, as famílias da zona rural sobrevivem da pesca em virtude da acessibilidade a esse recurso. Os animais, portanto, sejam de produção ou de companhia, estão instalados nas áreas menos alagadas, próximas da sede do município ou bem próximo das agrovilas.

**FIGURA 1:** Mapa do Maranhão.

FONTE: [www.ibge.com.br](http://www.ibge.com.br)

## 5.2 Pesquisa de campo

Foram realizadas visitas aos povoados Alegre I, Alegre II e Cavaleiro entre os meses de dezembro de 2016 a abril de 2017. Participaram da pesquisa um total de 32 famílias (125 pessoas), sendo 10 do povoado Alegre I, 10 do Alegre II e 12 pertencentes a Cavaleiro. O método utilizado foi o hipotético-dedutivo e a população pesquisada foi todo o universo dos criadores de galinhas dos três povoados. Os instrumentos de coleta de dados foram: observação e entrevistas. A observação foi feita pela pesquisadora e uma equipe de estudantes do curso de Medicina Veterinária da UEMA e para as entrevistas foram utilizadas tanto o tipo estruturado quanto o não estruturado.

Para a entrevista estruturada foi elaborado um questionário com 22 questões (Anexo 1) referentes às condições socioeconômicas dos agricultores que produziam galinhas caipiras, assim como as técnicas aplicadas no manejo das criações, estado comportamental dos animais e infraestrutura da produção. Em relação a produção, as perguntas englobavam técnicas de criação animal, tais como práticas de manejo reprodutivo, nutricional, sanitário; estado das instalações e avaliação do animal (aspecto corporal e comportamental).

A partir das respostas dos questionários e das entrevistas não estruturadas, e das análises observacionais foi elaborado o texto final.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tendo em vista o objetivo principal do estudo que foi realizar um levantamento sobre as medidas de bem-estar que estão sendo aplicadas pelos agricultores familiares, buscou-se organizar os resultados em dados socioeconômicos, de manejo empregado, estado comportamental e físico dos animais pertencentes as famílias entrevistadas.

### 6.1 Composição familiar por residência.

Os resultados encontrados com relação a composição familiar por residência estão representados no Quadro 1, onde é mostrada a quantidade de pessoas residentes nas propriedades, e no Quadro 2 há uma comparação da densidade demográfica de Cajari com outros Municípios do Maranhão com baixo IDH. Fizeram parte da pesquisa 32 famílias que produziam galinhas caipiras totalizando 125 pessoas, as quais foram divididas em três grupos de acordo com o povoado trabalhado, sendo estes, ALEGRE I (10 famílias), ALEGRE II (10 famílias) e CAVALEIRO (12 famílias).

**QUADRO 1: Composição familiar por residência.**

<i>Povoados</i>	<i>Número de pessoas por família</i>				<i>Total de famílias</i>
	2	3	4	> ou = 5	
<i>Alegre I</i>	2	5	1	2	10
<i>Alegre II</i>	2	2	4	2	10
<i>Cavaleiro</i>	3	2	5	2	12
<i>Total</i>					32

**FONTE: Dados da pesquisa**

A população estimada do município em 2016 era de 19.030 habitantes (IBGE, 2016a). Sua densidade demográfica é de 27,7 hab/km<sup>2</sup>. A quantidade de moradores por residência tem diminuído nos últimos anos em todas as regiões maranhenses (IBGE, 2016b), e isso também ocorreu em Cajari, já sendo menor do que 5 pessoas por família.

As famílias pesquisadas apresentaram composição semelhante em número de pessoas nos três povoados, onde 65,625% das famílias são compostas por menos de cinco pessoas.

A densidade demográfica é importante para caracterizar o espaço produtivo e a relação das famílias. Comparando essa densidade com outros municípios nas mesmas condições (entre os 30 piores IDH do estado) podemos ver que Cajari tem uma das maiores densidades do estado.

**QUADRO 2: - Densidade demográfica municipal.**

	<b>Cajari</b>	<b>Santana do Maranhão</b>	<b>Belágua</b>	<b>Afonso cunha</b>
<b>População estimada (2016)</b>	19.030	13.199	7.350	6.421
<b>População no último censo (2010)</b>	18.338	11.661	6.524	5.905
<b>Densidade demográfica (2010)</b>	27,7 hab/km <sup>2</sup>	12,51 hab/km <sup>2</sup>	13,06 hab/km <sup>2</sup>	15,9 hab/km <sup>2</sup>

FONTE: IBGE 2016

A idade dos integrantes das famílias variou entre 0 e 70 anos. Os adultos (18 a 60 anos) são maioria com 32%, seguidos por adolescentes (12 a 17 anos) com 27,2% , idosos (a partir de 61 anos) com 23,2% e crianças (com idade menor do que 12 anos) representando 17,6%.

## 6.2. Grau de escolaridade dos integrantes das famílias

Os quadros 3, 4 e 5 retratam o grau de escolaridade dos integrantes das famílias de cada povoado pesquisado.

**QUADRO 3: Grau de escolaridade Alegre I.**

ESCOLARIDADE ALEGRE I	
Analfabetos	19%
Ensino Fundamental Completo	9%
Ensino Médio Completo	4%
Cursando Ensino Fundamental	11%
Cursando Ensino Médio	29%
Desistentes Ensino Fundamental	13%
Desistentes Ensino Médio	14%

Fonte: Dados da pesquisa

**QUADRO 4: Grau de escolaridade Alegre II.**

ESCOLARIDADE ALEGRE II	
Analfabetos	26%
Ensino Fundamental Completo	7%
Ensino Médio Completo	2%
Cursando Ensino Fundamental	10%
Cursando Ensino Médio	6%
Desistentes Ensino Fundamental	21%
Desistentes Ensino Médio	28%

Fonte: Dados da pesquisa

**QUADRO 5: Grau de escolaridade Cavaleiro.**

ESCOLARIDADE CAVALEIRO	
Analfabetos	12%
Ensino Fundamental Completo	9%
Ensino Médio Completo	31%
Cursando Ensino Fundamental	10%
Cursando Ensino Médio	19%
Desistentes Ensino Fundamental	8%
Desistentes Ensino Médio	11b%

**Fonte:** Dados da pesquisa

Dentre os três povoados, Alegre I e Cavaleiro apresentaram famílias com integrantes que possuíam maior grau de escolaridade, sendo que Alegre I apresentou o maior número de pessoas cursando o ensino médio e Cavaleiro maior número de pessoas com o ensino médio completo. Poucos moradores dos povoados Alegre I e Alegre II concluíram o ensino médio e poucos adolescentes e adultos continuavam estudando. Um número considerável de adultos participantes da pesquisa informou que chegou a frequentar a escola, tendo abandonado a vida acadêmica ainda no ensino menor (fundamental menor), e dos que chegaram ao ensino médio, grande parte não concluiu. Dados que estão dentro da realidade nas demais localidades do estado e na região Nordeste, onde a porcentagem de evasão escolar é elevada. Tal situação, dificulta o acesso dos produtores rurais da região a assimilação do conhecimento sobre novas e melhores formas de realizar a produção de galinhas caipiras com a utilização de técnicas mais eficientes na produção.

A população brasileira analfabeta é de, aproximadamente ,12%, isso quer dizer que cerca de 22 milhões de pessoas não sabem ler, escrever e nem dominar cálculos. Quanto ao ensino médio, o percentual no Brasil de adultos que terminaram essa etapa é restrito a 14%. (FREITAS, 2017). A população Maranhense com mais de 15 anos de idade analfabeta estava em torno de 18,5%. A taxa de analfabetismo na faixa etária de 50 anos ou mais estava em torno de 46,7% sendo o estado campeão em analfabetismo (IBGE, 2016).

A população residente em Cajari alfabetizada era estimada em 12.131 em 2015 (IBGE, 2016b). Os resultados obtidos em relação à escolaridade nos povoados, representam um retrato da realidade do Estado, que possui um número elevado de analfabetos e alto percentual de evasão escolar.

### 6.3 Benefícios recebidos

Identificamos que tipo de benefício as famílias dos três povoados recebiam para compreender a renda que possuíam. Ficou demonstrado que as famílias recebiam quatro tipos de benefícios: Bolsa Família, Pensão, Aposentadoria e Auxílio Defeso (Seguro Defeso). Esses dados estão apresentados no Quadro 6.

**QUADRO 6: Benefícios recebidos pelas famílias.**

<b>Povoado</b>	<b>Bolsa Família</b>	<b>Pensão</b>	<b>Aposentadoria</b>	<b>Seguro defeso</b>
Alegre I	7	0	2	3
Cavaleiro	8	2	3	1
Alegre II	7	0	4	1
<b>Total:</b>	22	2	9	5

**Fonte:** Dados da pesquisa

Bolsa família é um programa que faz transferência direta de renda, direcionado as famílias em situação de pobreza e de pobreza extrema em todo país, de modo que consigam superar a situação de vulnerabilidade e pobreza (WEISSHEIMER, MARCO, 2015). Auxílio Defeso é o benefício concedido ao pescador profissional artesanal durante o período de defeso da atividade pesqueira para a preservação da espécie, conforme disposto na Lei nº 10.779, de 25 de novembro de 2003 (REIS, PAULO R.C. et al, 2013). Aposentadoria é um benefício previdenciário que refere-se ao afastamento remunerado que um trabalhador faz de suas atividades após cumprir com uma série de requisitos estabelecidos em cada país, sendo a ação de se afastar do trabalho após completar certo tempo de serviço (estipulados pela lei); ter atingido certa idade ou por motivos de saúde, é posto em inatividade e passa a receber uma pensão (CALAZANS, FERNANDO FERREIRA, 2015). A pensão ou aposentadoria por invalidez é o benefício previdenciário do regime geral de previdência social a ser pago ao segurado que for considerado incapaz para o trabalho e insuscetível de reabilitação para o exercício de atividade que lhe garanta

a subsistência. A pensão por morte é um benefício devido aos dependentes do segurado em virtude de seu falecimento, sua previsão constitucional encontra-se tipificada no artigo 201 da Magna Carta, sendo disciplinada nos artigos 74 a 79 da Lei nº 8.213/91 que dispõe sobre os planos de benefícios da previdência social (CARVALHO & LOPES, 2016).

Em 2015 o número de beneficiários do bolsa família era estimado em 50 milhões de acordo com o Ministério de Desenvolvimento Social (MDS). No Maranhão 973.526 famílias eram beneficiários recebiam o bolsa família e recebiam em média 193,58 reais mensais. Dentre os participantes do projeto de pesquisa nos três povoados todos eram beneficiários de programas governamentais o que mostra que a situação entre os povoados é muito semelhante em relação à situação socioeconômica. Foram encontradas seis famílias que recebiam mais de um benefício, mostrando que a realidade é ainda mais gritante. O município de Cajari apresentou o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,523 (IBGE, IDHM, 2010).

A produção de galinhas caipiras feita por produtores rurais é uma atividade que gera renda às famílias além de gerar alimento para as famílias. As famílias cajarienses que recebem renda através de benefícios e/ou serviços prestados (empregos de carteira assinada ou não) e que praticam esse tipo de produção, tem na criação de galinhas caipiras uma forma de obter mais lucros e de economizar através do consumo da própria produção e/ou excedentes. As famílias entrevistadas nos três povoados afirmaram que a produção, consumo e venda das galinhas caipiras é a melhor forma de obter alimento e renda sem precisar de investimentos muito altos. A produção é feita por eles de forma não tecnificada para ter o mínimo de gastos possíveis, visto que a grande maioria necessita dessa renda.

#### **6.4 Renda familiar mensal**

Renda familiar mensal é o somatório da renda individual dos moradores do mesmo domicílio. Estipulou-se a renda mensal dessas famílias fazendo-se a soma da renda de todos os moradores das propriedades. Esta renda é obtida através do recebimento de pagamentos por trabalhos (de carteira assinada ou não, autônomos, venda de animais, de seus derivados ou produtos oriundos de extração, etc.) e dos benefícios recebidos (Bolsa Família, Aposentadoria, Seguro Defeso e Pensão), obtendo então um resultado da renda mensal com base nessa somatória. Com base nos dados obtidos foi possível dividir as famílias em quatro grupos de renda. Tais resultados se encontram no Quadro 7, que

evidencia que a maioria das famílias entrevistada possui renda mensal menor que um salário mínimo.

Dentre as famílias que tem renda mensal menor que um salário mínimo estão as que são beneficiados pelo Bolsa Família e as que não possuem emprego fixo ou de carteira assinada. As poucas famílias que apresentaram renda maior que um salário mínimo (com 2 salários, 3 ou mais) recebem o benefício de aposentadoria (tendo uma ou duas aposentadorias por família). Sob o ponto de vista social e econômico, as famílias entrevistadas são semelhantes. Apresentam baixa renda e utilizam a criação de galinhas caipiras como forma de aumentar e/ou complementar a renda e garantir a alimentação da família. A proposta de aperfeiçoar as técnicas de bem estar na criação dos animais feita por essas famílias se torna importante pois proporciona melhorias na produção que deve proporcionar aumento de renda aos produtores. Embora a criação de galinhas seja uma prática mundial que se desenvolve segundo circunstâncias bem diversas, o objetivo principal é praticamente o mesmo: produzir o máximo com os custos mais baixos possíveis, evitando-se riscos (N. VAN EEKEREN, 1990). O intuito dos produtores familiares de Cajari, assim como os de qualquer outra região é produzir com o menor custo possível e obter o maior lucro cabível dentro do tamanho de sua produção (números de animais produzidos).

#### **QUADRO 7: Renda mensal das famílias.**

<b>Povoado</b>	<b>&lt; 1 SM</b>	<b>1 SM</b>	<b>2 SM</b>	<b>3 ou + SM</b>	<b>Total</b>
Alegre I	6 (60%)	2 (20%)	2 (20%)	0	10
Alegre II	6 (60%)	1 (10%)	2 (20%)	1 (10%)	10
Cavaleiro	8 (66,6%)	2 (1,6%)	2 (1,6%)	0	12
<b>Total</b>	<b>20 (62,5%)</b>	<b>5 (15%)</b>	<b>6 (18,7%)</b>	<b>1 (3,1%)</b>	<b>32</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Resultados semelhantes descrevem que muitas famílias carentes da área rural fazem a prática da criação de galinhas caipiras com pouco conhecimento sobre manejo alimentar, reprodutivo e sanitário que podem melhorar o desempenho dessas aves. Butterworth (2010) estima que, a nível mundial, 25,0% dos frangos de corte são criados em condições não controladas, sendo a maioria produzidas por famílias em fazendas para subsistência.

As famílias que apresentaram renda de até um salário mínimo tem na criação de galinhas caipiras a maior possibilidade de obtenção de renda através da venda da carne e dos ovos, além de usar os produtos na própria alimentação. As aves caipiras constituem uma fonte inesgotável de proteína animal de alto valor biológico e podem ser criadas sob condições de alimentação e instalações limitadas. As galinhas são “conversores de resíduos”, pois ao digerirem “convertem” esses resíduos em proteína animal. Por isso é de longe a espécie mais importante para gerar rendimentos para os agregados familiares rurais (N. VAN EEKEREN, 1990). Na região Norte, a criação de galinha caipira na agricultura familiar desempenha um papel de essencial importância na subsistência e na comercialização de ovos e aves, podendo funcionar como uma renda emergencial ou até como fonte principal de renda aos produtores (ALBUQUERQUE et al, 1998).

### 6.5 Quantidade de galinhas

A quantidade de galinhas caipiras que cada família possui é retratada no Quadro 8. Foi observada a correlação entre o número de animais e a renda mensal das famílias, sendo que as famílias que possuíam maior renda eram as que possuíam o maior número de animais.

**QUADRO 8: Quantidade de galinhas por famílias.**

Povoados	Número de galinhas por família					Total de famílias
	Até 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	> 40	
<b>Alegre I</b>	4	4	1	1	0	10
<b>Alegre II</b>	4	4	3	1	0	10
<b>Cavaleiro</b>	2	3	2	1	2	12
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>32</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Não foi constatada nenhuma relação entre a quantidade de animais e o destino da produção, tanto as que possuíam poucos animais quanto as que possuíam muito tinham como destino final tanto o consumo quanto a venda. Dados do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) indicam que a avicultura caipira gera acesso à alimentação e complementa a renda de grande parte dos agricultores familiares brasileiros. 80% desses criadores possuem aves caipiras para seu próprio sustento. Dentro dessa porcentagem, 53% ainda utilizam sua produção para gerar renda complementar no

orçamento. Desta forma, a atividade promove a sustentabilidade econômica do produtor e da natureza e fornece aos consumidores opções saudáveis de uma carne tradicional, com características gourmet (FERREIRA, RENAN SILVA. et al, 2015).

Mesmo que as altas densidades aumentem a lucratividade do produtor, a taxa de crescimento e mortalidade são afetadas negativamente. Sendo assim, presume-se que baixas densidades aumentem o bem estar dos frangos de corte (BESSEI, 2004).

### 6.6 Forma de criação (quanto à separação de outras espécies)

A forma de criação dos animais quanto a separação ou não de outras espécies também foi um item da pesquisa e se encontra no Quadro 9, que nos mostra quantas famílias mantêm suas galinhas caipiras separadas de demais espécies animais pertencentes a família (tais como cães, gatos, suínos, caprinos, ovinos e etc.).

**QUADRO 9: Número de famílias que separam as galinhas por povoado.**

<b>Povoado</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Alegre I	5	5
Cavaleiro	5	7
Alegre II	5	5
Total	15 (46, 87%)	17 (53,12%)

Fonte: Dados da pesquisa

Nos resultados obtidos houve uma porcentagem menor do número de famílias por povoado que afirmaram manter suas galinhas caipiras separadas das demais espécies criadas (46,87%) reservando um espaço diferente para cada espécie animal, do que de famílias que afirmam não fazer tal separação (53,12%). No entanto, quando da técnica de observação nos locais em que as aves se encontravam foi constatado que nem todas as famílias que afirmaram fazer a separação entre as espécies realmente o faziam, o que nos leva a concluir que essa porcentagem é bem maior do que a apresentada. A maior parte das famílias observadas mantinha os animais no mesmo local (não existindo galinheiros ou cercados que separassem as galinhas de outras espécies animais permitindo assim a elas o contato com animais de outras espécies e de outras propriedades), os produtores também alimentavam ao mesmo tempo animais de várias espécies (no caso da alimentação com restos alimentares da família) e colocavam em um mesmo local

(depósito/bebedouro improvisado) água para todos os animais (cães, gatos, galinhas caipiras, porcos, etc).

A separação de outras espécies animais é de grande importância para se manter o bem estar dos animais não permitindo que doenças se propaguem entre diversas espécies, assim como evitando que animais se sintam retraídos de realizar atividades de comportamento normais de sua espécie, com medo das agressões, dentre outros acontecimentos.

### 6.7 Estrutura física do local em que são criados os animais

O Quadro 10 mostra o tipo de instalação em que os animais são criados. De acordo com a pesquisa só há dois tipos de instalações: galinheiros ou cercados e quintais. A terceira situação é aquela em que não há nenhuma instalação e os animais ficam totalmente soltos.

#### QUADRO 10: Estrutura física existente na produção.

Povoado	Tipo de instalação		
	Soltos	Galinheiros ou cercados	Quintal
Alegre I	9	1	0
Cavaleiro	11	0	1
Alegre II	6	3	1

Fonte: Dados da pesquisa

Como resultado, foi encontrado que apenas 12,5% dos produtores rurais participantes da pesquisa mantinham seus animais em estruturas de galinheiros ou cercados próprios, e 6,25% prendiam seus animais no quintal (possuíam propriedades cercadas que impediam a saída dos animais), enquanto 81,25% mantinham seus animais totalmente soltos não possuindo nenhum tipo de instalação. Estes resultados são ruins em relação ao que é indicado tecnicamente, que preconizam manter esses animais sob ambiente adequado que lhe proporcione bem-estar. A criação desses animais de forma livre, os põe sob o risco de sofrer com as injúrias da natureza. Num sistema de criação em liberdade é de extrema importância tomar uma série de medidas para proteger a mãe galinha de predadores, de ladrões, da chuva, intempéries da natureza, de modo a limitar a mortalidade dos pintainhos recém-nascidos (N. VAN EEKEREN et. al., 2015).

Além disso a presença de galinheiros ou cercado próprio tem a vantagem de prevenir e dificultar que os animais adoeçam, ajudando assim na existência de uma das cinco liberdades que é estar livre de doenças. Pode-se evitar que as galinhas sejam (re)infectadas pelos parasitas existentes nos seus excrementos, caso sejam mantidas durante a noite num abrigo levantado acima do solo e com chão aberto.

Como resultado foi encontrado um número elevado de produtores rurais que exercem a prática desvantajosa do ponto produtivo de criar os animais soltos, não evitando o contato dos mesmo com animais de outras espécies ou outras propriedades, podendo assim, adquirir doenças, serem atacados por predadores, sofrer injúrias em disputas por parceiras ou outros malefícios que lhes prejudique o bem-estar.

### 6.8 Destino das aves

De acordo com os entrevistados são três os destinos dados à produção das aves: consumo próprio, venda, consumo próprio e venda. O Quadro 11 agrupa a finalidade da produção por comunidade.

**QUADRO 11: Finalidade da produção de galinhas caipiras.**

Povoado	Finalidade da produção		
	Consumo Próprio	Vendas	Consumo e venda
Alegre I	7	0	3
Cavaleiro	9	0	3
Alegre II	7	1	2

Fonte: Dados da pesquisa

A produção é prioritariamente para o consumo próprio, sendo que apenas uma família assumiu que produz prioritariamente para o comércio. Mesmo considerando que as galinhas caipiras e seus ovos sejam comercializados por um preço mais elevado em comparação aos produzidos em granjas, não há muita possibilidade das famílias se especializarem, pois o comércio é limitado. O valor maior que o das aves de granja também dificulta o comércio já que as famílias não possuem renda que permitam comprar produtos alimentares por valores elevados. Mesmo assim, para algumas famílias produtoras a renda obtida é, muitas vezes, a única ou a maior renda. Nesse caso, um trabalho para aumentar a produtividade, melhorando a alimentação e as instalações e,

consequentemente, o bem-estar deve garantir maior quantidade de produtos e uma redução dos custos de produção, gerando assim alimento de melhor qualidade para família e para os compradores.

### 6.9 Destino dos ovos

O destino dos ovos é o mesmo da carne: venda, consumo, e consumo e venda, acrescentando o chocar. O resultado da pesquisa está no Quadro 12.

#### QUADRO 12. Destinação dos ovos derivados da produção.

Destinação dos ovos derivados da produção nos três povoados	
Consumo	45%
Chocar	6%
Venda	16%
Consumo e venda	11%
Consumo e Chocar	13%
Consumo, Venda e Chocar	9%

Fonte: Dados da pesquisa

Os produtores que usavam os ovos apenas para consumo e colocavam os ovos para chocar alegaram que consideravam sua produção pequena e que seu maior interesse era consumir para poupar gastos com alimentação da família, e ainda que a família já consome todos os ovos não deixando excedentes para a venda, além disso também fazem economia de gastos colocando os ovos para chocar tendo assim novos animais em sua produção sem precisar comprar novos pintainhos.

Os produtores que praticam a venda e colocam para chocar afirmaram ter o objetivo apenas de lucrar com os ovos e que não é de seu costume consumir esses ovos com frequência pois veem mais lucro na venda destes já que produzem bastante ovos e tem uma excelente saída de venda destes. Os produtores que colocam apenas para chocar afirmam que seu maior lucro é na venda dos animais ao peso de abate e que por isso não fazem a venda e nem consomem os ovos produzidos em suas propriedades. Foram

encontrados também produtores que realizam as três atividades, e as três atividades lhe trazem vantagens tanto por economia de custos de produção com a prática de chocar os ovos, quanto com a economia dos gastos com alimentação com o consumo dos ovos e ganho de lucro com a venda dos ovos.

Os produtores afirmaram que a venda de ovos tem crescido nos últimos tempos e isso explica a variação do valor entre as comunidades. Em Cavaleiro, onde há maior número de produtores, a dúzia estava em R\$ 8,00 e em Alegre II o valor era R\$ 7,00. O local da comercialização era nas próprias residências ou na feira da sede do município.

Os consumidores vem cada vez mais buscando produtos naturais, com composição química que não provoque tantos danos à saúde e que favoreça a saúde pelo consumo de tais produtos, e que além disso, leve renda a pequenos produtores. Assim a produção de frangos e ovos, tanto caipira como orgânico é uma estratégia de escopo, como no caso da produção diferenciada com atributos específicos de qualidade, podendo permitir que o prêmio a partir do preço pago pelo consumidor possa se transmitir à montante, rentabilizando o produtor, favorecendo o desenvolvimento rural sustentável (DEMATTE FILHO, 2014).

### **6.10 Peso dos animais ao abate**

Todas as famílias entrevistadas no projeto abatem os animais ou os vendem para abate com o peso variante de 1,5 kg a 2,5 kg. Esse peso é normal para esse tipo de ave, sendo que a variação se deve ao tipo de manejo empregado, ao tempo de permanência do animal na produção e, principalmente, pela alimentação ofertada.

Um frango de corte industrial, em 1920, levava 120 dias para atingir 1,5 kg. Em 1980, para atingir esse mesmo peso, eram necessários 44 dias de criação. Atualmente, este peso pode ser atingido aos 28 dias de idade das aves (BRITO et al., 2010). As aves dos produtores entrevistados chegavam ao ponto de abate de média de 2kg depois do sexto mês de idade.

O ambiente em que os animais estavam inseridos lhes permitia circular por áreas extensas, gastando assim muita energia, supomos então que isso influencia no peso dos animais. Simsek et al. (2009) não observaram significância no ganho de peso diário, conversão alimentar e consumo de ração de frangos de corte em comparação entre ambientes estéreis e enriquecidos com poleiros e caixas de areia.

### 6.11 Alimentação oferecida

As famílias entrevistadas ofertavam milho, ração, restos de comida e pasto como base alimentar desses animais. Apenas duas famílias em Alegre II ofertavam ração para engorda, e duas famílias de Alegre II e uma de Cavaleiro ofertavam ração específica para postura e uma família de Alegre I ofertava ração específica para corte.

Todas as famílias pesquisadas possuíam o hábito de oferecer restos de sua alimentação para as aves, o que diminui os custos de produção pela ingestão desses resíduos. Isso pode diminuir as despesas das famílias, porém é considerado incorreto do ponto de vista do bem-estar animal, quando esses restos de alimentos se encontram com graus de deterioração que os tornam impróprios para o consumo. As normas de bemestar nos dizem que os animais devem ser livres da fome, levando a concluir que o manejo alimentar empregado de forma correta possui grande importância para o bem estar dos animais, e o hábito de oferecer restos da alimentação familiar pode causar injúrias, pois muitas vezes são oferecidos já estando em elevado grau de deterioração. O que provoca problemas de saúde nos animais, como problemas gástricos e digestivos.

Todos os produtores ofertavam pasto às suas aves deixando-as soltas (dentro dos seus quintais ou não) para alcançar esse alimento, e assim aumentar a quantidade de nutrientes ingeridos por dia sem elevar o aumento de ração ou milho ofertado, consequentemente mantendo o mesmo valor de gastos com alimentação das aves. Butterworth (2010) relatou vantagens em um sistema de criação ao ar livre, como a oportunidade dos animais em forragear, descansar, tomar banho de areia e empoleirar.

Uma opção para complementar a alimentação das galinhas caipiras é lhes permitir forragear, isto foi observado em todas as famílias, as que deixavam os animais soltos e àquelas que os mantinham presos em galinheiros com área de forragem. O comportamento de forragear também é importante para os frangos de corte, pois faz parte de seu repertório alimentar. Cornetto & Estevez (2001) observaram um aumento significativo de forragear no tratamento com inclusão de painéis verticais cujo objetivo foi gerar áreas adicionais no ambiente de criação de frangos de corte.

No Quadro 13 está retratado a quantidade de refeições ofertadas diariamente aos animais produzidos pelas famílias entrevistadas.

**QUADRO 13. Número de refeições diárias.**

Número de ofertas de refeições diárias	Alegre I	Alegre II	Cavaleiro
Uma	2	3	3
Duas	8	7	8
Três	—	—	1

Fonte: Dados da pesquisa

25% das famílias entrevistadas ofertavam alimentos (ração, milho) uma vez ao dia; 71,87% ofertavam alimentação duas vezes ao dia e 3,12% ofertavam alimentos três vezes ao dia. Deve-se fazer a oferta de alimentação várias vezes ao dia de acordo com a quantidade de aves para que cada ave tenha suas necessidades diárias satisfeitas. As aves mais leves consomem cerca de 90g a 110g de ração por dia. Nesse caso, o criador pode escolher se irá adquirir alimentos comerciais, que são, em geral, mais caros, ou se irá produzi-los em sua própria granja ([portalagropecuaria.com.br](http://portalagropecuaria.com.br)). O tempo adequado de jejum alimentar deve ser entre oito e 12 h totais (NORTHCUTT et al., 1997; MENDES, 2001; UBA, 2008; AVAL, 2010).

Os produtores rurais entrevistados não demonstraram possuir conhecimento sobre nutrição dos animais. A base que tem para cuidar da alimentação de suas galinhas caipiras é o conhecimento empírico e o que observavam seus pais fazendo. Alguns produtores disseram que o número de refeições ofertadas às aves depende das condições financeiras para compra, e quando não tem condições ofertam apenas restos da alimentação aos animais.

Cerca de 70% do custo de produção de galinhas poedeiras está ligado à alimentação. Por isso, ela se torna uma das tarefas mais importantes em um sistema de criação, já que interfere diretamente no desenvolvimento das aves e conseqüentemente na rentabilidade do negócio ([portalagropecuaria.com.br](http://portalagropecuaria.com.br)).

A alimentação é essencial para o bem-estar dos animais e para os resultados finais da produção serem positivos em relação ao peso, ao número e, conseqüentemente, aos lucros. A restrição prolongada de alimento e água também deve ser avaliada, pois exaure o estoque energético do animal, dificultando sua capacidade de enfrentar situações de estresse (SAVENIJE et al., 2002). Portanto, quanto maior o tempo de espera, menor será o grau de bem estar das aves (ROJAS et al., 2010).

As famílias entrevistadas ofertavam variadas quantidades de alimentos aos animais por dia. Observou-se que não havia a associação da quantidade de alimentação ofertada com a quantidade de animais criados pelos produtores rurais. A quantidade de alimentação (milho ou ração) oferecida geralmente não supria as necessidades diárias dos animais de acordo com a observação feita pelos pesquisadores. Em algumas das unidades produtivas observou-se que o alimento era ofertado em locais inadequados (em que se encontravam fezes das galinhas e de outros animais, chão lamacento, com presença de material perfuro cortante como pregos e pedaços de vidro). Essa situação é totalmente fora de todas as indicações técnicas que recomendam comedouros apropriados para cada fase da criação. O comedouro para pintos pode ser confeccionado de materiais diversos, como: madeira, alumínio, inox, desde que seja do tipo bandeja. (ALBUQUERQUE et. al. 1998).

É importante que o criador conte sempre com a orientação de um técnico que indicará a quantidade certa de ração e as proporções para cada idade das aves. Tendo em vista que as quantidades de ração no período de zero a seis semanas e na época de recriação são diferentes (SILVA, VANDER LUIZ DA, et al. 2013).

A quantidade de alimentação fornecida deve satisfazer as necessidades diárias de cada ave e deve-se fazer a contagem sempre levando em conta a parte que for descartada por cair fora do comedouro. Existem vários tipos de comedouros para aves adultas que são ideais para esse tipo de criação, ou comedouros confeccionados com materiais de baixo custo (ALBUQUERQUE et. al. 1998).

Foram encontradas nesse trabalho algumas criações em que as aves apresentavam comportamentos alterados pela falta de alimentação, como ficar bicando umas as outras. Pereira (2010) observou alterações comportamentais das aves em decorrência do aumento do tempo de jejum hídrico e alimentar.

## **6.12 Disponibilidade de água ofertada**

Para esse item foi feita a divisão em três formas de aplicação da oferta de água, ficando os produtores divididos entre os que ofertam água abundantemente (em

quantidade adequada) aos animais, os que ofertam água de forma escassa aos animais e os que não ofertam águas aos seus animais. Os resultados estão no Quadro 14.

**QUADRO 14: Quantidade de água ofertada diariamente aos animais.**

Quantidade de água ofertada diariamente	Alegre I	Alegre II	Cavaleiro
<b>Abundante</b>	8	10	10
<b>Escassa</b>	2	—	1
<b>Não ofertada</b>	—	—	1

Fonte: Dados da pesquisa

Encontramos entre as 32 famílias entrevistadas, 3 famílias que ofertavam água de forma escassa e 1 família que não ofertava água para seus animais, levando assim a prejuízos em seu bem estar. Os resultados foram relativamente bons sabendo-se da importância de se ofertar água de qualidade e em abundancia, que satisfaça as necessidades diárias de todos aos animais. A falta de água para dessedentação dos animais tem como consequências a redução do crescimento, do bem-estar e da saúde e o aumento do estresse, ou seja, resulta em consideráveis impactos negativos nos fatores zootécnicos e econômicos (PALHARES. J. 2013). Dez aves precisam de 2 a 3 litros de água por dia, e cada ave necessita de no mínimo, 5cm de bebedouro. (ALBUQUERQUE et. al, 1998). A oferta de água adequada aos animais é essencial para o conforto físico e psicológico dos animais que devem ter água abundante e limpa para satisfazer suas necessidades fisiológicas, nutricionais, manter a sua hidratação e melhorar suas condições em relação ao clima em que estão inseridos. Animais que se encontram em localidades com clima quente e úmido como o do Maranhão necessitam de água constantemente a sua disposição.

Durante o período de crescimento, a média de ingestão de água em relação ao consumo alimentar de frangos de corte tipo industrial é de 1,8:1,0 para bebedouros pendulares e 1,6: 1,0 para bebedouros *nipple*, sendo esta diferença representada principalmente pela evaporação da água ou derramamento. (EUROPEAN COMMISSION, 2000), além de estar envolvida em reações metabólicas como digestão, controle de temperatura e transporte de nutrientes (MANNING et al., 2007).

As galinhas podem sobreviver sem ração por cerca de 30 dias, suportam a perda de 98,0% da gordura e 50,0% da proteína do corpo, mas não toleram a perda de 20,0% da

água do corpo (GAMA et al., 2008). Para o jejum hídrico, recomenda-se que seja efetuado somente no momento da apanha (NORTHCUTT et al., 1997).

Nas 4 propriedades que não ofertavam água em quantidade suficiente aos animais produzidos encontramos animais com comportamento com indícios de estresse que pode ter sido ocasionado pela falta de uma das cinco liberdades, a de se encontrar livre da sede. Pereira (2010) observou alterações comportamentais das aves em decorrência do aumento do tempo de jejum hídrico e alimentar. A desidratação ou a falta de água será expressa pelos seguintes sintomas: pele retraída, membranas e olhos secos, perda de peso, redução do consumo de alimento, redução de água nas fezes e redução do volume de urina. (PALHARES. J. 2013).

O consumo de água é um dos indicadores disponíveis para avaliar o desempenho zootécnico e sanitário. Monitorá-lo significa dispor de informações valiosas que auxiliarão na tomada de decisão sobre os aspectos produtivos, econômicos, sociais e ambientais. Conhecer o consumo de água dos animais e oferecer a eles água com qualidade; saber escolher e monitorar as fontes de água mais aptas ao uso pecuário; identificar e solucionar as perdas de água em um sistema de produção; considerar no custo de produção o custo da água; capacitar a mão de obra em práticas relacionadas ao manejo hídrico da atividade, todos são aspectos que devem estar presentes no sistema de produção (PALHARES. J. 2013).

Quanto à qualidade da água ofertada os resultados obtidos foram positivos. Apenas duas famílias em Cavaleiro e uma família em Alegre II não ofereciam água com qualidade aos seus animais, ou seja 6,25%. A água encontrada para os animais apresentava-se de cor escura, odor fétido com insetos mortos, em depósitos sujos e irregulares, contendo fezes e restos de alimentos. A água ofertada deve encontrar-se livre de impurezas e sujidades, e em quantidade abundante (adequada para as necessidades de todos os animais da produção), com suas concentrações químicas e minerais adequadas para a ingestão e deve ser ofertada em bebedouros adequados para cada fase da criação que facilitem o ato de ingerir das aves (esses bebedouros podem até ser confeccionados pelos próprios produtores para diminuir os custos). A principal forma de um animal ter acesso à água é pela dessedentação; as outras duas são os alimentos e o metabolismo. A água no organismo está compartimentalizada no ambiente intracelular e, aproximadamente, dois terços do conteúdo da água no organismo é extracelular. A água extracelular é a principal via de transporte, carreando nutrientes para as células e retirando

os resíduos do interior dessas. (PALHARES. J. 2013). É de suma importância uma oferta de água de qualidade aos animais para que estes mantenham-se saudáveis e não venham a adoecer pela ingestão de água contaminada. Para possuir a liberdade de se encontrar livre de sede os animais devem ter oferta diária de água de qualidade, pura e limpa.

Encontramos 6,25% entre as famílias entrevistadas que fazem a oferta de água adequada a sua produção de galinhas caipiras. A água é o nutriente mais importante para qualquer ser vivo e é essencial para reações metabólicas. Além disso, na fisiologia de frangos de corte, a água pode ser considerada uma das principais ferramentas termorreguladoras (BRUNO & MACARI, 2002). As funções da água no organismo dos animais são: regular a temperatura do corpo e auxiliar na digestão dos alimentos e nos processos de metabolismo da excreção, da reprodução e do crescimento. (PALHARES. J. 2013).

O manejo hídrico deve ser entendido como: o uso cotidiano de conhecimentos e práticas que garantam a oferta de água em quantidade e qualidade aos animais. (PALHARES. J. 2013). O bebedouro deve possuir uma proteção para evitar que as aves entrem e prejudiquem a higiene, e de preferência devem estar a uma altura de 10 a 15 cm do chão (ALBUQUERQUE et. al, 1998).

### **6.13 Vacinação nos animais**

Com relação à vacinação nos animais os resultados estão expostos no Quadro 15 e foram encontrados resultados diferentes do que a literatura revela como ideal (que seria a vacinação de todos os animais contra diversas doenças que acometem os frangos caipiras).

A maioria dos produtores familiares de galinhas caipiras entrevistados nos três povoados em que foi realizada a pesquisa não fazem a vacinação de seus animais, resultados estes que vão de encontro as recomendações para qualquer tipo de criação animal, visto que estas podem levar enfermidades aos consumidores de seus produtos, mas que infelizmente são uma realidade entre os pequenos produtores e produtores familiares maranhenses que não possuem recursos para proporcionar um manejo de vacinação em seus animais.

#### **QUADRO 15: Situação de manejo de vacinas nos animais.**

	Alegre I	Alegre II	Cavaleiro
Sim	—	3	3
Não	10	6	8
Todos	—	1	—
Alguns	—	—	1

Fonte: Dados da pesquisa

Muitos produtores familiares entrevistados não fazem a vacinação de seus animais por acreditar que tais vacinas não funcionem e, até mesmo, consideram que estas podem provocar doenças nos animais de sua produção. O que é contrário aos diversos estudos que comprovam a eficácia e importância da vacinação para a saúde dos animais. Tais crenças são passadas para outros produtores que também não tem conhecimento vindo de um estudo adequado para aplicar em sua produção e se disseminam pelos povoados. Outros não fazem a vacinação dos animais por não possuírem uma situação financeira que lhes permita esse gasto, ou por não enxergarem a vacinação como um investimento para a melhoria da produção.

A vacinação deve ser feita regulamente contra a doença de Newcastle, gumboro e a bronquite infecciosa (DE SOUZA, NEWTON AUTO, et al. 2010). A EMBRAPA ainda nos traz que na prática, a vacinação do plantel a cada 30 dias com todas as vacinas permite que se tenha uma cobertura satisfatória, protegendo a maioria dos animais contra as principais doenças.

#### 6.14 Doenças dos animais

Para essa questão os resultados estão apresentados assim: Sim, todos os animais; Não, nenhum dos animais; Alguns, nem todos foram ou são vacinados; Sempre, todos os animais que chegam à propriedade são vacinados; Às vezes, não é regular, mas ocorre vacinação (quando há possibilidades de fazê-la). O resultado está demonstrado no Quadro 16, que identifica o número de famílias correspondentes à pesquisa por povoado.

#### QUADRO 16: Doenças nos animais

	Alegre I	Alegre II	Cavaleiro
Sim	—	1	1
Não	—	1	3
Alguns	3	—	6
Sempre	—	2	—
Às vezes	7	7	2

Fonte: Dados da pesquisa

Dentre as 32 famílias entrevistadas apenas (12,5%) relataram que sua produção não apresentava problemas de doenças nos animais, nos mostrando um resultado que já era esperado considerando a forma de manejo empregada nessas produções. As doenças que acometem os animais desses e dos demais povoados de Cajari acabam disseminando-se rapidamente pois a grande maioria dos produtores criam os animais soltos em suas propriedades que não possuem separação de propriedades vizinhas por secas ou muros e não possuem cercados ou galinheiros que impeçam o contato dos animais com outros das propriedades. Desta forma os animais tem contato com outros animais e acabam transmitindo ou adquirindo doenças.

As perdas causadas pelas enfermidades das aves domésticas, advém de cinco grupos ou tipos de doenças: Doenças respiratórias, entre as quais, se destacam as micoplasmoses, e enfermidades virais como: doença de Newcastle, bronquite infecciosa, varíola aviária, pneumovirose (síndrome da cabeça inchada) e influenza aviária; Doenças bacterianas, exemplificadas com as salmoneloses e infecções por *Escherichia coli*; Doenças tumorais, representadas pela doença de Marek, leucose linfóide e leucose mielóide; Doenças parasitárias, entre as quais, a mais importante é a coccidiose; Doenças imunodepressoras, que têm na doença infecciosa bursal, também conhecida como doença de Gumboro, anemia infecciosa das aves e nas micotoxicoses, principalmente a aflatoxicose e a ocratoxicose, seus melhores exemplos (SALLE & SILVA, 2000)

A perda de animais devido a doenças gera grandes prejuízos na produção de aves. Até mesmo os pequenos produtores familiares entrevistados acabam tendo enormes prejuízos, resultando em grandes perdas na produção, devido à falta de recursos para o tratamento destes animais e pela falta de conhecimento sobre como evita-las. A realidade

encontrada no povoado retrata o que encontramos comumente nesse tipo de produção sem embasamento técnico e sem recursos para investimentos em sua melhoria.

Relacionado às doenças a pesquisa procurou identificar a quantidade de óbitos dos animais entre as famílias entrevistadas para determinar o índice de mortalidade. Os resultados foram que apenas 5 famílias disseram nunca ter tido problemas que resultaram em óbito dos seus animais, o que nos mostra que a problemática de óbito devido a doenças é expressiva nas criações dos produtores familiares da região.

As perdas dos animais por óbito é o que mais causa prejuízo aos produtores entrevistados segundo seus relatos e isso é uma evidente prova que os animais dessas produções sofrem com a falta de bem-estar indo assim de acordo com resultados de outras pesquisas. Dentre os principais tipos de perdas pré-abate, tais como lesões, contusões, fraturas, alterações negativas nos parâmetros de qualidade da carne, dentre outros, a mortalidade é o indicador mais extremo da falta de bem-estar, ou seja, a morte de algumas aves indica problemas severos para muitas outras (NICOL & SCOTT, 1990).

Os produtores relataram doenças usando nomenclatura coloquial da região, que identificamos através dos sintomas relatados como Gogo (Coriza Infecciosa), Burruga (bouba aviária ou varíola aviária), mal das galinhas (que apresenta sintomatologias semelhantes à Newcastle, Bronquite aviária). Tais doenças acometem os animais com muita frequência e se disseminam por grande parte das criações dos povoados, causando prejuízos para diversas famílias de produtores carentes.

A presença de doenças entre os animais dos povoados pesquisados é grande, e retrata uma realidade de todo município onde as produções de galinha caipira dos produtores familiares é feita de forma extensiva, sem uso de recursos tecnológicos que visem manter as produções da forma mais benéfica aos animais e ao mesmo tempo aos produtores. As formas de manejo sanitário, de prevenção e tratamento de doenças observadas por grande parte dos produtores (mais de 95%) coloca em risco o bem-estar dos animais, provocando assim, prejuízos à criação.

Por não possuírem conhecimento de como prevenir e tratar as doenças em suas criações, e nem recursos para contratar serviços veterinários, a maioria dos produtores dos povoados pesquisados (94%) faziam uso de tratamentos empíricos como ingestão de água sanitária no caso de “Mal das Galinhas”, pedregulhos no caso de Gogo, cobrir a cabeça de aves acometidas por Bouba aviária com arroz quente. Apenas dois produtores entrevistados afirmaram usar medicamentos receitados por Médicos Veterinários.

A Coriza Infecciosa (relatada pelos produtores como Gogo) é uma doença que possui sintomas semelhantes aos que acometem as galinhas caipiras dos povoados do estudo, podendo ser comprovada através de uma pesquisa mais detalhada do agente infeccioso encontrado em material biológico. Ataca aves jovens e principalmente adultas, é causada por uma bactéria chamada *Haemophilus gallinarum* e seus principais sintomas são: respiração difícil, secreção nasal na face e olhos fechados. A forma de prevenção é a vacinação e o tratamento convencional é feito à base de sulfa (eficaz no tratamento de doenças causadas por micro-organismos) (SORIANO & TERZOLO, 2014)

A Boubá Aviária também conhecida por epiteloma contagioso, bexiga, pipocas, varíola aviária, difteria aviária (relatada pelos produtores como Burruga) é uma das doenças mais citadas pelos produtores da região. Acomete aves de qualquer idade, sendo mais comum em galinhas caipiras jovens. É uma doença viral das aves domésticas, sendo de disseminação lenta e caracterizando-se pela formação de lesões proliferativas da pele, discretas, nodulares, nas regiões desprovidas de pena no corpo da ave (forma cutânea); ou lesões fibrio-necróticas e proliferativas na membrana mucosa do trato respiratório superior, boca e esôfago (forma diftérica). Normalmente, a mortalidade é baixa, mas pode elevar-se quando na forma diftérica ou quando da complicação por infecções secundárias e/ou má qualidade de manejo. (BERCHIERI & MACARI, 2000). A disseminação da doença ocorre em todos os povoados pesquisados. Resultados sobre a forma de apresentação encontrados na pesquisa corroboram com a literatura. A doença pode ocorrer na forma cutânea: É a apresentação mais comum dos surtos, as aves apresentam poucos sintomas, redução no ganho de peso ou perda na produção de ovos (BERCHIERI & MACARI, 2000). O tratamento para essa doença realizado por esses produtores (cobertura e pressão das crostas que surgem na cabeça das galinhas caipiras com arroz quente, com a ave mobilizada através do enterramento do seu corpo no chão e exposição da cabeça para fora do solo) diferencia-se dos princípios de bem-estar animal e achados na literatura. Não há tratamento curativo, porém as aves doentes podem ser aliviadas com a remoção das crostas volumosas e cauterização das feridas com tintura de iodo ou nitrato de prata. As placas diftéricas podem ser lavadas com soluções fracas de permanganato de potássio (MALAVAZZI, 1995).

No caso da doença relatada pelos produtores como “Mal das Galinhas” não foi possível identificar com certeza qual era a doença, pois os sintomas descritos e observados em alguns animais durante a pesquisa são comuns em diversas doenças. Somente exames laboratoriais mais detalhados dariam a certeza de qual doença seria, pois somente o

isolamento e caracterização do agente trariam um diagnóstico seguro. Entretanto alguns produtores relataram sintomas que eram mais prevalentes na doença de Newcastle. Os sinais clínicos descritos para a doença de Newcastle são muito parecidos ou idênticos a outras enfermidades infecciosas, como: bronquite infecciosa, laringotraqueíte, coriza, doença crônica respiratória, dentre outras, que causam principalmente, sintomas digestivos e respiratórios, indistinguíveis da Doença de Newcastle. Portanto, sinais clínicos isolados não apresentam uma base confiável para o diagnóstico da doença (PAULILLO & JÚNIOR, 2000; JORGE, 2002). Em pintos e aves jovens, a doença se manifesta no início com sinais de natureza respiratória, semelhantes aos da coriza, especialmente espirros e falta de ar (MALAVAZZI, 1999). Os primeiros sinais são vagos, e consistem na perda do apetite (anorexia), febre (pirexia), as aves ficam caídas, com eriçamento das penas, torpor e sonolência, os olhos semi-abertos ou mesmo fechados, sede excessiva (polidipsia) e diarreia profusa, precoce, aquosa e esverdeada, podendo ser sanguinolenta (hematoquesia), tendo às vezes odor desagradável (CORRÊA, 1970). A doença é transmitida por um vírus e se propaga com facilidade, foi relatado que geralmente todos os produtores rurais tem suas criações acometidas quando ocorre um surto nos povoados. O contágio poderá ser direto ou indireto, e ocasionado pelas secreções e excreções das aves doentes e das portadoras de vírus. As aves restabelecidas da doença podem eliminar o vírus pela saliva, secreção nasal e fezes cerca de 30 dias após a cura da doença, e os ovos podem ser agentes transmissíveis da doença (CORRÊA, 1970).

A Bronquite Infecciosa assim como o Newcastle também foi relatada pelas famílias entrevistadas como sendo “Mal das Galinhas”, alguns produtores citaram sintomas mais presentes nessa enfermidade. A comprovação da presença só pode ser feita com a realização de exames laboratoriais que permitam identificar o vírus. É uma doença viral aguda e altamente contagiosa que provoca grandes perdas econômicas à indústria avícola em todo o mundo, apesar do uso rotineiro e difundido de vacinas vivas e inativadas comercialmente disponíveis (MONTASSIER et al., 2008; LIU et al., 2009). O sitio primário para a replicação do vírus é o trato respiratório e, normalmente, a infecção respiratória é a primeira manifestação clínica em aves jovens, ocorrendo espirros, ronqueira e descarga nasal de muco (CAVANAGH & NAQUI, 2003; COOK, 2003). A morbidade é alta, podendo chegar a 100%, enquanto a mortalidade pode chegar a 20%, normalmente associada a contaminações secundárias (BACK, 2002). A vacinação é feita por muitos produtores dos povoados e isso facilita o aparecimento de tal doença por

provocar ampla exposição de aves não imunizadas a fatores que geram um melhor ambiente para a propagação de tal doença.

### **6.15 Comportamento apresentado**

Nessa questão apresentam-se os dados sobre o comportamento animal observado. Foi feita a divisão em famílias por povoado que possuíam ou não animais com o comportamento normal da espécie, os animais que se encontravam em situação que lhes proporcionava usufruir das cinco liberdades e apresentar o comportamento normal da espécie estavam demonstrando sentimentos positivos (ativo, relaxado, confortável, confiante, calmo, satisfeito, energético, amigável). Já os animais que se encontravam em situação de extrema falta de bem-estar e possuíam privações de várias das cinco liberdades apresentavam sentimentos negativos (medo, agitado, apático, tenso, inseguro, frustrado, entediado, assustado, nervoso). Poucas famílias entrevistadas apresentavam animais que não demonstravam o comportamento normal da espécie e sentimentos negativos, tais famílias possuíam animais com esse comportamento anormal, as galinhas bicavam-se, se isolavam para fugir do contato com outros animais). Tais animais que apresentaram comportamento irregular para a espécie ou perceptível grau de estresse, não se encontravam em espaços que lhes permitia expressar o comportamento normal da espécie, tinham a privação de suas liberdades, encontrando-se presos em espaços muito pequenos, sem espaço para movimentar-se, fazer banho de areia, forragear, bicar objetos, encontravam-se acometidos por alguma enfermidade apresentando sintomas que mostravam sua falta de homeostase, dentre outros.

Com a evidente falta de manejo os animais tendem a apresentar um comportamento anormal para sua espécie. Foram encontradas apenas 2 propriedades entre 32 as participantes da pesquisa (no povoado Cavaleiro) em que os animais se encontravam em situações de manejo tão precárias de bem-estar que apresentavam comportamento anormal para espécie. O bem-estar dos animais não se resume a integridade física. Embora a saúde física seja a medida mais utilizada para avaliar o bemestar animal, ela não deve ser considerada a única mensuração para se chegar a um diagnóstico (DUNCAN, 1998). Todos os animais vertebrados são sencientes em maior ou menor grau e apresentam sentimentos que são importantes para eles. Portanto, tais animais apresentam a capacidade de experimentar estados aversivos como dor, medo, tristeza, bem como estados

prazerosos como felicidade (APPLEBY et al. 2004; BROOM & FRASER, 2007; TURNER, 2010).

O comportamento das aves é cada vez mais utilizado em mensurações de bem-estar na avicultura (CAMPOS, 2000). Um alto grau de bem-estar não se resume à ausência de situações e estados afetivos negativos, mas inclui também a existência de situações e estados afetivos positivos (DAWKINS, 2006; BOISSY et al., 2007). Evidências sobre sentimentos de aves de produção são escassas, mas comportamentos como correr, saltar, se alimentar, cantar, repousar e tomar banho de areia são consideradas atividades agradáveis, enquanto fome, sede, desconforto, dor e medo situações desagradáveis (APPLEBY et al., 2004).

As galinhas que se apresentavam em extrema falta de bem-estar e com comportamento anormal de sua espécie se encontravam com escore corporal ruim. O desempenho zootécnico individual dos animais também pode ser relacionado ao grau de bem-estar, pois quando as aves tentam se adaptar a um ambiente inadequado, seus recursos são desviados do crescimento para responder aos agentes estressantes, diminuindo a capacidade de expressar seu potencial zootécnico (SIEGEL & GROSS, 2007).

É reconhecida a importância de se reduzir o estresse dos animais durante o manejo de rotina, por exemplo, animais agitados durante os manejos correm maior risco de acidentes, levando à aumento de contusões nas carcaças. Contudo, poucas pessoas reconhecem que esses riscos diminuem quando os animais são manejados com calma e tranquilidade (PARANHOS DA COSTA, 2002).

As famílias entrevistadas demonstraram não dar tanta importância ao comportamento apresentado pelos animais, e não possuir conhecimento sobre a avaliação do comportamento e de que atitudes tomar para resolver essa problemática em sua produção. Kirkwood (2003) relatou que se um animal tem sua vida controlada quando é inserido em um sistema de produção, o ser humano tem a responsabilidade de fornecer um ambiente que faça com que o animal possa experimentar sentimentos positivos.

Animais que apresentavam comportamento anormal da espécie se encontravam em ambientes desfavoráveis para o seu bem-estar, ambientes molhados, com muita lama, que não permitiam o banho de areia e que dificultavam até a locomoção desses animais, tais locais também eram muito pequenos para a quantidade de aves e proporcionavam uma aglomeração e facilitavam a contaminação por diversos patógenos causadores de

enfermidades. Com relação ao banho de areia, a Comissão Europeia (EUROPEAN COMMISSION, 2000) considera este comportamento de alta motivação, pois ajuda a manter a boa condição de plumagem. As asas ajudam a espalhar o substrato pelas penas, facilitando a retirada de substâncias indesejadas (APPLEBY et al., 2004).

### **6.16 Preocupação quanto à qualidade final do produto.**

O Quadro 8 representa o resultado sobre a preocupação final do produto apresentado pelos produtores rurais. A maioria dos produtores rurais afirmou ter preocupação com a qualidade do produto final. Mas observou-se que não faziam aplicações corretas de manejo que oferecesse bem-estar aos animais e aumentasse a produtividade da criação.

Encontramos 78,12% dos produtores entrevistados que revelaram possuir certa preocupação com a qualidade do produto final e até colocam em prática ensinamentos empíricos adquiridos com seus pais, vizinhança, família e amigos, para melhorar a qualidade da produção e seus produtos retratando uma realidade de todo Brasil. Apesar de tal preocupação não fazem uso de técnicas de manejo, nem proporcionam um ambiente com instalações adequadas aos seus animais. Isso se dá pela falta de verba para investir em suas produções e pela falta de conhecimento e auxílio técnico. Para aplicar medidas que melhorem a qualidade da produção deve-se aplicar medidas que proporcionem bem-estar aos animais.

No Brasil a preocupação com o bem-estar animal está limitada pelo pouco conhecimento da sociedade em relação aos sistemas produtivos. Adicionalmente, o Brasil vivencia uma fase de crescimento econômico, que propicia maior demanda por produtos de origem animal (MOLENTO, 2005). A sociedade está interessada em sistemas de produção que aumentem o bem estar na criação de animais (VERBEKE & VIANE, 2000; VON BORELL & VAN DEN WEGHE, 1999) e a implementação de mudanças que melhorem o bem estar pode garantir a oferta desses novos produtos para os consumidores (BLOKHUIS et al., FRASER, 2001).

Embora grande parte dos produtores entrevistados possuam interesse na qualidade final do produto e conhecimento de que os consumidores estão dando cada vez mais valor a tudo que é produzido de forma menos maléfica ao meio ambiente, proporcione boa qualidade de vida e bem-estar aos animais e que não cause danos à saúde de quem

consome, eles ainda não desenvolvem atividades que proporcionem condições de manejo adequadas aos animais de sua produção. Os produtores que se preocupam em sua grande maioria nem sequer tem conhecimento de que medidas tomar para provocar mudanças positivas em sua produção. A grande procura dos consumidores por produtos diferenciados e de qualidade superior vem influenciando mudanças nos sistemas utilizados para a produção de frangos (GESSULLI, 1999; VERCOE et al., 2000). E com essa procura crescente por esse tipo de produto a tendência é que os produtores ajam de forma cada vez mais responsável e benéfica aos animais e que os pequenos produtores familiares sejam cada vez mais instruídos e incentivados a produzir animais da forma mais adequada possível.

### **6.17 Conhecimento sobre o bem estar aplicado ao manejo.**

A maior parte dos entrevistados nos três povoados revelou não possuir conhecimentos sobre o bem-estar aplicado ao manejo da produção. Obtivemos um resultado negativo com relação ao conhecimento de bem-estar pelos produtores, pois menos que a metade das famílias entrevistadas disseram ter conhecimento sobre o bem-estar animal e seus benefícios para a produção. 68,75 % das famílias entrevistadas relataram não apresentar nenhum conhecimento sobre o bem-estar aplicado ao manejo de produção animal e nos benefícios que isso proporciona à produção e qualidade do produto final. Não há correlação entre possuir tais conhecimentos e aplicá-los. Nem sempre os produtores possuem conhecimentos sobre técnicas de melhoria da produção, de manejo e bem-estar e tem condições financeiras para aplica-las. A falta de condições financeiras e de conhecimento sobre práticas de bem-estar na produção são condições que interferem diretamente no bem-estar animal e, conseqüentemente, nos lucros da atividade produtiva e são uma realidade encontrada na grande maioria das produções de frango caipira de produtores familiares. Sendo assim os resultados encontrados em Cajari foram os esperados visto que ainda há pouca divulgação sobre a temática entre pequenos produtores.

A natureza da utilização humana de um animal ou de sua interação com ele não tem efeito algum sobre a extensão da capacidade do animal de sofrer ou de ser afetado adversamente de qualquer outra forma (BROOM, 1989). Por isso deve-se proporcionar a melhor forma de vida possível aos animais, aplicar o manejo adequado na criação é essencial para proporcionar melhores condições e manter o bem-estar favorável a estes.

A falta de conhecimento sobre o tema e sua real importância faz com que muitos produtores rurais não se dediquem na aplicação correta de fatores que proporcionem bem-estar aos animais de sua produção.

As famílias entrevistadas apresentaram pouco conhecimento e preocupação com o bem-estar animal e da mesma forma não o associam a melhoria na produção ou ao aumento de lucro. Embora de forma menos articulada, a população brasileira também manifesta preocupação com o bem estar animal (HÖTZEL & PINHEIRO MACHADO FILHO, 2004). Para Broom & Molento (2004), as pessoas que trabalham com animais devem reconhecer as evoluções que alteraram as relações entre seres humanos e animais; manterem-se informadas sobre as explicações que a ciência vem propondo para determinadas respostas dos animais a determinadas situações ou problemas; e refinarem as formas de se medir o grau de bem-estar dos animais para que tais avaliações sejam úteis no melhoramento das relações entre seres humanos e animais.

Aplicar práticas de manejo que proporcionem bem-estar aos animais faz com que toda a produção apresente melhoras, tanto os animais em relação ao peso, qualidade dos produtos e seus derivados em seus nutrientes e vitaminas quanto nos lucros oriundos da produção que são crescentes simultaneamente ao crescimento de fatores que proporcionam bem-estar aos animais. As famílias que demonstraram ter algum conhecimento sobre bem-estar faziam práticas de manejo referentes ao conforto e bem-estar dos animais de forma mais frequente do que as outras que afirmaram não ter nenhum conhecimento sobre isso.

É de suma importância que os produtores familiares de Cajari apliquem medidas de manejo que proporcione bem-estar aos animais em sua produção, causando assim uma melhora nas condições de vida dos animais e na produção, o que vai acarretar no maior objetivo que é a obtenção de lucros.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se que as medidas de manejo aplicadas pela amostragem de produtores dos povoados estudados em Cajari não proporcionam bem-estar aos animais. Isso influi diretamente de forma negativa na produção que não apresenta resultados tão satisfatórios quanto os que poderia apresentar caso se empregasse o uso de tais medidas.

Os animais pertencentes às produções observadas durante a pesquisa apresentaram na maioria um comportamento normal no que se diz respeito a expressar seu comportamento natural da espécie mesmo com a falta de alguma/as das cinco liberdades.

Fisiologicamente os animais das produções das famílias participantes do projeto apresentaram um perfil normal para a espécie estudada, contrária ao que se esperava vendo a forma de tratamento e manejo empregada pelos produtores que não forneciam bem-estar nem estrutura física que proporcionar-se conforto aos animais.

## **REFERÊNCIAS**

- ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. 2016. **Relatório Anual 2016**. Disponível em: <  
[http://abpabr.com.br/storage/files/versao\\_final\\_para\\_envio\\_digital\\_1925a\\_final\\_abpa\\_relatorio\\_anual\\_2016\\_portugues\\_web1.pdf](http://abpabr.com.br/storage/files/versao_final_para_envio_digital_1925a_final_abpa_relatorio_anual_2016_portugues_web1.pdf)>. Acesso 20 de maio de 2017. ABPA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Protocolo de Boas Práticas de Produção de Ovos**. Junho 2008.
- ALBUQUERQUE, R. et al. **Tratamento de rações de aves com ácidos orgânicos: estudo da atividade bactericida e avaliação de técnicas de recuperação de Salmonella sp.** Brazilian Journal Veterinary Research and Animal Science, v.35, n.6, p.279- 282, 1998.
- APPLEBY, M.C.; MENCH, J.A.; et al. Causes and effects. In: APPLEBY, M.C.; MENCH, J.A.; HUGHES, B.O. **Poultry behaviour and welfare**. CAB Publishing. 2004. Cap.3. p.30-44.
- APPLEBY, M.C.; MENCH, J.A.; HUGHES, B.O. Origins. In: APPLEBY, M.C.; MENCH, J.A.; HUGHES, B.O. **Poultry behaviour and welfare**. CABI Publishing.
- ARASHIRO, O. **A história da avicultura do Brasil**. Gessulli Editores Ltda. 1989.
- BACK A. **Manual de doenças de aves**. Cascavel; 2002.
- BERCHIERI JUNIOR., Â.;MACARI, M. **Doenças das Aves**. Campinas: Fapesp, 2000. p.333-338
- BESSEI, W. **Welfare of broilers: a review**. World's Poultry Science Journal. v. 62. p.455-466. 2006.
- Blokhuis, H. J., Ekkel, E. D., Korte, S. M., Hopster, H., & van Reenen, C. G. (2000). **Farm animal welfare research in interaction with society**. Veterinary Quarterly, 22, 217-222.
- BOISSY, A.; MANTEUFFEL, G.; et al. Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. **Physiology & Behaviour**. v.92, p.375-397. 2007.
- BOND, G.B.; ALMEIDA, R. OSTRENSKY, A. MOLENTO, C.F.M. **Métodos de diagnóstico e pontos críticos de bem estar de bovinos leiteiros**. Ciência Rural, Santa Maria, v.42, n.7, p.1286-1293, 2012.
- Borell E, Van Den Weghe S. **Development of criteria for the assessment of housing systems for cattle, pigs and laying hens relating to animal welfare and environmental impact**. Zuchtungskunde 1999; 71(1): 8-16
- BRITO, A.B.; CARRER, S.C.; VIANA, A. Distúrbios metabólicos em frangos de corte: ênfase em ascite e morte súbita. **IV Congresso Latino Americano de Nutrição Animal – IV CLANA**. 2010
- BROOM, D.M. Ethical dilemmas in animal usage. In: PATERSON, D.; PALMER, M. **The Status of Animals**. Wallingford: CAB International, 1989. p.80-86. BROOM, D.M.; FRASER, A.F. Introduction, concepts and methods. In: BROOM, D.M.; FRASER, A.F. **Domestic animal behaviour and welfare**. 4th Ed. CAB International. Cap.1. 3-26. 2007.
- BROOM, D.M.; MOLENTO, C.F.M. Bem estar animal: conceito e questões relacionadas –revisão. **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v.9, p. 1-11, 2004.
- BRUNO, L.D.G.; MACARI, M. Ingestão da água: mecanismos regulatórios. In: MACARI, M.; FURLAN, R.L.; GONZALES, E. **Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte**. Jaboticabal: FUNEP/UNESP. 2002. Cap.16. p.201-208.
- BRUNO, L.D.G.; MACARI, M. Ingestão da água: mecanismos regulatórios. In: MACARI, M.; FURLAN, R.L.; GONZALES, E. **Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte**. Jaboticabal: FUNEP/UNESP. 2002. Cap.16. p.201-208.

- BUTTERWORTH, A. Cheap as chickens. In: D'SILVA, J.; WEBSTER, J. **The meat crisis: developing more sustainable production and consumption**. 1st Ed. 2010. Cap.8. p.133-148.
- CALAZANS, Fernando Ferreira. Cômputo do tempo de serviço de aluno aprendiz de escola federal profissional para fins de aposentadoria. **Boletim de Direito Administrativo**, 2015.
- CAMPOS, E.J. O comportamento das aves. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**. v.2. n.2. p.93-113. 2000.
- CARVALHO, R. J. M. **Ficção e realidade das estatísticas oficiais de acidentes do trabalho: um estudo de caso do seu processo de geração**. João Pessoa: Centro de Tecnologia/Universidade Federal da Paraíba, 1995. (Tese de mestrado em Engenharia de Produção).
- CAVANAGH D, NAQI SA. **Infectious bronchitis**. In: Saif YM, Barnes HJ, Glisson JR, Fadly AM, McDougald LR, Swayne DE. *Diseases of Poultry*. 11 a ed. Ames: Iowa State Press; 2003. p. 101-119.
- CDPH – California Department of Public Health. **California Health and Safety Code, Division 104**, part 5. Effective January 1, 2014. 179p. Disponível em: <<http://www.leginfo.ca.gov/cgi-bin/calawquery?codesection=hsc>>. Acesso em 14 abril de 2017.
- COOK JKA. Bronquitis infecciosa: Situación actual a nivel mundial. In: XVIII Congreso Latinoamericano de Avicultura; 2003; Santa Cruz. Anais. Santa Cruz - Bolivia: Asociación Latinoamericana de Avicultura; 2003. p. 171-178.
- CORNETTO, TeriLynn; ESTEVEZ, Inma. Influence of vertical panels on use of space by domestic fowl. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 71, n. 2, p. 141-153, 2001.
- CORRÊA, Outubrino. **Doenças Infecciosas dos Animais Domésticos: Viroses dos Animais**. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos, 1970. v. 3. p.88-99.
- CRAWFORD, R.D. **Origin and history of poultry species**. In: CRAWFORD, R.D. *Poultry breeding and genetics*. Elsevier. 2003. Cap.1. p.1-42.
- DA COSTA REIS, Paulo Ricardo; SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos; BRAGA, Marcelo José. Previdência social e desenvolvimento socioeconômico: impactos nos municípios de pequeno porte de Minas Gerais. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 3, p. 623-646, 2013.
- DAWKINS, M.S. A user's guide to animal welfare science. **Trends in Ecology and Evolution**. v.21. n.2. p.77-82. 2006.
- DE SOUZA, N. A., DE OLIVEIRA, J. F., DE HOLANDA, J. S., CHAGAS, M. C. M. D., & AUGUSTO FILHO, J. O. S. É. (2010). **Sistema de produção de aves caipira**.
- DEMATTE FILHO, L.C. **Sistema agroalimentar da avicultura fundada em princípios da Agricultura Natural: multifuncionalidade, desenvolvimento territorial e sustentabilidade**. Tese (Doutorado) Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" e Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Piracicaba, 2014.
- Disponível em <<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11946/2/00081600.pdf>>>
- DOHNER, J. V. Poultry. In: DOHNER, J. V. **The encyclopedia of historic of endangered livestock and poultry breeds**. 2001. Cap.8. p.402-442.
- DUNCAN, I.J.H. Behavior and behavioral needs. First North American Symposium on Poultry Welfare. **Poultry Science**. v.77. p.1766-1772. 1998.
- EKEREN, N. V., MAAS, A., SAATKAMP, H. W., & VERSCHUUR, M. (2006) **Criação de galinhas em pequena escala**.

- EKEREN, N. V., MAAS, A., SAATKAMP, H. W., & VERSCHUUR, M. (2006)a. **Criação de galinhas em pequena escala.**
- EKEREN, N. V., MAAS, A., SAATKAMP, H. W., & VERSCHUUR, M. (2006)b. **Criação de galinhas em pequena escala.**
- EKEREN, N. V., MAAS, A., SAATKAMP, H. W., & VERSCHUUR, M. (2006)c. **Criação de galinhas em pequena escala.**
- EMBRAPA. Circular técnica nº49: **Boas práticas de produção na Postura Comercial.** Concórdia/SC: dezembro de 2006, ISSN 0102-3713, 40p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/suinos-eaves/busca-de-publicacoes/-/publicacao/443776/boaspraticas-de-producao-na-postura-comercial>>. Acesso em: 15 de maio de 2017.
- EUROPEAN COMMISSION. Health and Consumer Protection Directorate-General. **The Welfare of chickens kept for meat production (broilers).** Report for the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare. 2000.
- FAO. Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. **Estatísticas FAO, 2007.** Disponível em: <[www.org.br](http://www.org.br)>
- FAWC-FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL. FAWC updates the five freedoms. *The Veterinary Record*, London, v.131, p.357, 1992.
- Fraser D. The “**new perception**” of animal agricultu featherless chickens and a need for genuine analysis. *Science* 2001; 79(3): 634-641.
- FRASER, A.F.; BROOM, D.M. **Farm animal behaviour and welfare.** Oxon: CABI, 2002. 437 p.
- FREITAS, Eduardo de. **"IDH, escolarização no Brasil"; *Brasil Escola*.** Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/brasil/idh-escolarizacao-no-brasil.htm>>. Acesso em 21 de maio de 2017.
- FREITAS, L.A. R.; BERTOGLIO, O. **A evolução da avicultura de corte brasileira após 1980. Economia e Desenvolvimento.** n.13. p.100-135. 2001.
- FREITAS, L.A. R.; BERTOGLIO, O.; et al. **A tecnologia na avicultura industrial. XXII Encontro Nacional de Engenharia da Produção - ENEGEP.** Curitiba/PR. 2002.
- FURTADO, I. M. et al. **Correlação entre medidas da qualidade da casca e perda de ovos no segundo ciclo de produção.** *Revista Ciência Agrotécnica*, v. 25, n. 3, p. 654660, maio/jun. 2001.
- Gama, N. M. S. Q., Togashi, C. K., Ferreira, N. T., Buim, M. R., Guastalli, E. L., & Fiagá, D. A. M. (2008). **Conhecendo a água utilizada para as aves de produção.** *Biológico, São Paulo*, 70(1), 43-49.
- GREGORY, N.G. **Animal welfare and meat science.** (chapters 1 and 9). Wallingford: CABI Publishing, 1998, 298p.
- HEMWWORTH, P.H.; COLEMAN, G.J. **Human-livestock interactions: the stockperson and the productivity and welfare of intensively farmed animals.** Wallingford: CAB International, 1998, 152p.
- HOFFMANN, Rodolfo; NEY, M. **Estrutura fundiária e propriedade agrícola no Brasil. Grandes regiões e unidades de federação. Brasília: MDA, 2010.**
- HÖTZEL, M.J.; PINHEIRO MACHADO FILHO, L.C. Bem estar animal na agricultura do século XXI. **Revista de Etologia**, Brasília, v.6, p. 3-14, 2004.
- HOU, L. (2001) **Mesozoic birds of China.** Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology. <http://teen.ibge.gov.br/biblioteca/274-teen/mao-na-roda/1770-a-familia-brasileira.html> <http://teen.ibge.gov.br/biblioteca/274-teen/mao-na-roda/1770-a-familia-brasileira.html>
- <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2015/>

- <http://www.portalagropecuário.com.br/avicultura/galinhas-poedeiras-alimentacaomanejo-medidas-importantes-para-sucesso-criacao/> Por Beatriz Lazia em 6 de dezembro 201. Acesso em 19 de maio de 2017.
- <http://www.portalagropecuário.com.br/avicultura/galinhas-poedeiras-alimentacaomanejo-medidas-importantes-para-sucesso-criacao/> Por Beatriz Lazia em 6 de dezembro 201. Acesso em 19 de maio de 2017.
- IBGE, 2016a. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – Senso agropecuário. Disponível em <http://cod.ibge.gov.br/44ZG> Acesso em 21 de Maio de 2017
- IBGE, 2016b. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – Senso agropecuário. Disponível em <http://cod.ibge.gov.br/44ZG>. Acesso em 21 de Maio de 2017
- IBGE, 2016c. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – Senso agropecuário. Disponível em <http://cod.ibge.gov.br/44ZG>. Acesso em 21 de Maio de 2017
- IBGE, 2016d. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – Senso agropecuário. Disponível em <http://cod.ibge.gov.br/44ZG>. Acesso em 21 de Maio de 2017
- IBGE, 2016e. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – Senso agropecuário. Disponível em <http://cod.ibge.gov.br/44ZG>. Acesso em 21 de Maio de 2017
- JORGE, M. A. MARTINS, N. R. S. MORAIS, J. S. GRONDONA, K. E. B. RESENDE, J. S. NUNES, J. E. S. VASCONCELOS, A. C. GUIMARÃES, E. B. **Reação respiratória forte não é indicação de melhor resposta imune na vacinação contra a Doença de Newcastle.** Revista Brasileira de Ciência Avícola. v. 3, p.95, 2002.
- KIRKWOOD, J.K. The importance of welfare. In: PERRY, G.C. **Welfare of the laying hen.** CAB International. 2003. Cap.1. p.1-8.
- LANA, G.R.Q. Introdução. In: LANA, G.R.Q. **Avicultura.** Livraria e Editora Rural Ltda. 2000. Cap.1. p.1-10.
- LIU, S. et al. **Evaluation of the protection conferred by commercial vaccines and attenuated heterologous isolates in China against the CK/CH/LDL/97I strain of infectious bronchitis coronavirus.** Veterinary Journal, v.179, n.1, p.130-136, 2009.
- LOPES, R. M. **Acidentes do Trabalho na Agricultura, Botucatu** – São Paulo. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 10, n. 39, p. 12-17, jul./set., 1982.
- LUNA, S.P.L. **Dor, senciência e bem estar em animais.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOÉTICA E BEM ESTAR ANIMAL, 2008, RECIFE. PE. Anais... Recife: Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2008. p.27-30.
- MALAVAZZI, G. **Avicultura Manual Prático.** São Paulo: 1995 Nobel. p.118-121
- MALAVAZZI, Gilberto. **Avicultura: Manual Prático.** São Paulo: Livraria Nobel, 1999. p.132-133.
- MANNING, L.; CHADD, S.A.; BAINES, R.N. Water consumption in broiler chicken: a welfare indicator. **World's Poultry Science Journal.** v.63. p.63-71. 2007.
- MARCO WEISSHEIMER, site: sul21. Disponível em <http://www.sul21.com.br/jornal/conheca-16-programas-sociais-que-podem-seracessados-por-familias-de-baixa-renda/> Acesso em 21 de Maio de 2017
- McINERNEY, J.P. Animal welfare, economics and policy – report on a study undertaken for the Farm & Animal Health Economics Division of Defra, February 2004. Disponível em: <<http://www.defra.gov.uk/esg/reports/animalwelfare.pdf>>. Acesso em 22 abril. 2017.

- MENDES, A.A. Jejum pré-abate em frangos de corte. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**. v.3. n.3. 2001.
- MOLENTO, C.F.M. Bem-estar e produção animal: aspectos econômicos –Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v.10, n.1, p.1-11, 2005.
- MONTASSIER, M.F.S. et al. **Genetic grouping of avian infectious bronchitis virus isolated in Brazil, based on RT-PCR/RFLP analysis of the S1 gene**. Pesquisa Veterinária Brasileira v.28, n.3, p.190-194, 2008.
- SAMPAIO, C. E. M. **Estatísticas sobre Analfabetismo no Brasil Audiência pública**. Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa do Senado Federal 2014. Brasília, 2014. (Supracitado IBGE, 2012) Disponível em: <https://www12.senado.leg.br>
- NICOL, C. J.; SCOTT, G. B. **Pre-slaughter handling and transport of broiler chickens**. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 28, n. 1-2, p. 57-73, 1990.
- NORTHCUTT, J.K.; SAVAGE, S.I.; et al. Relationship between feed withdrawal and viscera condition of broilers. **Poultry Science**. v.76. p.410-414. 1997.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Agricultural policies in OECD countries: monitoring and evaluation 2004**. Paris, 2004. 246 p.
- PALHARES, J.C.P. Consumo de água na produção animal. **Comunicado técnico 102**. ISSN 1981-206X São Carlos, SP Técnico Novembro, 2013.
- PARANHOS DA COSTA, M.J.R., COSTA E SILVA, E.V., CHIQUITELLI NETO, M., ROSA, M.S. (2002). **Contribuição dos estudos de comportamento de bovinos para a implementação de programas de qualidade de carne**. In: F.da S. Albuquerque (org.) **Anais...**, Sociedade Brasileira de Etologia: Natal-RN, 2002, p.71-89.
- PEREIRA, D.F.; NÄÄS, I.A. **Estimating the thermoneutral zone for broiler breeders using behavioral analysis**. **Computers and electronics in agriculture**, New York, v.62, n.1, p.2-7, 2008.
- PEREIRA, D.F.; NÄÄS, I.A. **Estimativa do conforto de matrizes de frango de corte baseada em análise do comportamento de preferência térmica**. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.25, n.2, p.315-321, 2005
- PEREIRA, R.E.P. **Efeito do tempo de jejum pré-abate sobre o bem-estar, qualidade da carne de peito e integridade intestinal em frangos de corte**. 2010. 62f. Mestrado. Programa de Pós-graduação em Zootecnia. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia.
- PEREIRA, Rose Elisabeth Peres. **EFEITO DO TEMPO DE JEJUM PRÉ-ABATE SOBRE O BEM-ESTAR, QUALIDADE DE CARNE DE PEITO E INTEGRIDADE INTESTINAL EM FRANGOS DE CORTE**. 2010. Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA.
- PRICE, E. O. **Animal domestication and behavior**. Wallingford: CABI Publishing, 2002. 297 p.
- PRODUÇÃO ANIMAL AVICULTURA. **Avicultura: a mais social das atividades agropecuárias**. n.54. Ano V. Outubro. p.32. 2011(a).
- PRODUÇÃO ANIMAL AVICULTURA. Em 2020, **produção mundial vai alcançar 125 milhões de toneladas**. n.53. Ano V. Setembro. p.14. 2011(b). **Protocolo de Bem-Estar para Frangos de Corte**. 2016. Disponível no site: <http://www.abpa-br.org>. Acesso em 20 Maio de 2017
- Protocolo de Bem-Estar para Frangos de Corte. 2016. Disponível no site: <http://www.abpa-br.org>. Acesso em 20 Maio de 2017

- ROJAS, D.M.; LOZANO, M.G.; et al. Transportation to the slaughterhouse. In: LEGARRETA, I.G. **Handbook of Poultry Science and Technology**. Vol. 1: Primary Processing. Wiley. 2010. Cap.4. p.55-68.
- ROLLIN, B.E. **Farm animal welfare: social, bioethical, and research issues**. Ames: Iowa State University Press, 1995, 168p.
- Salle, C. T. P., & Silva, A. B. (2000). **Prevenção de Doenças/Manejo Profilático/Monitorização. Doenças das aves**.
- SAMPAIO, C. E. M. **Estatísticas sobre Analfabetismo no Brasil Audiência pública**. Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa do Senado Federal 2014. Brasília, 2014.
- SAVENIJE, B.; LAMBOOIJ, E.; et al. **Effects of feed deprivation and transport on pre-slaughter blood metabolites, early postmortem muscle metabolites and meat quality**. *Poultry Science*. v.81. p.699-708. 2002.
- SIEGEL, P.B.; GROSS, W.B. General principles of stress and well-being. In: GRANDIN, T. **Livestock handling and transport**. 3th ed. Cambridge, UK. CAB International. Cap.2. p.19-29. 2007.
- SILVA, VANDER LUIZ DA; OLIVEIRA, GIOVANA DEFENDI DE; KOZECHEN, ANA PAULA **Os Fatores de Produção que afetam a Qualidade da Carne Bovina**. 2013. Disponível em: portalagropecuário.com.br. Acesso em: 01 de junho de 2017.
- SIMSEK, U.G. et al. **Effects of enriched housing design on broiler performance, welfare, chicken meat composition and serum cholesterol**. *Acta Veterinaria BRNO*, v.78, p.67-74, 2009. Disponível em: <<http://actavet.vfu.cz/78/1/0067/>>. Acesso em: 10 de junho de 2017. doi: 10.2754/avb200978010067
- SINGER, P. **Vida Ética**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002. 420p.
- SORIANO VARGAS, Edgardo; TERZOLO, Horacio Raúl. **Haemophilus paragallinarum: etiología de la coriza infecciosa**. *Veterinaria México*, 2004.
- STEVENS, L. (1991) **Genetics and evolution of the domestic fowl**. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- TURNER, J. The industrialization of animal genetics. In: TURNER, J. **Animal breeding, welfare and society**. 2010. Cap.10. p.1-24.
- UBA, S. et al. **Assessment of heavy metals bioavailability in dumpsites of Zaria Metropolis, Nigeria**. *African Journal of Biotechnology*, v. 7, n. 2, 2008.
- UBA, União Brasileira de Avicultura. Relatório anual 2004/2005. 2005. Disponível em: <<http://www.uba.org.br>> Acesso em: 21 de maio de 2017.
- Verbeke WAJ, Viane J. **Ethical challenges for livestock production: meeting consumer concerns about meat safety and animal welfare**. *Journal of Agricultural & Environmental Ethics* 2000; 12(2): 141-151.
- WARRISS, P.D. **Meat science: an introductory text. (chapters 1 and 10)**. Wallingford: CABI Publishing, 2000, 310p.
- WARRISS, P.D.; BROWN, S.N. **The survey of mortality in slaughter pigs during transport and lairage**. *The Vet. Record*, v. 134, p. 513-515, 1994.
- WEST, B.; ZHOU, B.X. **Did chickens go north?** New evidence for domestication. *Journal of Archeological Science*.v.15. p.515-533. 1988.

## ANEXO 1

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA - CCA  
QUESTIONÁRIO/ENTREVISTA PARA PESQUISA DE MONOGRAFIA  
MUNICÍPIO DE CAJARI-MA

Povoado \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_  
Entrevistador \_\_\_\_\_ Informações  
do representante familiar:  
Nome: \_\_\_\_\_  
Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) masc. ( ) fem.  
Profissão: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 1. Informações dos componentes familiares:

Nome	Sexo	Idade	Profissão	Grau de Escolaridade

2. Recebem algum tipo de benefício? ( ) Bolsa Família ( ) Pensão ( ) Aposentadoria ( )  
Outros: \_\_\_\_\_
3. Qual a renda mensal da família?: \_\_\_\_\_
4. Quantidade de galinhas caipiras que possuem: \_\_\_\_\_
5. São criados separados de outras espécies que a família possuem?  
( ) sim ( ) não
6. Quanto a forma de criação, são criados:  
( ) soltos ( ) presos em galinheiros ou cercados só para eles ( ) presos no quintal  
( ) presos por cordas
7. Destino da produção de galinhas: ( ) Consumo próprio ( ) Venda ( ) Os dois
8. Destino dos ovos derivados das galinhas:  
( ) Consumo próprio ( ) Venda ( ) Chocar para ter novos pintainhos
9. Preço dos ovos vendidos: \_\_\_\_\_
10. Peso dos animais ao serem abatidos: \_\_\_\_\_
11. Tipo de alimentação oferecida aos animais:  
( ) Ração ( ) Restos de alimentação da família ( ) milho inteiro ( ) Suplementação

12. Número de refeições ao dia: ( ) uma ( ) duas ( ) três ( ) quatro ( ) variado ( ) livre
13. Quantidade da alimentação ofertada: ( ) abundante ( ) escassa ( ) variada ( ) não é ofertada
14. Qualidade da alimentação ofertada: ( ) Adequada ( ) inadequada
15. Quantidade da água ofertada: ( ) Abundante ( ) Escassa ( ) Não é ofertada
16. Qualidade da água: ( ) Adequada ( ) inadequada
17. Os animais são vacinados? ( ) sim ( ) não ( ) todos ( ) alguns ( ) sempre ( ) as vezes
18. Os animais adoecem? ( ) sim ( ) não ( ) todos ( ) alguns ( ) sempre ( ) as vezes
19. Os animais vem a óbito? ( ) sim ( ) não ( ) todos ( ) alguns ( ) sempre ( ) as vezes
20. Doenças observadas, tempo em que ocorrem e controle (Vacinas, Medicamentos e outros).

Com relação ao comportamento e o estado fisiológico:

21. O animal apresenta comportamento normal da espécie? ( ) Sim ( ) Não
22. Há preocupação com as formas de criação ligadas a qualidade do produto final?  
( ) Sim ( ) Não
23. Tem conhecimento sobre bem estar aplicado ao manejo da criação?

OBSERVAÇÕES:

---

---

---

---

---