



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS MORRINHOS
GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

TRABALHO DE CURSO

**UNIFORMIDADE DO PESO CORPORAL
EM CODORNAS DE POSTURA**

ANA KAROLINA INGRID FERREIRA
Orientador:
Prof. Dr. Jeferson Corrêa Ribeiro

MORRINHOS – GO
2024



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS MORRINHOS
GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

ANA KAROLINA INGRID FERREIRA

**UNIFORMIDADE DO PESO CORPORAL
EM CODORNAS DE POSTURA**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Graduação em Zootecnia do Instituto
Federal Goiano – Campus Morrinhos,
como parte das exigências para obtenção
do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador:
Prof. Dr. Jeferson Corrêa Ribeiro

MORRINHOS – GO
2024

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

FF383u Ferreira, Ana Karolina Ingrid
Uniformidade do peso corporal em codornas de
postura / Ana Karolina Ingrid Ferreira; orientador
Jeferson Corrêa Ribeiro. -- Morrinhos, 2024.
20 p.

TCC (Graduação em Zootecnia) -- Instituto Federal
Goiano, Campus Morrinhos, 2024.

1. coturnicultura. 2. postura. 3. cria. 4.
recria. I. Ribeiro, Jeferson Corrêa , orient. II.
Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Tese (doutorado)

Dissertação (mestrado)

Monografia (especialização)

TCC (graduação)

Artigo científico

Capítulo de livro

Livro

Trabalho apresentado em evento

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Matrícula:

Título do trabalho:

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: / /

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Local / /
Data

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)

ANA KAROLINA INGRID FERREIRA

**UNIFORMIDADE DO PESO CORPORAL
EM CODORNAS DE POSTURA**

Trabalho de Curso de Graduação
em Zootecnia do Instituto Federal Goiano
– Campus Morrinhos, como parte das
exigências para obtenção do título de
Bacharel em Zootecnia.

Orientador:
Prof. Dr. Jeferson Corrêa Ribeiro

APROVADA: 12 de março de 2024.

Prof. Dr. Wallacy Barbacena Rosa
(Membro da banca)

Prof. MSc. Roberta Martins Rosa
(Membro da banca)

Prof. Dr. Jeferson Corrêa Ribeiro
(Orientador)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 3/2024 - CCBZ-MO/DE-MO/CMPMHOS/IFGOIANO

ATA DE APRESENTAÇÃO PÚBLICA - DEFESA TRABALHO DE CURSO DE GRADUAÇÃO BACHARELADO EM ZOOTECNIA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Aos dois dias de fevereiro de dois mil e vinte e quatro, às dezesseis horas e vinte minutos, reuniu-se os componentes da Banca Examinadora, Dr. Jeferson Corrêa Ribeiro, MSc. Roberta Martins Rosa, Dr. Wallacy Barbacena Rosa dos Santos, sob a presidência do(a) primeiro(a), nas dependências do Instituto Federal Goiano - campus Morrinhos, em sessão pública, para defesa do Trabalho de Curso da discente Beatriz Candida Pereira, do Curso de Bacharelado em Zootecnia, intitulado: **UNIFORMIDADE DO PESO CORPORAL EM CODORNAS DE POSTURA**, sob a orientação do professor Jeferson Corrêa Ribeiro. Iniciados os trabalhos, a presidência fez apresentação formal dos membros da banca e agradecimento pela disponibilidade em participar da defesa do Trabalho de Curso. A seguir, a discente fez a apresentação do relatório pelo período de vinte e três minutos. Encerrada a apresentação, a banca arguiu à examinada, tendo-se adotado o sistema de diálogo sequencial. Terminada a fase de arguição, procedeu-se a avaliação, na qual foram apontadas correções que deverão ser feitas ao menor prazo possível. Tendo em vista as normas que regulamentam o Trabalho de Curso e procedidas as recomendações, a discente foi aprovada com ressalva, com a nota **8,0 (oito vírgula zero)**, considerando-se integralmente cumprido este requisito quando o aluno entregar a versão final corrigida, para fins de obtenção do título de Bacharel em Zootecnia. Nada mais havendo a tratar, eu, Jeferson Corrêa Ribeiro, lavrei a presente ata que, após lida e aprovada, segue assinada por seus integrantes.

Morrinhos, 02 de abril de 2024.

Prof. Dr. Jeferson Corrêa Ribeiro - presidente

Prof.^a MSc. Roberta Martins Rosa - membro titular

Prof.^a Dr. Wallacy Barbacena Rosa dos Santos - membro titular

Documento assinado eletronicamente por:

- Jeferson Correa Ribeiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/04/2024 17:14:18.
- Wallacy Barbacena Rosa dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/04/2024 19:24:21.
- Roberta Martins Rosa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 03/04/2024 10:21:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/04/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 589104
Código de Autenticação: 0cbd5802e6



DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, que me presenteia todos os dias com o melhor, que me dá forças e coragem para atingir os meus objetivos. Dedico também aos meus pais que sempre estiveram ao meu lado. Eu amo vocês!

AGRADECIMENTOS

Por meio da realização desse TCC, não poderia deixar de agradecer a algumas pessoas que, direta ou indiretamente, me ajudaram nesta jornada tão importante.

Gostaria de expressar minha gratidão a Deus, que foi minha fonte de força e inspiração durante todo meu estágio. Sua presença em minha vida me ajudou a superar as dificuldades e a encontrar o caminho certo para alcançar meus objetivos.

Aos meus pais por me ensinaram a importância da disciplina, do esforço e da dedicação, por terem me dado todo apoio e suporte que eu precisava, pois sem eles seria impossível eu ter chegado aqui. Eu amo vocês.

A todos os colaboradores da Granja Ovos Caldas, em especial Seu Whashington e a Dona Meire por terem me proporcionado essa oportunidade, minha amiga, Aline Calixto, meu amigo Paulo Augusto e seus pais, Dona Antônia e Seu Paulo, que me receberam de braços abertos. Obrigada a cada um por terem me proporcionando essa experiência incrível, me acolhido maravilhosamente bem, terem sido pacientes comigo, e por terem compartilhado seus conhecimentos.

Agradeço ao meu namorado por ter me inspirado a ser uma pessoa melhor, tanto em termos acadêmicos, como pessoais. Seu apoio e seu incentivo foram fundamentais para que eu pudesse me sentir capaz de realizar este estágio e dar o meu melhor.

A todos os professores do IF Goiano Campus Morrinhos, em especial, meu orientador Jeferson Ribeiro, que me deu todo apoio e suporte, antes, durante e após o experimento. E a minha banca, minha eterna gratidão por aceitarem o convite, prof^o Wallacy Barbacena e Prof^a Roberta Martins, vocês fazem parte de um dia muito especial para mim.

A todos, meu muito obrigada.

*“Aquele que habita no esconderijo do
Altíssimo, à sombra do Onipotente descansará.”*

Salmos 91:1

SUMÁRIO

RESUMO	08
ABSTRACT	09
1. INTRODUÇÃO.....	10
2. MATERIAIS E MÉTODOS	11
2.1 Localização e período experimental.....	11
2.2 Instalação e equipamentos.....	12
2.3 Nutrição.....	12
2.4 Peso Corporal	13
2.5 Temperatura e iluminação.....	13
2.6 Fase experimental.....	14
2.7 Análise estatística	14
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
4. CONCLUSÃO.....	18
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

RESUMO

FERREIRA, Ana Karolina Ingrid, Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos, março de 2024. **Avaliação da uniformidade do peso corporal em codornas de postura.** Orientador: Jeferson Correa Ribeiro.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a uniformidade de peso corporal em codornas de postura (*Coturnix japonica*). Foram utilizadas 600 aves, de um a 35 dias de idade, as aves foram alimentadas à vontade com dietas formuladas para atender as exigências nutricionais para cada fase. O experimento foi conduzido no setor de Coturnicultura nas instalações de uma granja comercial, localizada no município de Caldas Novas. Os dados obtidos foram coletados entre o dia 16/01/2023 e 22/02/2023. As codornas foram recebidas no mesmo dia do nascimento e alojadas no aviário de cria e recria, no sistema tradicional de bateria, onde acomodava 16.934 codornas em 228 gaiolas. A Temperatura era regulada de acordo com a idade das codornas, através de um aquecedor automático. A iluminação era regulada através da idade das codornas. O acompanhamento do desenvolvimento das codornas era realizado toda semana, através das pesagens com uma balança de precisão, tendo em vista o peso padrão que a granja esperava a cada semana. No experimento foi avaliado o desempenho semanalmente, divididos em fase de cria e recria, por meio das variáveis: média, desvio padrão, coeficiente de variação, valor mínimo e máximo, para os seis pesos corporais de codornas de postura e uniformidade. Visto que as codornas de postura aumentaram o seu peso corporal em aproximadamente quatro vezes seu peso inicial no período de um a 7 dias de idade, finalizando a amostragem aos 35 dias com um ganho de peso total de 152,50 gramas. Em relação a uniformidade ao peso médio das codornas foi possível verificar que obtivemos apenas uma uniformidade ruim que estava relacionado ao peso ao nascimento, enquanto os demais apresentaram como regular, bom e ótimo. Concluimos que as codornas de postura apresentaram bons desempenhos de uniformidade em relação ao peso médio, tendo em vista que dentre as seis amostras obtivemos apenas uma classificação ruim, relacionado as codornas de peso ao nascimento. Por serem aves recém-nascidas, que passam por uma viagem longa até a chegada na granja, acabam passando por estresse, ocasionando uma perda de peso das aves.

Palavras-chave: coturnicultura, postura, cria, recria.

ABSTRACT

FERREIRA, Ana Karolina Ingrid, Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos, march of 2024. **Evaluation of uniformity in body weight in laying quails.** Advisor: Jeferson Correa Ribeiro.

The objective of the present study was to evaluate the uniformity of body weight in laying quails (*Coturnix japonica*). A total of 600 birds, from one to 35 days of age, were fed ad libitum with diets formulated to meet the nutritional requirements for each phase. The experiment was carried out in the Cooperaculture sector at the premises of a commercial farm, located in the municipality of Caldas Novas. The data obtained were collected between 01/16/2023 and 02/22/2023. The quails were received on the same day of birth and housed in the breeding and rearing aviary, in the traditional battery system, where it accommodated 16,934 quails in 228 cages. The temperature was regulated according to the age of the quails, through an automatic heater. Lighting was regulated through the age of the quails. The monitoring of the development of the quails was carried out every week, through weighing with a precision scale, in view of the standard weight that the farm expected each week. In the experiment, the performance was evaluated weekly, divided into rearing and rearing phases, through the variables: mean, standard deviation, coefficient of variation, minimum and maximum value, for the six body weights of laying and uniformity quails. Since the laying quails increased their body weight by approximately four times their initial weight in the period from one to 7 days of age, they finished sampling at 35 days with a total weight gain of 152.50 grams. Regarding the uniformity of the average weight of the quails, it was possible to verify that we obtained only a bad uniformity that was related to birth weight, while the others presented as regular, good and excellent. We conclude that the laying quails presented good uniformity performances in relation to the average weight, considering that among the six samples we obtained only one poor classification, related to the birth weight quails. Because they are newborn birds, which go through a long journey until they arrive at the farm, they end up going through stress, causing a loss of weight in the birds.

Keywords: breeding, coturniculture, laying, rearing.

1. INTRODUÇÃO

A codorna é uma ave originária do norte da África, da Europa e da Ásia. Pertence à ordem dos Galináceos; família dos Fasianídeos (Fasianidae), onde se incluem também a galinha e a perdiz; subfamília dos Pernicídios (Perdicinidae) e Gênero *Coturnix* (Pinto et al. 2002). Foi criada primariamente na China e Coréia e posteriormente no Japão por pessoas que admiravam seu canto. No início do século XIX japoneses iniciaram trabalhos de cruzamentos entre codornas advindas da Europa e espécies silvestres, o que levou a uma ave domesticada que foi chamada *Coturnix coturnix japonica*, e a partir de então deu-se o início de sua exploração (Reis, 1980 apud Pastore et al., 2012).

No Brasil a exploração comercial teve início em 1989, quando uma grande empresa avícola resolveu implantar o primeiro criatório no Sul do Brasil e logo após iniciou-se a exportação de carcaças de codornas congeladas (Silva et al., 2011). Desde então, a atividade passou a ter grande importância na economia agropecuária, em 2011 o Brasil já constava como o quinto maior produtor mundial de carne de codornas e o segundo de ovos, coincidindo com o surgimento das grandes criações automatizadas e tecnificadas e novas formas de comercialização do ovo e da carne de codornas (Silva et al., 2011).

De acordo com Murakami e Furlan (2002), é um setor da avicultura que está em crescimento com grande produtividade e rentabilidade, que resultam do rápido crescimento das aves, da maturidade precoce, da alta taxa de postura e do baixo consumo de ração. Baseado em dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), observou que no decorrer dos anos houve aumento significativo da produção de ovos, sem grandes variações no tamanho do rebanho. Esse aumento de produtividade pode ser atribuído ao uso de tecnologias na atividade, ao melhoramento genético a que as aves estão sendo submetidas a melhorias na nutrição (ABPA, 2023).

Destacando-se que a produção nacional de ovos no ano de 2022 foi de 4,33 bilhões de dúzias, um total de 52,068 bilhões de unidades produzidas e com um valor bruto da produção de R\$20,213 bilhões. Verificou-se ainda que o destino da produção brasileira corresponde a 99,56% que vai para o mercado interno e 0,44% para exportações (ABPA, 2023).

Sudeste é a região com maior participação na produção nacional de ovos, com 1,95 bilhão de dúzias, que corresponde a 39,8% do total nacional, em segundo lugar, vem o Sul, com 1,13 bilhão de dúzias, correspondendo a 23,1% da produção brasileira e o Nordeste, com 958 milhões de dúzias e participação de 19,6% no total Brasil. Sozinho, o Estado de

São Paulo (SP) responde por quase um quarto (23,8%) da produção nacional de ovos, com 1,16 bilhão de dúzias. O montante é mais que o dobro do Paraná (PR), que fica em segundo lugar, com 475,4 milhões de dúzias e participação de 9,7% em seguida, vem Minas Gerais (MG), com 422 milhões de dúzias, ou 8,6% (Carneiro, 2023).

Partindo para as exportações brasileiras de ovos, o Brasil exportou 9.474 toneladas no ano de 2022, sendo que janeiro e fevereiro foi responsável por 46,56% de toneladas exportadas, gerando uma receita de US\$22.419. Dentre os estados brasileiros que mais exportam ovos, o Mato Grosso ocupa o primeiro lugar com 29,13%, em segundo Rio Grande do Sul com 29,02%, em seguida, Minas Gerais com 19,33% e São Paulo com 12,20%. As exportações se dividem em produtos in natura que corresponde a 56,93% e industrializados com 43,07%. O destino das exportações se concentra a maior parte para os Emirados Árabes Unidos, Catar, Japão, Uruguai e Estados Unidos. (ABPA, 2023).

O grande interesse pela criação de codornas deveu-se, principalmente, à qualidade excepcional de sua carne e ao alto valor nutritivo e agradável sabor de seu ovo, que tem resultado em grande aceitação pelo mercado consumidor. Além disso, as codornas apresentam rápido crescimento, alta taxa de postura, ciclo reprodutivo curto, maturidade sexual precoce, baixo consumo de ração e exigem espaço de criação consideravelmente reduzido (Murakami & Ariki, 1998). Todos esses fatores contribuem para que esta atividade requeira baixo investimento inicial e rápido retorno do capital empregado (Murakami & Furlan, 2002).

O ótimo desempenho de codornas depende da interação complexa entre a nutrição e uma variedade de fatores internos (genética, sexo, estágio fisiológico, doenças e bem-estar) e externos ao corpo da ave (temperatura, densidade, higiene, debicagem e vacinações) (SILVA et al., 2004).

O objetivo desse trabalho foi avaliar a uniformidade de peso corporal em codornas de postura (*Coturnix japonica*).

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Localização e período experimental

O experimento foi conduzido no setor de Coturnicultura nas instalações de uma granja comercial, localizada no município de Caldas Novas, no sudeste goiano do Estado de Goiás.

As coordenadas geográficas são, latitude 17° 44' Sul e longitude 48° 39' Oeste, apresentando altitude média de 718 m. O clima é caracterizado por tropical semi-úmido, sendo classificado por estação das chuvas de outubro a abril e estação da seca de maio a setembro.

A base de dados analisada foi composta por informações através de uma espécie de codorna de postura, a *Coturnix japonica*, de uma linhagem de postura denominada vermelha, que é proveniente do programa de melhoramento genético realizado pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Os dados obtidos foram coletados entre o dia 16/01/2023 e 22/02/2023.

2.2 Instalações e equipamentos

As codornas nasceram em São Paulo e logo após foram transportadas até Caldas Novas (GO) para a granja Ovos Caldas, recebemos as codornas no mesmo dia do nascimento e alojamos elas dentro do aviário de cria e recria, no sistema tradicional de bateria. O galpão possuía 321,56m² com dimensão de 36,75 m de comprimento por 8,75 m de largura, com cobertura de telhas de zinco e piso de cimento. No interior haviam duas baterias, cada uma com dois andares, totalizando 228 gaiolas, confeccionadas em arame galvanizado, com medidas de 140 cm de largura (frente) x 70 cm de comprimento x 25 cm de altura, atendendo às necessidades para execução do experimento.

O comedouro utilizado foi do tipo calha, localizados na extensão frontal e dois bebedouros tipo “nipple”. Em cada gaiola foram alojadas 75 codornas, conferindo uma densidade de 100 cm²/ave, seguindo recomendação de Oliveira (2002). Abrigando um total de 16.934 codornas no aviário de cria e recria.

Internamente, as laterais dos ambientes foram revestidas com duas camadas de lona plástica de cor azul para evitar a interferência da temperatura externa, sendo elas móveis que poderiam descer e subir conforme a necessidade. E uma lona na parte superior interna para manter a temperatura de dentro do aviário. Dois termômetros digitais para o registro da temperatura e umidade a cada 30 minutos foram utilizados.

As aves permaneceram nas gaiolas até os 42 dias de idade e, posteriormente, foram transferidas para o aviário de produção em gaiolas de postura no sistema vertical automatizado.

2.3 Nutrição

As rações foram formuladas para cada fase das codornas. A fase inicial (1 a 21 dias) crescimento (22 a 42 dias) e postura (a partir dos 42 dias de vida). A ração era composta por: milho, farelo de soja, farinha de carne, óleo degomado, calcário fino, fosfato bicálcico, bicarbonato de sódio e sal refinado, segundo a tabela 1.

Tabela 1. Níveis nutricionais fornecidos as codornas na fase inicial, crescimento e postura na granja Ovos Caldas.

Ingrediente	Inicial (1 a 21 dias)	Crescimento (22 a 42 dias)	Postura (43 dias em diante)
Proteína bruta (%)	24,00	23,00	21,01
EMAn (kcal/kg)	2917,00	2951,00	2900,00
Gordura	2,92	2,93	3,26
Matéria Mineral	5,58	5,23	10,40
Cálcio	1,08	0,99	3,03
Fósforo	0,73	0,68	0,68
Fósforo Disp.	0,49	0,44	0,46
Lisina	1,32	1,25	1,15
Lisina Av Aves	1,18	1,12	1,03
Metionina Av Aves	0,47	0,46	0,43
Metionina+cistina	0,78	0,75	0,69
Treonina	0,79	0,75	0,68
Triptofano	0,25	0,24	0,21
Sódio	0,19	0,19	0,17
Cloro	0,21	0,21	0,20
Potássio	0,95	0,92	0,83

2.4 Peso corporal

Na propriedade privada, os funcionários utilizavam o manual prático da granja Fujikura como referência para obter o peso corporal das codornas de postura (Fujikura, 2016). Foram feitas algumas adaptações no manual, de acordo com a realidade da granja, tendo o peso padrão na fase de cria e recria relacionado a idade das codornas de postura.

Quando as codornas chegavam na granja, elas eram realocadas nas gaiolas e pesadas com uma balança de precisão, para obter o peso ao nascimento (PN) e, após eram destinadas às gaiolas de alojamento. As aves foram pesadas a cada sete dias até completarem 35 dias de vida, dando origem aos demais pesos: peso aos 7 dias (P7) peso aos 14 dias (P14), peso aos 21 dias (P21), peso aos 28 dias (P28) e peso aos 35 dias (P35).

2.5 Temperatura e Iluminação

A temperatura era regulada por meio de um aquecedor automático no início do galpão. Foram utilizados também aquecedores manuais do meio para o final do aviário, que funcionava através do gás, para manter a temperatura ideal em todo o galpão. As cortinas nas laterais também eram manuseadas conforme a necessidade de aquecimento ou resfriamento, do aviário de cria e recria. As temperaturas ideais, segundo o manual de criação eram: até 07 dias de vida, com temperaturas entre 34 e 36° C, de 08 a 15 dias de vida, com temperaturas entre 30 e 34° C, de 15 a 20 dias de vida, com temperaturas entre 26 e 28° C e, por fim de 21 a 35 dias, com temperatura ambiente.

Um programa de iluminação foi utilizado dentro do aviário de cria e recria. Na primeira semana de vida, foram fornecidos 24 horas de luz. Na segunda semana de vida, foram utilizados 23 horas de luz. Na terceira semana, o total de luz fornecido foi de 17 a 20 horas por dia e a partir da terceira semana, as aves ficaram em fotoperíodo natural até entrarem na fase de postura.

2.6 Fase experimental

Foram utilizadas 600 codornas japonesas. A cada semana 100 codornas eram separadas aleatoriamente para pesagem, totalizando as 5 semanas. O experimento foi dividido em períodos de cria (1 a 14 dias de idade) e recria (15 a 35 dias de idade). Tendo como objetivo avaliar a uniformidade de peso corporal em codornas .

As coletas de peso foram obtidas individualmente, em balança digital de precisão, nos seis pesos mencionados (PN, P7, P14, P21, P28 e P35).

2.7 Análise estatística

Os dados coletados, foram tabulados em planilhas do software Microsoft Excel (2019). As análises estatísticas dos dados foram realizadas, com o uso do software SAS STUDIO® (2023). Para a obtenção dos valores de estatística descritiva, foi utilizado o procedimento PROC UNIVARIATE do SAS STUDIO. A uniformidade (U%) foi obtida através da média do peso corporal em cada idade, acrescido de $\pm 10\%$ do peso corporal médio. Para comparação dos valores médios observados e esperados, foi realizado o teste t de Student, para uma média, ao nível de 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 2, estão presentes a estatística descritiva para os pesos corporais nas seis idades analisadas.

Tabela 2 – Média, desvio padrão e coeficiente de variação (CV), valor mínimo e máximo, para os seis pesos corporais de codornas de postura e uniformidade.

Idade	\bar{m}	D.P.	C.V.	Min.	Max.	U%
PN	7,83	0,95	12,18	5,00	10,00	42,00
P7	27,65	2,85	10,31	18,00	34,00	74,00
P14	57,99	5,96	10,28	40,00	68,00	66,00
P21	92,84	5,63	6,07	70,00	105,00	95,00
P28	116,77	15,79	13,52	75,00	199,00	72,00
P35	160,33	12,99	8,10	135,00	189,00	73,00

Em que PN = Peso ao nascimento; P7 = peso aos sete dias de vida; P14 = peso aos 14 dias de vida; P21 = peso aos 21 dias de vida; P28 = peso aos 28 dias de vida; P35 = peso aos 35 dias de vida; \bar{m} = média, em gramas; D.P. = desvio-padrão, em gramas; C.V. = coeficiente de variação; Min. = é o valor mínimo observado, em gramas; Max. = é o valor máximo observado, em gramas, U% = Uniformidade, em porcentagem.

Ao observarmos a tabela, vimos que as codornas de postura aumentaram o seu peso corporal em aproximadamente quatro vezes seu peso inicial no período de um a 7 dias de idade, completando uma semana da primeira pesagem, equivalente ao ganho de 2,83 gramas/dia, na segunda semana o ganho foi de 4,33 gramas/dia, na terceira semana 4,97 gramas/dias, na quarta semana 3,41 gramas/dia e na última semana 6,22 gramas/dia. Finalizando a amostragem aos 35 dias com um ganho de peso total de 152,50 gramas.

Grieser (2012), utilizando a mesma linhagem (*Coturnix japonica*) de codornas de postura, relacionando peso e idade, obteve as seguintes médias de pesos corporais na linhagem amarela: PN (7,21g), P7 (19,72g), P14 (41,83g), P21 (71,14g), P28 (96,38g) e P35 (114,42g) e na linhagem vermelha PN (7,44g), P7 (19,55g), P14 (43,35g), P21 (74,82g), P28 (104,70g) e P35 (124,17g), respectivamente, encontrando valores inferiores aos deste trabalho.

As diferenças entre o resultado de desempenho, de um a 35 dias de idade, observados neste trabalho e dos encontrados por Grieser (2012), podem ter ocorrido pelos diversos fatores, tais como manejo, condições ambientais, bem-estar animal, entre outros.

Por meio dos valores dos coeficientes de variação, podemos notar que os mesmos foram considerados baixos. Quanto menor for o valor do coeficiente de variação, mais

homogêneos serão os dados, ou seja, menor será a dispersão em torno da média. De acordo com o método proposto por Gomes (2009), os coeficientes de variação são classificados da seguinte forma: baixos (menores que 10%), médios (entre 10% e 20%), altos (entre 20% e 30%) e muito altos (acima de 30%). Nessa classificação, apenas o P21 e P35 foram considerados baixos. Os demais, apresentaram valores medianos. Ambas as idades são pontos-chaves na coturnicultura. Aos 21 dias de vida, a ave sofre mudanças físicas que permitem o dimorfismo sexual. Aos 35 dias, a ave tem o seu desenvolvimento sexual finalizado. Isso significa que, a partir dessa data, as fêmeas iniciam a postura e os machos, a produção de sêmen.

De acordo com Avila, (2007) a caracterização da uniformidade de aves em relação ao peso médio é classificada em cinco partes: ótima 90 – 100% de uniformidade, muito boa 80 – 90%, boa 70 – 80 %, regular 60 – 70% e ruim a baixo de 60%. Na tabela mostra que foi obtido variações de 42 a 95% de uniformidade, sendo considerado neste trabalho apenas uma uniformidade referente ao P21 que estava ótima, sendo assim como foi caracterizada como muito boa ou ótima, o que indica que o manejo oferecido está dentro do ideal. Três uniformidades referente ao (P7), (P28) e (P35) apresentaram uma média de uniformidade boa, uma uniformidade do (P21) que estava regular e o (PN) que teve uma uniformidade ruim.

Nas situações em que for caracterizada como ruim, regular e boa, deve se preocupar em ajustar o manejo, com maior ou menor ênfase, em função da caracterização obtida e da idade no lote. Nesse sentido é recomendável o monitoramento do peso corporal a cada duas semanas, no decorrer da cria e recria. Desta forma, se constatada qualquer irregularidade, há tempo hábil para promover os ajustes necessários em busca de uma uniformidade adequada antes de iniciar a produção de ovos do lote (Avila, 2007).

Na figura 1, podemos observar a distribuição dos pesos corporais nos seis pesos corporais de *Coturnix japonica*.

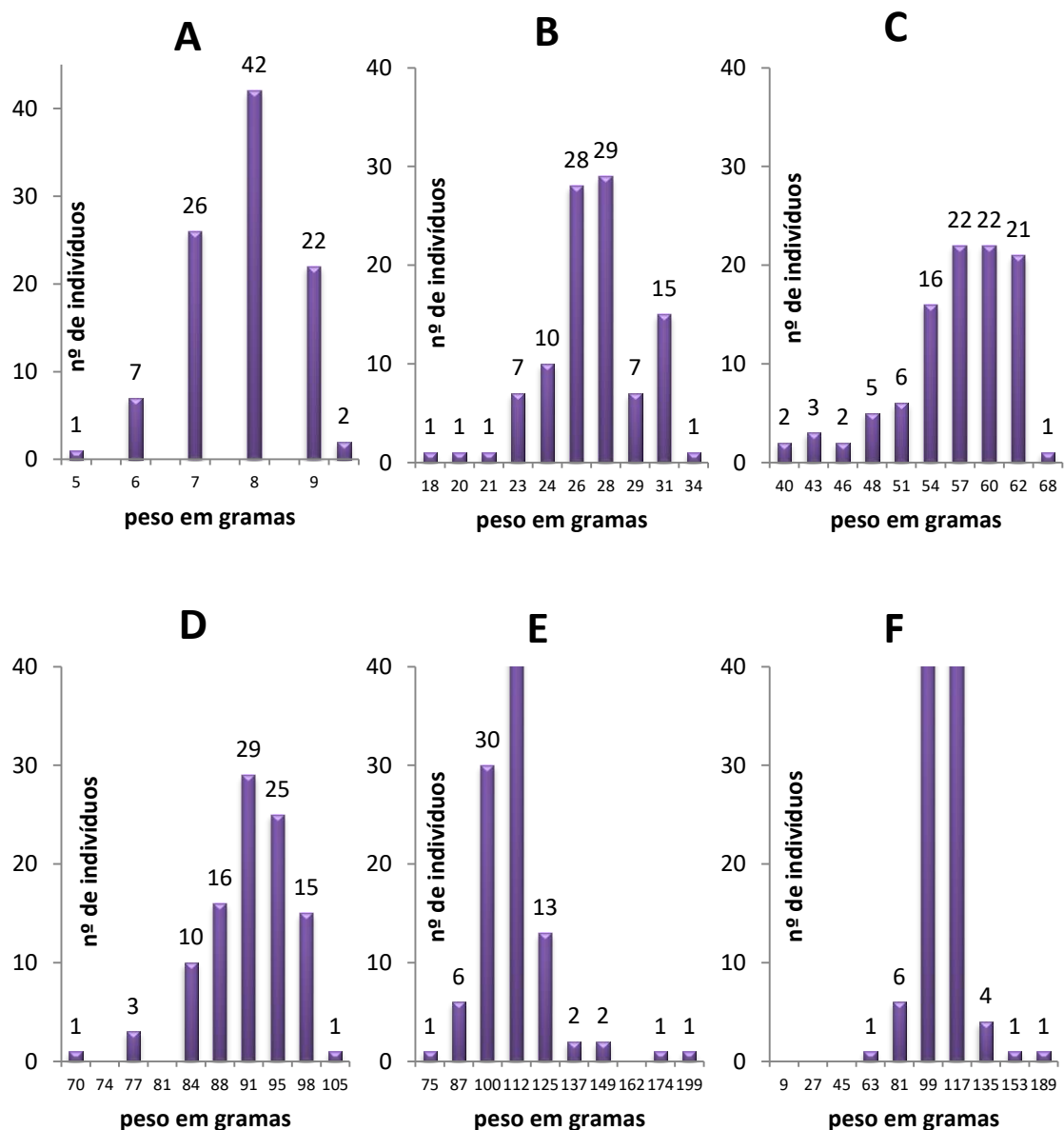


Figura 1- Distribuição do número de indivíduos nos pesos corporais ao nascimento (A), aos 7 dias de vida (B), aos 14 dias de vida (C), aos 21 dias de vida (D), aos 28 dias de vida (E) e aos 35 dias de vida (F) em codornas de postura.

Observando a Figura 1 em forma de gráfico, por meio da distribuição do número de indivíduos nos pesos corporais, representados por letras, A (PN), B (P7), C (P14), D (P21), E (P28) e F (P35), podemos observar de forma mais ampla as variações que há em cada grupo, indicando o menor e o maior peso de cada grupo e a quantidade de codornas que obtiveram aquele mesmo peso.

Na Tabela 3, são apresentados os valores médios para os seis pesos corporais

observados e os esperados, segundo o manual de criação do incubatório, adaptado pela granja.

Tabela 3 – Valores médios observados e esperados para os seis pesos corporais de codornas de postura

Idade	PN^{ns}	P7*	P14*	P21^{ns}	P28*	P35*
$\bar{m}_{obs.}$	7,83	27,65 ^a	57,99 ^b	92,84	116,77 ^b	160,33 ^a
$\bar{m}_{esp.}$	7,80	26,90 ^b	59,80 ^a	93,60	123,50 ^a	144,40 ^b

Em que PN = Peso ao nascimento; P7 = peso aos sete dias de vida; P14 = peso aos 14 dias de vida; P21 = peso aos 21 dias de vida; P28 = peso aos 28 dias de vida; P35 = peso aos 35 dias de vida; $\bar{m}_{obs.}$ = média observada, em gramas; $\bar{m}_{esp.}$ = média esperada, em gramas.

ns = não significativo.

*Médias seguidas de mesma letra, não diferem entre si pelo teste t de Student, ao nível de 5% de probabilidade.

Quando o valor de p é menor ou igual ao nível de significância α ($P \leq 0,05$), devemos então rejeitar a hipótese nula (H_0). Aqui dizemos que nosso teste foi estatisticamente significativo. Quando o valor de p é maior que o nível de significância α ($P > 0,05$), devemos então não rejeitar a hipótese nula (H_0). Aqui dizemos que nosso teste não foi estatisticamente significativo (Santos, 2022).

De acordo com a tabela 3, os pesos corporais P7, P14, P28 e P35 foram significativos. Desta forma, apenas PN e P21 estavam dentro do esperado, para as idades em questão. Os demais pesos, foram maiores que o esperado em P7 e P35. Os pesos P14 e P28 foram abaixo do esperado. Esses valores indicam a despadronização entre os pesos corporais das aves na propriedade e do incubatório, indicando uma necessidade de maior atenção, nessas idades.

Conclui-se que obtivemos apenas uma classificação ruim, relacionado as codornas de peso ao nascimento. Por serem aves recém-nascidas, que passam por uma viagem longa até a chegada na granja, acabam passando por estresse, ocasionando uma perda de peso das aves.

4. CONCLUSÃO

Desta forma podemos considerar que as codornas de postura apresentaram bons desempenhos de uniformidade em relação ao peso médio.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABPA, Associação Brasileira de proteína animal, Relatório anual 2023. <https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2023/04/Relatorio-Anual-2023.pdf>.

AVILA, V. S. de; ALBINO, J. J.; SAATKAMP, M. G. **Método para avaliar a uniformidade nas fases de cria e recria em lotes de frangas para produção de ovos**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2007. 2 p. (Embrapa Suínos e Aves. Instrução Técnica para o Avicultor, 34).

CARNEIRO, Lucianne. (2023) **Produção de ovos atinge recorde de 4,9 bilhões de dúzias em 2022**. Recorde-de-49-bilhoes-de-duzias-em-2022.ghtml (28 mar 2024). <https://globo rural.globo.com/pecuaria/aves/noticia/2023/09/producao-de-ovos-atinge>

COSTA, P.C.; RODRIGUES, P.R.; GURGEL, M.P.L. et al. **ABATE CLANDESTINO – RISCOS E CONSEQUÊNCIAS**. In: X SECOMV. UFES, Alegre, Espírito Santo, 2011.

FUJIKURA, W.S. Situação e perspectivas da coturnicultura no Brasil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE COTURNICULTURA, 1., 2002, Lavras. **Anais...** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2002. p.1-10.

GOMES, F. P. 2009. Curso de estatística experimental. 15 th ed. FEALQ, Piracicaba. Machado, H. V. N. et al. 2017. Influence of lipid supplementation on milk components and fatty acid profile. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.46, n.12, p.910-916, Viçosa.

GRIESER, D.O. **Estudo do crescimento e composição corporal de linhagens de codornas de corte e postura**. Maringá, Universidade Estadual Maringá, 2012. 109 p. Tese (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Estadual Maringá, 2012.

MATOS, E.H.S.F. Dossiê técnico: **criação de codornas**. Brasília: CDT/UnB, 2007. 22p.

MURAKAMI, A. E.; FURLAN, A. C. Pesquisas na nutrição e alimentação de codornas em postura no Brasil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE COTURNICULTURA, 1., Lavras, MG. **Anais...** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2002. p.113-120.

PINTO, R.; Ferreira, A.S.; ALBINO, L.F.T.; Gomes, P.C.; Vargas Júnior, J.G.de. Níveis de Proteína e Energia para Codornas Japonesas em Postura. **Revista Brasileira de Zootecnia**, vol.31, n.4, p.1761-1770, 2002. 02 Out. 2013.. doi: 10.1590/S1516-35982005000300 015.

REIS, L.F.S.D. Codornizes, criação e exploração. In: Pastore, S.M.; Oliveira, W.P. de; Muniz, J.C.L. Panorama da coturnicultura no Brasil. **Revista eletrônica nutritime**. vol.9, n.6, p.2041–2049, Nov./Dez.2012. 02 Out. 2013.

SANTOS, A. **P-valor: O que é? Como Calcular? Em 2022** Disponível em: <<https://profalexsantos.com.br/p-valor-o-que-e-como-calcular.html>>.

Acesso em: 20 mar. 2024.

SILVA, J.H.V.; SILVA M.B.; JORDÃO FILHO, J.; SILVA, E.L.; ANDRADE, I.S.; MELO, D.A.; RIBEIRO, M.L.G.; ROCHA, M.R.F.; COSTA, F.G.P.; DUTRA JUNIOR, W.M. Exigência de manutenção e de ganho de proteína e de energia em codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) na fase de 1 a 12 dias de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.5, p.1209-1219, 2004a

SILVA, J.H.V.; Jordão Filho, J.; Costa, F.G.P.; Lacerda, P.B. de; Vargas, D.G.V. Exigências nutricionais de codornas. In: XXI Congresso Brasileiro de Zootecnia- ZOOTEC, 21, 2011, Maceió. **Anais...** Maceió: UFAL, 2011.