



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS -
CAMPUS BAMBUÍ
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

ERVELIN PEREIRA GALVÃO

ELABORAÇÃO DE UM ETOGRAMA PARA GALINHAS CAIPIRAS

**BAMBUÍ
2023**

ERVELIN PEREIRA GALVÃO

ELABORAÇÃO DE UM ETOGRAMA PARA GALINHAS CAIPIRAS

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Bacharelado em Zootecnia do IFMG – Campus Bambuí como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel.

Orientador(a): Prof. Dr. Luiz Carlos Machado e
Coorientador: Prof. Dr. Adriano Geraldo.

BAMBUÍ
2023

Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - Campus Bambuí

G182e Galvão, Ervelin Pereira.

Elaboração de um etograma para galinhas caipiras / Ervelin Pereira Galvão. – Bambuí, 2023.

44 f.; il.

Orientador: Luiz Carlos Machado.

Coorientador: Adriano Geraldo.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Zootecnia)
– Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais.
Campus Bambuí.

1. Galinhas caipiras. 2. Bem-estar animal. 3. Etologia. I. Machado, Luiz Carlos (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – *Campus Bambuí.* III. Título.

CDD 636.5

Catálogo: João Batista Rodrigues - CRB-6/2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Bambuí
Diretoria de Ensino
Departamento de Ciências Agrárias

Ofício Nº 71/2023/CBA-DCAG/CBA-DE/CBA-IFMG/IFMG

Bambuí, 11 de julho de 2023.

Página de Assinaturas

TÍTULO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:

ELABORAÇÃO DE UM ETOGRAMA PARA GALINHAS CAIPIRAS

Aluna: ERVELIN PEREIRA GALVÃO

Data da aprovação: 30/06/2023

Banca Examinadora:

- Orientador: Professor Dra. Luiz Carlos Machado
- Coorientador: Professor Dr. Adriano Geraldo

Membro: Prof. Dr. André Luis da Costa Paiva

Membro: Zoot. Ms. Kalu Chaves de Paula



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Carlos Machado, Professor**, em 11/07/2023, às 14:58, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Kalu Chaves de Paula, Usuário Externo**, em 11/07/2023, às 15:53, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Geraldo, Professor**, em 14/07/2023, às 11:36, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Andre Luis da Costa Paiva, Professor**, em 08/08/2023, às 15:14, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadoes> informando o código verificador **1611637** e o código CRC **EC955960**.

RESUMO

A avicultura no Brasil, evoluiu muito nas últimas décadas, sendo ainda proeminente, contribuindo de maneira significativa para o agronegócio brasileiro. Um dos fatores importantes para o sucesso da produção avícola é o monitoramento e o controle eficiente do ambiente de criação, que colaboram para a promoção de maior nível de bem-estar para as aves criadas em sistema de confinamento. O estudo do comportamento animal é, tradicionalmente, realizado através de observações visuais dos animais, o que consome tempo e gera decisões subjetivas e susceptíveis ao erro humano. O objetivo geral deste projeto foi elaborar um etograma e avaliar de maneira eficiente o comportamento de galinhas caipiras. Foram utilizadas dezoito aves do tipo caipira e um galo, com semanas de vida variadas, criadas em sistema extensivo. Para analisar as imagens, foi proposto um etograma composto por seis eventos comuns neste tipo de sistema, o qual registrou os seguintes comportamentos: “comendo”, “bebendo”, “explorando penas”, “empoleirar”, “postura” e “ciscar”. Dessa maneira, o etograma funcionou como uma aferição indireta do grau de ambiência destes animais, o que reflete de maneira direta no atendimento aos preceitos de bem-estar animal, quesito fundamental para a produção moderna de ovos e carnes.

Palavras-chave: Galinhas Caipiras. Etologia. Bem-Estar Animal.

ABSTRACT

Poultry farming in Brazil has evolved a lot in recent decades, and is still prominent, contributing significantly to Brazilian agribusiness. One of the important factors for the success of poultry production is the monitoring and efficient control of the breeding environment, which collaborate to promote a higher level of well-being for birds raised in a confinement system. The study of animal behavior is traditionally carried out through visual observations of animals, which consumes time and generates subjective decisions that are susceptible to human error. The general objective of this project was to elaborate an ethogram and efficiently evaluate the behavior of free-range chickens. Eighteen free-range birds and one rooster, with different weeks of life, reared in an extensive system, were used. To analyze the images, an ethogram composed of six common events in this type of system was proposed, which recorded the following behaviors: “eating”, “drinking”, “feather exploring”, “perching” “posture” and “pecking”. In this way, the ethogram functioned as an indirect measurement of the degree of ambience of these animals, which directly reflects on compliance with the precepts of animal welfare, a fundamental requirement for the modern production of eggs and meat.

Keywords: Free-range chickens. Ethology. Animal welfare.

Sumário

1.INTRODUÇÃO	9
2.OBJETIVOS.....	10
2.1 OBJETIVO GERAL	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3. REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1 A IMPORTÂNCIA DA AVICULTURA BRASILEIRA	11
3.2 SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE AVES CAIPIRAS	12
3.2.1 SISTEMA EXTENSIVO DE CRIAÇÃO DE AVES CAIPIRAS	13
3.2.2 SISTEMA SEMI-INTENSIVO DE PRODUÇÃO DE AVES CAIPIRAS	14
3.2.3 SISTEMA SEMICONFINADO UTILIZANDO GAIOLAS PORTÁTEIS	17
3.2.4 SISTEMA INTENSIVO DE CRIAÇÃO DE AVES CAIPIRAS	18
3.2.5 SISTEMA DE CRIAÇÃO DE FRANGOS ORGÂNICOS	19
3.3 BEM-ESTAR ANIMAL	20
3.4 EVENTOS IMPORTANTES PARA CRIAÇÃO DO ETOGRAMA EM AVES	23
4.METODOLOGIA	25
5.RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
5.0 ETOGRAMA DE GALINHAS CAIPIRAS	28
5.1 COMPORTAMENTO COMENDO	29
5.2 COMPORTAMENTO BEBENDO ÁGUA	34
5.3 COMPORTAMENTO EXPLORANDO PENAS.....	36
5.4 COMPORTAMENTO DE EMPOLEIRAMENTO	38
5.5 COMPORTAMENTO DE CISCAGEM	40
5.6 COMPORTAMENTO DE POSTURA.....	42
6.CONCLUSÃO	45
7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

1. INTRODUÇÃO

A avicultura brasileira se destaca no cenário mundial e contribui de maneira significativa para o agronegócio. Dentro desse setor, a criação de galinhas caipiras se destaca pela produção de proteína animal de elevada qualidade, considerando os ovos bem como a carne, sendo uns dos pratos mais apreciados no Brasil, principalmente se comparado ao produto obtido pela criação intensiva. Em milhões de lares brasileiros, as galinhas caipiras são criadas soltas e servem também como um complemento de renda além do próprio consumo, sendo uma excelente alternativa de produção animal, pois se adaptam facilmente ao clima, a sistema de alojamento alternativos, consomem subprodutos diversos e restos alimentares, sendo também animais bastante rústicos. Considerando tudo isso a avicultura caipira se constitui em uma atividade importante para o desenvolvimento sustentável, considerando suas esferas ambiental, social e econômica.

Atualmente muito se fala sobre sistemas sustentáveis para a produção animal e o consumidor moderno já procura e paga por produtos diferenciados, os quais são obtidos a partir de maior nível de bem-estar animal durante o processo de criação. A etologia é um dos ramos da biologia que avalia o comportamento dos animais e o etograma é uma maneira direta de avaliar estes os comportamentos observados dentro de um determinado sistema de alojamento, sendo obtido através de observações dos animais. Há que se destacar que o comportamento tem íntima relação com o bem-estar animal. As galinhas caipiras têm o costume de ficarem soltas nos quintais, ciscando em busca de pequenos animais, plantas, resíduos de alimentos, sendo estes, comportamentos normalmente considerados dentro de um etograma. Se observa a literatura científica uma dificuldade grande em se encontrar etogramas elaborados para utilização em sistemas de produção em galinhas caipiras, principalmente em sistemas mais recentes.

É sabido que a presença humana pode alterar o comportamento natural das aves, desta forma uma alternativa é a utilização de um equipamento para gravações, visando observar todos os comportamentos animal para a elaboração do etograma, em uma propriedade familiar.

Dessa maneira, este trabalho objetiva a elaboração e aplicação de um etograma para avaliação do comportamento de galinhas caipiras criadas em sistema extensivo de pequena escala, relacionados à agricultura familiar.

2.OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Elaboração de um etograma para aferição eficiente do comportamento de galinhas caipiras em uma propriedade familiar.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliação das aves em uma propriedade familiar por meio da utilização de um equipamento para gravações digitais, não presencial;
- Criar o etograma para avaliação do comportamento das aves;
- Analisar as filmagens obtidas dos movimentos das aves, preenchendo o etograma;
- Avaliar resultado em busca de comportamentos repetitivos das aves;
- Apresentar novos etogramas na área de galinha caipira para ajudar nos estudos futuros.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A IMPORTÂNCIA DA AVICULTURA BRASILEIRA

No Brasil, apesar da produção de frango se dar em todo o país, a região Sul, composta por Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, predomina a atividade avícola, uma das atividades importantes para o agronegócio brasileiro, tanto se falando na área da exportação de carnes e ovos quanto ao consumo interno, o que impacta de maneira positiva na geração de emprego, evitando o êxodo rural e impulsionando-o entorno de pequenas cidades brasileiras.

Segundo dados da ABPA (Associação Brasileira de Proteína Animal), em 2022, a produção brasileira de carne de frango foi de 14,5 milhões de toneladas, sendo 66,80% deste total destinados ao consumo interno e 33,20% para exportação, com o volume total de exportação de 4,822 milhões de toneladas, ocupando o ranking de primeiro lugar em exportação de carne de frango do mundo, sendo a China o principal país destinado. Já a produção brasileira de ovos, em 2022, se aproximou de 52 bilhões de unidades, sendo 99,56% deste total destinados ao consumo interno e 0,44% para exportação.

Segundo Watanabe (2016), a carne de frango e ovo, cargos chefes da avicultura, são produtos que possuem demanda por grande parte das famílias brasileiras e se destacam por serem matérias primas de diversos outros produtos que fazem parte da culinária brasileira. Os avanços tecnológico e científico, em conjunto com os sistemas de integração, permitiram que a avicultura atingisse altos níveis de produtividade e de qualidade.

A avicultura dentro da agricultura familiar mostra-se facilmente praticável, visto que necessita de pouca mão de obra, tem um retorno financeiro relativamente rápido em função do ciclo de vida das aves e funciona como uma fonte de alimento para a família (FERNANDES e SILVA, 2001).

Conforme Voila e Triches (2014), o ano de 2010 ficou marcado no setor da avicultura em decorrência do surgimento da Brasil Foods S.A., que se originou da fusão das empresas Sadia e Perdigão, já líderes deste setor. Com a fusão, a Brasil Foods passou a deter cerca de 30% deste mercado.

No mundo, tem-se falado muito do desafio de combate à desnutrição e a fome, com isso, a atividade avícola, contribui por ser um alimento barato, muito nutritivo, saudável e com maior acessibilidade para o consumidor.

Segundo Triches *et al.*, (2004), o aumento do consumo da carne de frango está associado a quatro fatores básicos: a) a substituição das carnes vermelhas, em decorrência, principalmente, da crescente preocupação com a saúde e a ordem ambiental; b) melhor capacidade de coordenação da cadeia agroindustrial do frango aliado ao baixo preço, se comparado às outras carnes, além de constante desenvolvimento de novos produtos e marcas; c) grande aceitação da carne de frango pela maioria da população; d) crescentes ganhos de produtividade na indústria da carne de frango devido às melhorias tecnológicas.

3.2 SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE AVES CAIPIRAS

A criação de aves caipiras é uma atividade simples, que foi submetida a um processo de seleção natural ao longo de várias gerações, caracterizada hoje pela alta rusticidade. A maioria dos criatórios de galinhas caipiras são de forma desordenadas, porém esta atividade não causa sofrimento, não agride o meio ambiente e não tem utilização de produtos químicos na sua criação.

Segundo Takahashi *et al.*, (2006) essa ave, conhecida por caipira (região Sudeste), colonial (região Sul) ou capoeira (região Nordeste), tem características sensoriais diferenciadas das aves criadas em confinamento comercial, com carne mais escura e firme, sabor acentuado e menor teor de gordura na carcaça.

As criações domésticas de galinha caipira, praticadas nas unidades agrícolas familiares, se caracterizam pela sua forma de exploração extensiva, na qual inexistem instalações, bem como, a adoção de práticas de manejo que contemplem eficientemente os aspectos reprodutivos, nutricionais e sanitários (EMBRAPA, 2002). Tal fato resulta em índices de fertilidade e eclodibilidade reduzidos. Entretanto, existe uma demanda para o frango e o ovo caipira, formado por um nicho de mercado relativamente específico, notadamente entre alguns clientes mais esclarecidos e de renda mais alta, assim como de uma grande camada da população mais carente que majoritariamente, está localizada no interior de algumas regiões e que têm a possibilidade de dispor de criações caipiras próprias ou através de conglomerados populacionais agrícolas, principalmente daqueles que se dedicam à agricultura familiar (CAVALCANTI, 2019).

O sistema de produção de galinhas caipiras é normalizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A normativa ABNT NBR 16437 especifica os requisitos para a produção, classificação e identificação do ovo caipira no sistema semiextensivo. Já a normativa ABNT NBR

16389 especifica a produção, abate, processamento e identificação do frango caipira, colonial ou capoeira. As duas normativas se aplicam aos ovos oriundos da espécie *Gallus gallus domesticus* e consideram as galinhas caipiras, colonial ou capoeira aves produtoras de ovos comerciais caipiras, criadas sob o sistema caipira, de raças e linhagens caipiras, e que ao final de seu ciclo produtivo podem ser destinadas à produção de carne. A densidade máxima de alojamento é de 35 kg/m² dentro do galpão e, na área externa, deve ser de no mínimo 0,5 m² por ave alojada e as aves devem ser abatidas com a idade mínima de 70 dias. (ABNT,2015)

3.2.1 SISTEMA EXTENSIVO DE CRIAÇÃO DE AVES CAIPIRAS

Este sistema é muito praticado no meio rural e por moradores de pequenas cidades. As aves são criadas juntas ambos os sexos e idade variada, não visando alta produtividade, não tem muito controle nos parâmetros de instalação, sanitário, reprodutivos e nutricionais, geralmente é para subsistência e apenas excedente é comercializado.

O sistema extensivo não há uma área específica para pastejo, alimentação e não há lugar para passarem a noite, mas se não construído um abrigo elas passam sob os alpendres, muros, galhos de árvores, entre outros lugares. Um benefício deste sistema é o controle de crescimento da vegetação local, controle de insetos, aranhas e cobras.

No Brasil, a exploração extensiva de aves é muito utilizada, visto sua grande acessibilidade, por não ser necessário um grande investimento em estruturas, tecnologias e a não obrigatoriedade de protocolos sanitários (CARVALHO, *et al.*, 2021). Mas em outro ponto, a ausência de programas sanitários em criações domésticas de galinhas caipiras, representa um empecilho ao sucesso da atividade, além de possuírem um potencial de disseminação de doenças, em razão do contato dessas aves com outros animais e humanos (EMBRAPA, 2003).

3.2.1.1 Manejo Alimentar

Em relação a alimentação das aves, não há fornecimento de rações balanceadas, o que geralmente não supre todas as exigências nutricionais das aves e nem uma área de pastejo específico, assim elas são criadas totalmente livres. É fornecido uma alimentação complementar de restos de refeições, vegetais colhidos do campo, brotos, frutas, insetos, forragens e milho em grão.

As galinhas caipiras são menos agressivas e neste sistema elas não realizam canibalismos, assim sendo, o desgaste dos bicos acontecem naturalmente quando se busca por alimentos, por isso, não se faz o uso de debicagem.

3.2.1.2 Manejo Reprodutivo e Produtivo

INCUBAÇÃO: Como o número de galinhas é reduzido, a incubação é natural, usa-se as próprias galinhas para chocarem os ovos. Para se obter uma maior eclodibilidade dos ovos e melhor qualidade dos pintinhos, coleta-se os ovos todos os dias e armazena-o em local fresco com a extremidade mais fina voltada para baixo, para evitar que ocorra a redução da câmara de ar do ovo a qual é responsável pela respiração do embrião. Recomenda-se a relação de 1 macho para cada 10 a 12 fêmeas, para boa fertilidade dos ovos.

PINTINHOS: No sistema extensivo, pode-se ter abrigo ou não para os pintinhos, quando não se tem, há uma mortalidade alta, por causa de ataque de predadores e doenças. Para se obter melhor, este controle de mortalidade, cria-se os pintinhos separados da mãe e das outras aves, até 28 dias de idade.

Quando o sistema oferece um abrigo, nos primeiros dias de vida, os pintinhos necessitam pelo menos de uma fonte externa de calor, como a campânula, uma luz para manter o ambiente a uma temperatura próximo ao conforto térmico e podem ser colocados no círculo de proteção, de material disponível na propriedade, para melhor manejo, proteger contracorrente de ar e para evitar que fiquem dispersos e não encontrem alimentos e nem água.

POSTURA: Na produção de ovos, há uma baixa produtividade, de 50 a 80 ovos/ano e as próprias aves faz seu ninho (1 ninho para cada 5 a 7 aves) em meio ao ambiente para realização de postura. Para tentar melhorar o controle de postura, pode-se fazer distribuição de ninhos de madeiras ou cestos de bambu em áreas cobertas.

CORTE: Em relação as aves de corte, demoram 180 dias para ganhar 2 kg de peso vivo, depois disso os frangos que serão abatidos são de acordo com a necessidade do produtor, podendo ser para o próprio consumo, vendidos vivos ou já abatidos.

3.2.2 SISTEMA SEMI-INTENSIVO DE PRODUÇÃO DE AVES CAIPIRAS

O sistema semi-intensivo visa uma maior produtividade que o sistema extensivo, podendo satisfazer a demanda do mercado consumidor e obter maiores lucros com a produção. Há um maior declínio de mortalidade, melhor qualidade de vida e para maior produtividade, utiliza-se de rações balanceadas, se faz o uso de vazio sanitário (após a retirada das aves na instalação), realiza programa de luz de 16 a 17h/dia (prolonga-se a produção de ovos das poedeira), programa de vacinação e a existência de piquetes com 1 m² por ave.

Este sistema faz com que as aves tenham liberdade, disponibilizando uma estrutura coberta de acolhimento, aliado a uma área livre de grama para pastejo e recreação, fazendo com que as aves exercitem, selecione o seu alimento, tornando-se resistentes.

3.2.2.1 Instalações

A instalação deve ser simples e funcional. Ela sofre modificações à medida em que se observa que o ambiente de criação deve melhorar em função do desempenho delas, com o objetivo de proteção, prevenção e facilidade de manejar as aves.

O galpão é construído em orientação Leste-Oeste para evitar incidência de radiação solar no interior, podendo ser feito com os recursos disponíveis na propriedade, instalado centralizado no pasto com aberturas para cada um dos piquetes. À noite, ele serve de refúgio contra animais predadores comuns, possibilitando que as galinhas dormem ou nos poleiros ou no piso ripado suspenso do chão. Os comedouros mais indicados são os tubulares com a indicação de 4 cm/ave colocados na altura do peito das aves, pois facilitam o ajuste da altura à medida que as aves forem crescendo e se tornam adultas. Os bebedouros fornecem a água, que é um fator importante para o crescimento e produção, sendo fornecida de qualidade para as aves, também sendo o mais indicado o bebedouro pendular utilizando 1 bebedouro para cada 12 aves.

O piso do galpão pode ser de chão batido ou cimentado, em ambos os casos é interessante que ele seja coberto com a cama, de 5 a 8 cm de espessura, distribuída de forma homogênea no galpão, feita de material disponível na região.

É aconselhável que após a produção, todos os animais sejam retirados em conjunto, para realização de desinfecção com o vazio sanitário, deixando o galpão desocupado por um período mínimo de 10 dias entre um lote e outro.

Para o sistema produtivo se optar pela produção de carne e ovos deverá ter no mínimo três tipos de instalação:

- Pinteiro (para abrigar os pintos até 30 dias de idade);
- Frangueiro (para os machos);
- Galinheiro (para as fêmeas em postura).

3.2.2.2 Manejo dos Piquetes

As aves têm o hábito e a necessidade de pastar, assim sendo, elas têm acesso aos piquetes, localizado ao redor do galpão, com 28 dias de idade, antes, elas podem ser criadas confinadas, alimentando exclusivamente de ração. O acesso diário a aves no piquete permite as aves buscar alternativas alimentares e realizar exercício que elevam a qualidade das fibras musculares. (EMBRAPA,2008)

O período de ocupação é determinado por cada propriedade, sendo a capacidade dos piquetes de 0,5m²/ave se tiver problemas com a pastagem, como a falta de matéria verde (responsável pela cor e o sabor característico dos produtos tipo caipira), deverá fazer, um pastejo rotacionado. Após a retirada do lote de aves de um piquete, este deverá ser adubado, seguido por um período de descanso para recuperação e descanso da forragem.

Os piquetes possuem proteção de cercado lateral, de no mínimo 1,5m de altura, para que haja um melhor controle da criação. Dentro deste cercado, deverá ter um espaço para plantações de árvores que não podem ser frutíferas, sendo que estas serão responsáveis pelo sombreamento das instalações e proteção das aves.

3.2.2.3 Manejo Reprodutivo

INCUBAÇÃO: há controle reprodutivo e produtivo no sistema semi-intensivo, existe método artificiais para chocar os ovos e produção de pintinhos. Para a produção de ovos incubáveis é importante manter a relação é de 1 macho para 8 a 12 fêmeas.

POSTURA: os ninhos são colocados no interior do galpão, com proporção de 1 ninho para cada 4 aves, inserido em um local calmo e com baixa incidência de luz, para as aves não realizarem postura nem no chão, nem na cama e sim dentro deles, criando um clima mais agradável para as poedeiras.

O ninho é feito de qualquer material, mais geralmente são de madeira, geralmente com dois andares na dimensão de 35 cm de altura,35 cm de profundidade e 35 cm de largura. Dentro dos ninhos

deve conter a cama com material, preferencialmente, diferente do piso e essa cama deve ser renovada a cada 10 dias para melhor controle sanitário. Os ninhos, possuem uma tampa móvel para que durante a noite, possa ser fechado para evitar que as aves não sujarem de excretas e nem durmam dentro deles.

A coleta de ovos para incubação tem que ser pelo menos três vezes ao dia, colocando os ovos nas bandejas, com a parte fina voltada para baixo, passando por seleção de retirada de ovos quebrados, deformados ou trincados. Depois se passa por limpeza, desinfecção e classificação por peso e assim vão para serem incubados, não devendo ultrapassar o prazo máximo de armazenamento de 7 dias, pois cai a eclodibilidade dos ovos.

3.2.3 SISTEMA SEMICONFINADO UTILIZANDO GAIOLAS PORTÁTEIS

Este sistema, diferente do semiconfinado, é que as aves não serão soltas nos piquetes e assim mantidas em gaiolas distribuídas no pasto e movidas todos os dias de um local para outro.

As gaiolas só devem ser usadas em pintinhos acima de 2 a 3 semanas de idade. Sua densidade por gaiola é 4 a 5 aves/m² pra postura e para frangos de corte recomenda-se de 8 a 10 aves/m². O tempo de permanência delas vai depender da idade de abate de cada propriedade.

Figura 1-Sistema de criação em gaiolas portáteis.



Fonte: TEIXEIRA *et al.*, 2016.

3.2.4 SISTEMA INTENSIVO DE CRIAÇÃO DE AVES CAIPIRAS

Neste sistema as aves permanecem por toda a vida em confinamento, sendo fornecida dentro do galpão toda as condições necessárias para seu desenvolvimento.

3.2.5.1 Instalações

O galpão é uma instalação mais simples que os galpões de criação de frangos industriais e parecido com o galpão de sistema semi-intensivo, mais não tem acesso aos piquetes. A instalação é construída no sentido Leste-Oeste e possui no seu interior bebedouros, comedouros, piso cimentado ou chão batido revestido com a cama e feito logo após a retirada das aves o vazio sanitário. Como os animais estão constantemente sobre a cama, deve-se evitar o derramamento de água do bebedouro para não dar umidade, nem formação de plastia (cascão) sobre ela.

3.2.4.2 Manejo reprodutivo, produtivo e alimentar

O manejo reprodutivo, alimentar e produtivo não será diferente do sistema semi-intensivo, podendo fazer com que pendure forragens em diferentes locais do galpão e que se tenha poleiros para ajudar as aves exercitarem. Caso o objetivo for para produção de ovos, colocar os ninhos na proporção de 1 ninho para 4 fêmeas, dentro do galpão.

3.2.5 SISTEMA DE CRIAÇÃO DE FRANGOS ORGÂNICOS

Este sistema de criação é diferenciado em relação ao sistema de criação de frango caipira, ele possui algumas restrições, além de não ser tão acessível a toda população.

As normas estabelecidas pelo MAPA (Ministério da Agricultura e Pecuária) sugerem que ovos orgânicos devem ser produzidos em um sistema de manejo equilibrado, que respeite a sustentabilidade do solo e de todos os recursos naturais envolvidos. As galinhas devem se alimentar somente de ingredientes cultivados sem agrotóxicos, fertilizantes e transgênicos. Além disso, as aves devem ter espaço para se movimentar livremente. Para receber a certificação de produção orgânica, a galinha também não pode ser medicada com antibióticos que estimulem o crescimento do animal. (GALVÃO, 2017).

3.2.6.1 Instalações

As instalações não são diferentes do sistema semi-intensivo, um galpão central como abrigo com abertura para os piquetes. O material utilizado como cama devem ser naturais, homogêneos e livres de resíduos contaminantes, não sendo permitido o uso de materiais plástico ou serragem de madeira tratada quimicamente. A lotação adequada é de 6 a 10 aves/m² nos galpões e 5 a 10 aves/m² nos piquetes.

3.2.6.2 Escolha da aquisição dos animais

O mais aconselhável é adquirir animais oriundos de criatórios orgânicos e se for animais de criação convencionais deve ser:

- Para aves de corte: de 1 dia de vida;
- Aves poedeiras: adquirir com, no máximo, 18 semanas de vida;
- Outras aves aquisição com, no máximo, 2 semanas de vida.

3.2.6.3 Manejo Produtivos dos Animais

Em relação a iluminação artificial, será permitida, desde que se garanta um período mínimo de 8 horas por dia de escuro, proibido o uso de iluminação artificial como medida de estímulo da produção.

Os incubatórios devem ser registrados no MAPA (Ministério da Agricultura e Pecuária) e os ovos incubados devem ser proveniente de matrizes de linhagens específicas para criação orgânica. Os pintinhos devem ser livres de Micoplasmose, Aspergilose e Salmonelose e vacinados contra doença de Marek ainda no incubatório.

É permitido o uso de terapia alternativas, como homeopatia, fitoterapia, florais, o uso de ácidos orgânicos (acético, láctico, fórmico, propiônico) e bicarbonato de sódio sob controle e autorização prévia da certificadora. Caso o animal for medicado, a certificadora deverá ser comunicada por escrito do fato ocorrido, sendo que, os animais deverão aguardar um período de carência até recuperar sua condição orgânica.

A água deve ser fornecida abundantemente, limpa, fresca e livre de microrganismos patogênicos e é recomendado a realização de monitoramento de qualidade semestralmente.

3.2.6.4 Manejo Sanitário

No manejo sanitário, o ideal é isolamento da propriedade, com uso de barreiras sanitárias naturais, como plantio de árvores, presença de matas naturais e elevação de topografia, prevenindo a ocorrência de doenças. É proibido uso de gaiolas, debicagem, cortes de asas, corte dos dedos ou qualquer outra mutilação das aves.

3.2.6.5 Conversão para sistema orgânico

Para receber o selo de frango orgânico é necessário cumprir todas as exigências regulamentadores pelo órgão fiscalizador. A conversão de plantéis de sistemas convencionais para o sistema orgânico, leva um período de seis meses a partir da primeira inspeção, ou quando o orgânico já estiver ocorrendo, desde o nascimento das aves. São muitas os certificadores que atuam no Brasil.

3.3 BEM-ESTAR ANIMAL

O bem-estar animal é um tema abrangente que envolve a discussão sobre a manutenção do bem-estar de animais nos diversos contextos aos quais os animais estão envolvidos, como a criação de animais para fins de consumo humano (produção animal), animais utilizados em experimentos em laboratório para pesquisa de medicamentos, animais em cativeiro, animais de estimação e domésticos. Alimentos derivados de animais são muito presentes na mesa de grande parte da população brasileira. Algumas pessoas chegam a consumi-los em todas as refeições; trata-se de uma questão tanto de tradição, como de sabor. Todavia, em relação ao bem-estar desses animais, que chegam ao mercado como produto, pouco se fala nas grandes mídias. (COSTA, *et al.*, 2015)

Este é um dos assuntos mais discutidos atualmente na produção animal. É crescente a convicção dos consumidores de que os animais utilizados para produção de alimentos devem ser bem tratados. As campanhas movidas por diferentes segmentos e a pressão de um número crescente de organizações não-governamentais sensibilizaram a opinião pública em muitos países (principalmente os desenvolvidos) para esse aspecto, o que originou progressos legislativos consideráveis. (ALVES *et al.*, 2007)

O bem-estar animal é um aspecto importante para a produção avícola, sendo uma das exigências a comercialização em vários mercados internacionais (PEREIRA *et al.*, 2015). Um dos problemas encontrados na avicultura quando relacionados com o bem-estar das aves são as altas densidades populacionais nas gaiolas que ainda são frequentes na criação de poedeiras comerciais, como forma de reduzirem os custos com alojamento e equipamento por ave (PAVAN *et al.*, 2005).

Segundo MAPA, a legislação de bem-estar animal no Brasil teve início com o Decreto nº 24.645 de julho de 1934, que estabelece medidas de proteção animal. Nossa atual Constituição Federal de 1988, no seu artigo nº 225, dota o poder público de competência para proteger a fauna e a flora, vedando práticas que submetam os animais a crueldade. Nesta lógica a Comissão Técnica Permanente de Bem-Estar Animal do Mapa, instituída através da Portaria nº 185 de março de 2008 (atualizada pela Portaria nº 524 de 2011), teve o objetivo de coordenar as diversas ações de bem-estar animal do Ministério e fomentar a adoção das boas práticas para o bem-estar animal pela cadeia produtiva, sempre embasada na legislação vigente e no conhecimento técnico-científico disponível.

A análise da relação entre o animal e o homem leva em consideração diferentes situações, tendo como referência o conceito das “Cinco Liberdades”:

- Liberdade Fisiológica (livres de fome e sede e tendo acesso à água fresca e a uma dieta balanceada);

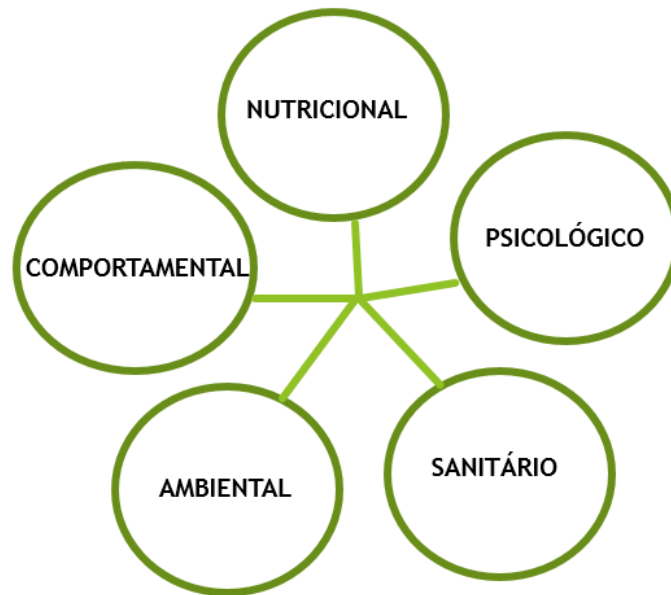
- Liberdade Ambiental (livres de desconfortos e vivendo em um ambiente protegido das intempéries do tempo e área confortável para descanso);
- Liberdade Sanitária (livres de dor, ferimentos e doenças por meio medidas profiláticas e atendimento veterinário especializado);
- Liberdade Comportamental (livres para expressar comportamento normal, uma vez que lhes sejam garantidos: espaço suficiente e adequado a espécie, além da companhia de outros animais);
- Liberdade Psicológica (livres de medos e angústias e com a garantia de condições e tratamento que evitam sofrimentos mentais) (FAWC, 2009).

Recentemente, esse modelo foi atualizado com a inclusão dos estados mentais positivos. O modelo considera quatro domínios que contemplam os estados internos ou físico-funcionais do animal, sendo eles “Nutrição” (Domínio 1), “Ambiente” (Domínio 2), “Saúde” (Domínio 3) e “Comportamento” (Domínio 4). O comprometimento dos domínios físicos (Domínios 1 a 4) é usado para inferir cautelosamente quaisquer experiências afetivas associadas ao domínio “Mental” (Domínio 5). (Mellor & Beausoleil, 2015; Mellor, 2017).

Considerando que a ciência do bem-estar animal é uma área interdisciplinar do conhecimento que tem por objetivo o estudo, a identificação e o reconhecimento das necessidades básicas dos animais, com vistas a sua mensuração e aplicabilidade (Keeling *et al.*, 2011). Já para Waran e Randle (2017) o bem-estar animal vai além de evitar o sofrimento, devendo promover a presença de experiências positivas como o prazer.

O bem-estar animal está relacionado com maior ligação do ser humano com os animais, onde a sociedade passa a entender que os animais são seres sencientes e o seu sofrimento deve ser evitado.

Figura 2-Os 5 domínios do bem-estar animal.



Fonte: MACHADO *et al*, 2020.

3.4 EVENTOS IMPORTANTES PARA CRIAÇÃO DO ETOGRAMA EM AVES

O etograma é uma ferramenta atual de avaliação de bem-estar baseado na observação do comportamento dos animais, de forma prática, confiável e não invasiva (WARAN *et al.*, 2017). Os estudos de etologia, (ciência que estuda o comportamento animal) têm alcançado nos últimos anos, um amplo destaque, principalmente porque o domínio comportamental é um dos fatores que impactam o bem-estar dos animais.

Os efeitos do local de criação e produção sobre os animais podem ser analisados através da avaliação do seu comportamento ao longo de um tempo determinado, sendo importante, para isso, a utilização de técnicas corretas para o monitoramento do comportamento animal, buscando uma análise mais precisa a respeito desses padrões comportamentais (SALTORATTO *et al.*, 2013).

Para a elaboração de um etograma é preciso fazer uma avaliação anterior e observar o local, iluminação, pela qual seria melhor meio de visualizar o comportamento animal. Os meios de se observar estes comportamentos pode ser através de filmagem por equipamentos eletrônicos ou presencial, no entanto, a avaliação direta, visual em tempo real, necessita a aproximação do avaliador junto aos animais para a observação e, conseqüentemente, provoca uma interferência inerente ao processo.

O comportamento dos animais pode ocorrer tanto em indivíduo isolados como em grupos, sendo alterado através dos hábitos desde a criação à solta até o confinamento total. As aves criadas à solta expressam parte de seu comportamento natural, podendo se considerar os atos de comer, beber água e excretar, além de outros comportamentos como de ciscar, explorar penas, realizar postura nos ninhos, entre outros. Outro evento importante que pode ocorrer dentro do sistema de alojamento são as estereotípias, estando estas relacionadas a um movimento repetitivo, principalmente quando estão confinados, estando normalmente estes relacionados a fatores estressantes.

É fundamental o conhecimento da biologia e o etograma de cada espécie utilizada e a capacitação da equipe para que tanto as respostas fisiológicas consequentes à dor como as respostas comportamentais sejam utilizadas para o reconhecimento da dor dos animais (VINUELA - FERNÁNDEZ *et al.*, 2011).

O estresse térmico é um fator que pode mudar o comportamento, dependendo da temperatura e umidade do ambiente, podendo ocorrer das aves abrirem o bico, consumirem mais água ou abrirem suas asas, afastando-as do corpo, para a dissipação de calor.

Tabela 1-Etograma elaborado para aferição do comportamento de galinhas poedeiras alojadas em gaiolas.

EVENTOS	DESCRIÇÃO
Sentada	Ato caracterizado quando o corpo das aves está em repouso, em contato com a parte inferior da gaiola.
Comendo	Ato em que a ave ingere alimentos do comedouro.
Bebendo	Ato em que a ave bebê água do bebedouro.
Explorando penas	Ato em que a ave com o bico explora o empenamento, tanto para manutenção, quanto para investigação.
Bicagem não agressiva	Ato em que a ave bica levemente outras aves, geralmente direcionada á região inferior ventral do pescoço, dorso, base e ponta da cauda ou abdômen.
Bicagem agressiva	Ato em que a ave bica forte em outra ave provocando reação agressiva ou defensiva,

	geralmente direcionada á região superior da cabeça e crista, ou na região inferior dorsal do pescoço.
Movimento de conforto	Ato em que a ave realiza movimentos de esticar as asas e pernas do mesmo lado do corpo simultaneamente, sacudir e ruflar as penas, levantar parte de ambas as asas próximo ao corpo ou estender as pontas das asas e/ou bater asas.
Parada	Ato caracterizado quando a ave não apresenta nenhum movimento, ou, aparentemente, não se enquadra em nenhum dos comportamentos anteriores.
Postura	Ato caracterizado quando a ave não apresenta nenhum movimento, ou, aparentemente, não se enquadra em nenhum dos comportamentos anteriores.
Estereotipia	Atos repetitivos sem coerência, como bicagem contínua na gaiola ou nas calhas, ciscar em cima de outras aves, entre outros.
Bico Aberto	Ato de permanecer com o bico aberto e ofegante realizando perda de calor pela respiração
Asas Abertas	Ato de permanecer com as asas semiabertas, com o intuito de aumentar a área de superfície corporal para trocar calor por convecção.

Fonte: Ferreira,2021.

4.METODOLOGIA

Neste trabalho, o método de pesquisa utilizado foi a exploratório, com o objetivo de analisar o comportamento das galinhas caipiras e elaborar um etograma. Para isto, os procedimentos foram

baseados em uma pesquisa de campo, onde se realizou a coleta de dados através de filmagens, para que assim fosse possível a aferição e análise dos comportamentos das aves.

O presente ensaio foi realizado no período de fevereiro de 2023 no distrito de Monsenhor João Alexandre, no município de Cláudio-MG. Esta localidade possui altitude média de 805 metros e temperatura média de 12°C e 29°C (mínima e máxima, respectivamente).

A área de observação dos animais consistiu em um piquete de dimensões 6m x 10m, totalizando 60m², equipado com oito ninhos caixa, um poleiro, elaborados a partir de madeira, galinheiro uma pia com água potável, um bebedouro tipo calha e três comedouros do tipo bandeja.

Foram tomadas imagens contínuas do grupo de animais, observando o comportamento dos mesmos durante o primeiro período da manhã (6h às 7h), o segundo período da manhã (9h às 11h), no primeiro período vespertino (13h às 14h) no segundo período vespertino (15h às 16h), e no entardecer (17h às 18h), durante dois dias consecutivos.

O grupo de animais é formado por aves do tipo caipira, que viviam em sistema extensivo, sendo alojados de forma livre considerando toda extensão da propriedade, proporcionando mais liberdade aos animais. O grupo de animais era composto por dezoito galinhas e um galo, ambos sem raça e idades definidas (Figuras 3 e 4).

O manejo rotineiro foi realizado por colaboradores da propriedade rural, sendo efetuado pela manhã e à tarde. A coleta de ovos foi realizada uma vez ao dia. A água foi fornecida à vontade no bebedouro tipo calha com sistema de bomba que repõe a água quando se esvazia e a alimentação das aves foi realizada a partir de restos de alimentos que sobravam na propriedade, sendo composto basicamente por frutas, verduras, legumes, quirela, milho grão e milho moído (misturados com concentrado postura e farelo de soja).

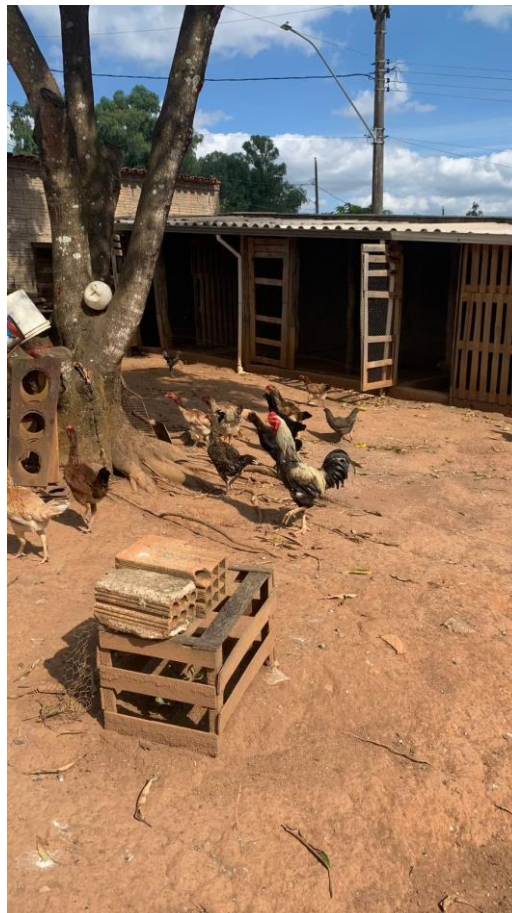
As imagens foram gravadas por câmera e analisadas e interpretadas pelo mesmo observador. A partir destas imagens se pode verificar o comportamento para elaboração do etograma, sendo o comportamento analisado de maneira descritiva.

Figura 3-Galinhas no sistema



Fonte: foto registrada pela autora.

Figura 4- Galo e galinhas no sistema



Fonte: foto registrada pela autora.

5.RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.0 ETOGRAMA DE GALINHAS CAIPIRAS

Deve se destacar inicialmente que houve um período de observação preliminar em que foram avaliadas as condições experimentais, sendo este experimento-piloto crucial para a qualidade de todo o trabalho. Assim, foram planejados os comportamentos mais comuns das aves, o manejo diário, a melhor posição da câmera, a ambiência do local, para determinar os equipamentos necessários para a coleta de dados, dentre outros aspectos. Esta prévia foi importante também para maior entendimento sobre conhecimentos gerais sobre avicultura, etologia, bem-estar animal e bioclimatologia. Além disso, esse período de observação preliminar foi de extrema importância para a coleta adequada de dados, em razão da existência de variados percalços que aconteceram durante o período experimental. Devido a tudo isso, registra-se aqui que os experimentos pilotos são fundamentais para ajustes no procedimento bem como melhor qualificação dos envolvidos.

Após gravações, o observador analisou as imagens e iniciou a elaboração do etograma para as galinhas do tipo caipira. Em toda literatura consultada, houve comportamentos que sempre foram mencionados, como os de comer e beber água, sendo estes aqui escolhidos por serem considerados necessidades fisiológicas básicas de todo animal.

A grande vantagem da utilização de um etograma baseado em comportamento, onde o método de coleta de dados é inteiramente observacional, é a ausência total de interação entre o profissional coletor de dados e o indivíduo observado. (PES, 2008)

Para Zuluaga *et al.*, (2014) a observação contínua de longos períodos, com o auxílio de gravador de vídeos, permite a detecção de comportamentos que são mais difíceis de observar em modo direto por curtos períodos.

Dessa maneira, o seguinte etograma foi proposto e os dados foram utilizados para elaboração de etograma. Cada comportamento será apresentado e discutido a seguir:

Tabela 2- Etograma para aferição do comportamento de galinhas caipiras criadas em sistema extensivo

EVENTOS	DESCRIÇÃO
Comendo	Ato em que a ave ingere alimentos.
Beber água	Ato em que a ave consome água do bebedouro.
Explorar as penas	Ato em que a ave utiliza o bico para explorar seu empenamento.

Empoleirar	Ato caracterizado pelo posicionamento da ave sobre o poleiro, sendo normalmente observado no período noturno.
Ciscar	Ato caracterizado pelas aves buscarem alimento no chão utilizando o bico bem como a raspagem do chão com os pés.
Postura	Ato caracterizado como a presença da ave sentada no ninho e com a comprovação da presença do ovo para incubação.

Fonte: etograma elaborado pela autora,2023.

5.1 COMPORTAMENTO COMENDO

Figura 5-Galinhas se alimentando



Fonte: foto registrada pela autora.

Um dos segmentos do agronegócio que vem se destacando é a avicultura. Com a mudança de estilo de vida, adotando hábitos e alimentação mais saudáveis, as pessoas passaram a optar por uma alimentação mais balanceada, substituindo as carnes vermelhas pelas brancas, como a do frango. A qualidade, o sabor, a imagem agregada de produto saudável e os preços mais acessíveis corroboram para o aumento do consumo deste alimento (MARKUS, 2014).

Os animais neste sistema extensivo são alimentados com milho moído (misturados ao concentrado tipo postura e farelo de soja) e milho grão no período de manhã e à tarde com quirela, sendo isso realizado todos os dias. Os “restos” de comidas da alimentação humana desta propriedade são fornecidos em pequenas quantidades, como arroz, verduras, leguminosas e outras fontes vegetais, fornecendo alguma quantidade de vitaminas e minerais aos animais. Este aproveitamento de alimentos é fundamental em pequenas criações de subsistência e economicamente

muito importante. Outro alimento também fornecido são as frutas que são produzidas no próprio quintal (mamão, acerola e manga).

As galinhas, assim como outros animais onívoros, comem uma grande variedade de alimentos, desde que bem conservados. O consumo de alimentos se dá pela necessidade energética da ave em busca de manter as exigências do corpo, que são: manutenção, crescimento e produção. Exagerar na quantidade de qualquer tipo de alimento é prejudicial para as galinhas, pois proteínas em excesso podem causar problemas renais, além do excesso de carboidratos colaborar para situação de obesidade.

As aves em geral ingerem maior quantidade de alimento ao início ou ao final do dia. As aves de postura tendem a se alimentar mais ao final do dia que aquelas que não estão em postura, as quais se alimentam mais pela manhã.

Figura 6-Quirela



Fonte: foto registrada pela autora.

Figura 7-Milho moído (fubá)



Fonte: foto registrada pela autora.

Figura 8-Milho grão



Fonte: foto registrada pela autora.

Figura 9- Galinhas se alimentando da casca de mamão



Fonte: foto registrada pela autora.

Figura 10-Alimento alternativo (arroz, verduras e legumes)



Fonte: foto registrada pela autora.

5.2 COMPORTAMENTO BEBENDO ÁGUA

A água é de vital importância para a criação, tanto para bebida quanto para a manutenção geral do aviário. A quantidade de água consumida pelas aves normalmente é o dobro da que consomem em alimento, embora varie consideravelmente de acordo com diversos parâmetros. O fornecimento da água potável e fresca deve ser realizado durante todas as fases da vida dos animais, para satisfazer as necessidades fisiológicas e metabólicas. Deve-se destacar que a água é o alimento mais barato e a não ingestão de água implica em não consumir alimento, portanto afeta diretamente o seu desempenho. (TEIXEIRA, *et al.*, 2016)

O fornecimento de água aos animais prioritariamente deve assegurar que ela esteja limpa e fresca, além de possuir níveis baixos de sólidos e de alcalinidade e ser isenta de compostos tóxicos, além de ser servida de fonte abundante e ter boa qualidade (GUERRA *et al.*, 2011; MARTINEZ, 2017). Certas fontes de água podem apresentar água de baixa qualidade e podem ocasionar grandes

riscos de contaminação aos animais caso ela não tenha recebido tratamento adequado (DUQUE *et al.*, 2012).

Nascimento e Silva (2010) explicam que, quando a temperatura se eleva, observa-se, imediatamente, um maior consumo de água pelas aves. Afirmam ainda que nesta situação o consumo de ração é mais lentamente diminuído, podendo levar algumas horas após a temperatura atingir níveis acima da termoneutralidade. O aumento na ingestão de água no horário mais quente do dia tem a função de refrigerar o organismo e diminuir a desidratação causada pela perda de calor por via respiratória por meio do processo de ofegação (SEVEGNANI *et al.*, 2005).

Figura 11-Bebedouro tipo calha



Fonte: foto registrada pela autora

Figura 12-Animal bebendo água



Fonte: foto registrada pela autora

5.3 COMPORTAMENTO EXPLORANDO PENAS

As aves têm um comportamento natural de explorar e examinar as penas umas das outras. Esse comportamento é conhecido como *préening* e ajuda as aves a manter a saúde e o bem-estar. Durante o *préening*, as aves utilizam o bico para alinhar e limpar as penas, removendo sujeira, parasitas e detritos que possam estar nelas. Além disso, as aves também podem se ajudar mutuamente, especialmente em áreas que não conseguem alcançar sozinhas, sendo isso importante para o comportamento social dos animais (WIKI AVES, 2008)

Enquanto a maior parte dos comportamentos de manutenção concentra-se durante o período de luz, a exploração das penas ocorre durante a noite, provavelmente porque esse é o único comportamento que pode ser realizado de maneira adequada e eficiente em um poleiro no escuro. Este comportamento é importante para a saúde das aves, pois ajuda a prevenir infecções e doenças de pele, além de manter as penas em boas condições para voar e se proteger de predadores e intempéries climáticas.

As penas não auxiliam apenas no voo das aves, mas também para reter ar e potencializar o sistema termorregulador do animal. Nascimento e Silva (2010) explicam que as penas são ferramentas para isolar o frio, não tão eficientes em condições de estresse por calor, sendo isso importante para explicar a porcentagem elevada (70,5%) deste tipo de comportamento observado quando a temperatura esteve baixa em condições experimentais.

As galinhas quando bem manejadas permanecem saudáveis e mais produtivas. Mudanças bruscas na temperatura, excesso de aves no galinheiro e ou escassez de alimento na granja podem afetar o bem-estar e o conforto das aves, impactando negativamente sobre o seu repertório comportamental.

Figura 13-Galo explorando pena



Fonte: foto registrada pela autora.

Figura 14-Galinha explorando pena



Fonte: foto registrada pela autora.

5.4 COMPORTAMENTO DE EMPOLEIRAMENTO

O galinheiro consiste em um local coberto e com tela para proteger as galinhas contra possíveis invasores que ofereçam riscos às aves, além de intempéries climáticas, como frio, chuva ou sol em excesso. No entanto, um problema que muitos criadores enfrentam é a perda de animais devido a predadores, pois mesmo com a proteção de um galinheiro alguns animais como raposas, gato do mato, gambá, onça, entre outros, são capazes de invadir o local onde estão as aves e matá-las para se alimentarem, causando prejuízos significativos ao criador (IZABEL, *et al.*, 2022).

Ao entardecer, depois de se acomodarem nos poleiros, elas são mantidas presas passam a noite, necessitando esconder, pois sua visão noturna é reduzida e assim o poleiro é ideal por ser lugar mais alto, podendo também se empoleirar em galhos de árvores quando não se tem a presença deles e assim, na manhã seguinte são soltas no ambiente. Esse comportamento é importante para a saúde das aves, pois ajuda a manter sua dieta equilibrada e a promover a atividade física.

O poleiro serve como enriquecimento ambiental para maior bem-estar para as aves além disso, servem como refúgio, pois quando elas procuram o poleiro as suas companheiras não podem

importuná-las. Não se deve utilizar cabo de vassouras, pois são muito finos podendo machucar os dedos das aves. (KISHIBE *et al.*, 2019).

Durante a noite, todas as aves de produção normalmente descansam em poleiros. O empoleiramento durante o dia está associado a um período curto de descanso ou a uma ocorrência de limpeza de penas, e os poleiros mais baixos são preferidos para tais atividades. Aves que descansam e dormem em poleiros retraem a cabeça e o pescoço próximos ao corpo e agarram firmemente os poleiros com seus pés, mantendo tal posição por várias horas. Cerca de uma hora antes do pôr do sol, as aves começam a se empoleirar para a noite. Em geral, leva de 30 a 60 min para todas as aves tomarem suas posições. (BROOM,2007)

Figura 15-Poleiro



Fonte: foto registrada pela autora

Figura 16-Animal no poleiro ao entardecer



Fonte: foto registrada pela autora

5.5 COMPORTAMENTO DE CISCAGEM

Figura 17-Animais ciscando



Fonte: foto registrada pela autora

Figura 18-Galo ciscando



Fonte: foto registrada pela autora

O ato de ciscar faz parte do repertório comportamental natural das galinhas, incluindo as aves do tipo caipira. Se refere a raspagem do solo com as patas e apreensão de diferentes alimentos com o bico. Este comportamento é então importante para garantir a sobrevivência do animal, estando associado com seu instinto e através dele o animal fará ingestão de pequenos animais (minhocas e insetos), folhas, frutos e outras coisas que estiver no seu ambiente.

O fato de o frango caipira ter espaço para andar e ciscar variando assim sua alimentação, acaba influenciando na qualidade de sua carne, e a metodologia isotópica permite detectar essas diferenças (MARTINELLI,2012).

Ciscar e engolir compõem o principal e menor comportamento alimentar das aves. Aves de produção soltas, ao agarrar um item alimentar grande em seus bicos, podem correr com ele emitindo sons de chamado. Quando livres, as galinhas domésticas arranham duas ou três vezes o chão com movimentos para trás alternando os pés, antes de dar um passo para trás para ciscar a área do solo que acabou de ser perturbada. No ato típico de ciscar, seus olhos estão fechados no momento do golpe; o item alvo, como um grão, é agarrado pelo bico, e a cabeça é jogada para cima e para trás em um movimento rápido quando o alimento é ingerido. (BROOM,2007)

As aves têm uma importante função na manutenção da fertilidade do agro ecossistema, pois transferem os nutrientes da pastagem e das rações por elas consumidas para o solo e as plantas na forma de esterco. A inexistência de fontes próprias de produção de esterco tem sido uma grande restrição para a conversão de unidades agrícolas e para a autonomia dos sistemas agroecológicos (GUELBER SALES, 2005).

5.6 COMPORTAMENTO DE POSTURA

Figura 19-Ave no ninho em postura



Fonte: foto registrada pela autora

Figura 20-Ave no galinheiro com seus filhotes



Fonte: foto registrada pela autora

Figura 21-Ave no ninho em postura



Fonte: foto registrada pela autora

A postura faz parte do repertório comportamental das aves, sendo fundamental para o seu sucesso reprodutivo. No momento da postura, as galinhas gostam de sentir-se seguras e confortáveis. O ninho é uma ferramenta importante para conseguir sucesso na produção de ovos, colaborando para maior integridade físicas dos mesmos.

Segundo, (CAMPOS, 2000) relata que o ninho favorece a preservação do comportamento natural das aves, pela privacidade durante o momento da postura. Aves alojadas em gaiolas perderam também a oportunidade de preparo e postura em ninho. Eles devem ser em número suficiente e ser elaborado a partir de material de boa qualidade, podendo ser construídos de madeira, plástico ou metal. Em geral, são construídos em forma de “caixa”, fechados dos lados. Isso faz com que o material usado pela galinha para fazer o ninho, e principalmente os ovos, não escorreguem durante o movimento de entrada e saída da galinha, e eles acabem se quebrando. Ninhos não devem conter comedouros, bebedouros ou poleiros em seu interior, devendo ser limpos com periodicidade para evitar o acúmulo de excretas no local.

As galinhas normalmente preferem pôr os ovos em ninhos protegidos, em vez de simplesmente os pôr no chão do galinheiro. Existem dois tipos de ninhos de postura: os ninhos individuais e os

coletivos. Aconselha-se a instalação de um telhado inclinado sobre os ninhos de forma a impedir que as galinhas se sentem nos ninhos e os sujem. (VAN EEKEREN, 2006).

As aves caipiras possuem um forte instinto de choco, ou seja, de incubar os seus ovos. Esse comportamento faz parte do seu repertório natural e é uma das características que as diferenciam das aves criadas em sistemas industriais, que são melhoradas para que não haja este comportamento. Quando estão chocando, as galinhas caipiras ficam mais agitadas e protetoras, procurando proteger os ovos e os pintinhos que irão nascer. Elas costumam passar a maior parte do tempo no ninho, mantendo os ovos aquecidos e girando-os com frequência para garantir um desenvolvimento uniforme dos embriões. Esse comportamento natural das aves caipiras pode ser aproveitado em sistemas de produção de ovos ou de carne, permitindo a reprodução natural das aves e a criação de pintinhos de forma mais sustentável.

Um problema muito comum na criação de galinhas é a infestação de piolhos. Caso isso aconteça o ideal é trocar todos os ninhos e fazer o controle, tanto nas aves quanto no galinheiro.

6.CONCLUSÃO

A avicultura hoje tem um grande impacto mundial, o ovo e carne de frango são produtos nutritivos, saudáveis e vendidos com baixo custo, sendo assim de maior acessibilidade ao consumidor. O sistema de criação extensivo com galinhas caipiras, diferente do industrial, tem também sua importância e agrega valor nas comunidades rurais de pequeno porte, produzindo alimentos para o seu próprio consumo além de maioria ser provindo da agricultura familiar.

As galinhas caipiras se caracterizam por serem animais rústicos e terem seu sistema de criação livre de gaiolas, o que impacta positivamente sobre o nível de bem-estar quando comparadas às galinhas industriais. O etograma foi elaborado através de uma avaliação das aves em uma propriedade familiar por meio da utilização de um equipamento para gravações digitais, não presencial, avaliando o comportamento repetitivo das aves. Assim, foram analisados os seguintes comportamentos: “comer”, “beber água”, “empoleirar”, “ciscar”, “explorar as penas” e “postura”. Ainda há poucos estudos sobre os comportamentos de aves do tipo caipira e através deste trabalho pode apresentar novos etogramas na área para próximos estudos.

7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, P.S., et al. **Avaliação do bem-estar de aves poedeiras comerciais: efeitos do sistema de criação e do ambiente bioclimático sobre o desempenho das aves e a qualidade de ovos.** R. Bras. Zootec., v.36, n.5, p.1388-1394, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Avicultura - Produção, classificação e identificação do ovo caipira, colonial ou capoeira.** 2016. 9 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Avicultura-Produção, abate, processamento e identificação do frango caipira, colonial ou capoeira.** 2015. 9 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Relatório Anual ABPA 2023.** São Paulo: 2023.75 p.

AVILA, Valdir Silveira de et al. **Produção de ovos em sistemas de base ecológica.** Concórdia: Embrapa, 2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/168178/1/final8573.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023. 35p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Ofício circular nº007/1999.1999. 2p. Estabelece normas para frango caipira e produção de ovos.**

BROOM D.M; FRASER A.F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos.**4 ed. Barueri-SP. Editora Manoele,2007.

CAVALCANTI, Fernando Antônio Villar Ramalho. **Avicultura caipira.** Rio Grande do Norte: Sebrae, 2019. 198 p.

CAMPOS, E. J. **O Comportamento das Aves.** n. 2. Revista Brasileira de Ciência Avicultura, Campinas, ago. 2000. p. 93-113 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-635X2000000200001> Acesso em 03 mai. 2023.

CARVALHO, R. N; FRANCO, E. O; PAULA E. M. N; **Caracterização do status sanitário de propriedades rurais criadoras de aves domésticas em sistema extensivo no sudoeste goiano,** PESQUISA UNIFEMES 2021.

COSTA, S.L.N, et al. **Bem-estar animal.** REDES SOCIAIS, CONEXÕES QUE TRANSFORMAM, XI.,2015, Porto Alegre -RS.

DUQUE, A, C, A.; SÁVIA, J. S.; BORGES, A. L. C.; SILVA, R. R. **Água, o nutriente essencial para vacas em lactação.** Veterinária Notícias. v.18, n. 1, p. 6-12, 2012.

FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL – FAWC. Five Freedoms. ano 2009.

FERNANDES, C.M., SILVA, M. **Implantação do sistema alternativo de engorda de aves caipiras através de técnicas de agricultura familiar e associativismo.** In: ENCONTRO TÉCNICO CIENTÍFICO DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA. Campo Grande, 2001, p. 101.

FERREIRA, J.A. **Elaboração de um etograma de poedeiras criadas em gaiolas.** Bambuí. 2021 63p.

GUERRA, M. G.; GALVÃO JUNIR, J. G. B.; RANGEL, A. H. N.; ARAÚJO, V. M. **Disponibilidade e qualidade da água na produção de leite.** Acta Veterinária Brasilica, v.5, n.3, p.230-235, 2011.

GUELBER SALES, M. N. **Criação de galinhas em sistemas agroecológicos,** Vitória, Incaper, 2005. 284 p.

GALVÃO, DESIRÊE. **Qual a diferença entre ovo caipira, de granja, orgânico e “de galinhas livres”.** 2017. Disponível em: <https://epoca.globo.com/ciencia-e-meioambiente/blog-do-planeta/festival-origem/noticia/2017/10/qual-diferenca-entre-ovo-caipirade-granja-organico-e-de-galinhas-livres.html>. Acesso em: 31 mai.2023.

IZABEL, B.I.B; XIRIQUEIRA, K.S; AGUIAR M.O; **Sistema de proteção para a criação de galinhas.** Maio, 2022.

KISHIBE, R.; CARDOSO L.C; SANTOS V.G; BERTECHINI A.G; FASSANI E.J. **Manual da produção de aves caipiras.** 2019. 28 p.

KEELING LJ, RUSHEN J, DUNCAN IJH. **Understanding animal welfare.** In: Appleby MC, Mench JA, Olsson IAS, Hughes BO. Animal Welfare. 2nd ed. Wallingford:Cabi, 2011. cap. 2.

MACHADO, L.C; PAULA, K.L.C; SOARES F. G; **Migalhas de ebea.** Bambuí,2020.

MARKUS, EUCLIDES. **Estudo da viabilidade financeira da implantação de equipamentos, visando a modernização de uma pequena propriedade rural avícola integrada de matrizes pesadas.** Lajeado, 2014.

MARTINEZ, R. Cotrisoja, 2017. **A importância da água para as vacas.** Disponível em: <http://www.cotrisoja.com.br/a-importancia-da-agua-para-asvacas/>. Acesso em: 30 Mai 2022.

MARTINELLI, L.A. **Pesquisa do Cena/USP diferencia frango caipira da ave criada na granja.** Disponível em: <http://www.cena.usp.br/blog/?p=1200>. Acesso em: 19 jun. 2023.

MELLOR, D.J. & BEAUSOLEIL, N.J. 2015. **Extending the ‘Five Domains’ model for animal welfare assessment to incorporate positive welfare states.** *Animal Welfare* 24: 241–253.

MELLOR, D.J. 2017. **Operational Details of the Five Domains Model and Its Key Applications to the Assessment and Management of Animal Welfare.** *Animals* 7(8): 60.

MOLENTO, C. F. M. **Bem-estar e produção animal: aspectos econômicos.** Revisão. *Archives of Veterinary Science*, v. 10, n. 1, 2005.

NASCIMENTO, Sheila; SILVA; Iran. **As Perdas de Calor das Aves: Entendendo as Trocas de Calor com o Meio.** *ESALQ*: 2010. 5f.

PAVAN, A. C. et al. **Efeito da densidade na gaiola sobre o desempenho de poedeiras comerciais nas fases de cria, recria e produção.** *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 34, n. 4, 2005.

PEREIRA, D. F. et al. **Diferenças comportamentais de poedeiras em diferentes ambientes térmicos.** *Energia na Agricultura Botucatu, Botucatu*, v. 30, n.1, p. 32-39, 2015.

PES, T.S. **Avaliação do bem-estar de equinos, submetidos a confinamento em feira equestre, através da utilização de etograma.** UFP Pelotas, 2018.

SEVEGNANI, K.B.; CARO, I.W.; PANDORFI, H.; SILVA, I. J.O.; MOURA, D.J. **Zootecnia de precisão: análise de imagens no estudo do comportamento de frangos de corte em estresse térmico.** *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.9, n.1, p.115-119, 2005.

TAKAHASHI, S. E; et al.; QUINTEIRO, R. R. **Efeito do sistema de criação sobre o desempenho e rendimento de carcaça de frangos de corte tipo colonial.** *Revista Bras. Med. Vet. Zootec. Belo Horizonte*, v 58, n4, p 624-632,2006.

TEIXEIRA, L. F. A.; CASTRO, F. T.; ALVES, R. V.; PEREIRA, E. S. **Criação de galinhas caipiras**. 4 ed. Editora Aprenda Fácil. Viçosa, 2016.

TRICHES, D. et al. **A cadeia produtiva da carne de frango da região da serra gaúcha: uma análise da estrutura de produção e mercado**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43, 2004, Ribeirão Preto. Anais Ribeirão Preto: USP, 2004. p. 1-19.

VAN EEKEREN, N. **Criação de galinhas em pequena escala**. 3. ed. Wageningen: Agromisa, 2006. 100 p.

VOILÀ M.; TRICHES, D. **A cadeia de carne de frango: uma análise dos mercados brasileiro e mundial de 2002 a 2012**. Teoria e Evidência Econômica - Ano 21, n. 44, p. 126-148, jan./jun. 2015.

Viñuela-Fernández I, Weary DM, Flecknell P. Pain. In: Appleby MC, Mench JA, Olsson IAS, Hughes BO. **Animal Welfare**. 2nd ed. Wallingford: Cabi, 2011. Cap.5.

WARAN, N.; RANDLE, H. **What we can measure, we can manage: the importance of using robust welfare indicators in Equitation Science**. Applied Animal Behaviour Science, 2017.

WATANABE, G.E. **O desenvolvimento da avicultura no Brasil e as tendências nos próximos anos**. CURITIBA 2016.

WIKI AVES. **O comportamento das aves**. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br/contato.php>. Acesso em: 17 jun. 2023.

ZULUAGA, A. M.; MIRA, A.; SÁNCHEZ, J. L.; MARTÍNEZ, J. R. **Frequency of abnormal and stereotypic behaviors in urban police patrolling horses: A continuous 48-hour study**. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, v.31, n.1, p.1-9, 2018.