

Avaliação do desenvolvimento ponderal e rendimento de carcaça entre pacas (*Cuniculus paca*) submetidas a diferentes manejos alimentares

Evaluation of weight development and carcass yield between paca (*Cuniculus paca*) submitted to different food management

DOI: 10.34188/bjaerv5n3-022

Recebimento dos originais: 06/05/2022

Aceitação para publicação: 30/06/2022

Giovana Barbosa Morais

Mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal do Acre

Instituição: Universidade Federal do Acre/Doutoranda em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental

Endereço: Rodovia BR 364, km 04, S/N, Bloco Edilberto Parigot de Souza Filho, térreo - Distrito Industrial – Acre, Brasil

E-mail: gih.barbosa1@gmail.com

Bruna Laurindo Rosa

Doutora em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista/Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias

Instituição: Universidade Federal do Acre/Professora Titular no Programa de Pós-graduação em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental

Endereço: Rodovia BR 364, km 04, S/N, Bloco Edilberto Parigot de Souza Filho, térreo - Distrito Industrial – Acre, Brasil

E-mail: brunaarosa@hotmail.com

Francisco Glauco de Araújo Santos

Doutor em Ciência Animal pela Universidade Federal de Minas Gerais

Instituição: Universidade Federal do Acre/Professor Titular no Programa de Pós-graduação em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental

Endereço: Rodovia BR 364, km 04, S/N, Bloco Edilberto Parigot de Souza Filho, térreo - Distrito Industrial – Acre, Brasil

E-mail: francisco.araujo@ufac.br

Vânia Maria França Ribeiro

Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas

Instituição: Universidade Federal do Acre/Professora Titular no Programa de Pós-graduação em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental

Endereço: Rodovia BR 364, km 04, S/N, Bloco Edilberto Parigot de Souza Filho, térreo - Distrito Industrial – Acre, Brasil

E-mail: vania.rib@uol.com.br

RESUMO

A paca (*Cuniculus paca*) é um roedor silvestre que possui grande pressão de caça devido a sua carne ser muito apreciada dentre as carnes de caça. A pressão de caça associada com a baixa taxa reprodutiva e ao desmatamento dos *habitats* são fatores que comprometem a preservação da espécie em algumas regiões do país. Essas informações são importantes para permitir que criatórios de pacas tenham embasamento de maneira que, diversifiquem ou alternem a dieta desses animais, ponderando o custo benefício do criatório e dos próprios animais. O objetivo deste trabalho foi verificar o desenvolvimento ponderal e o rendimento de carcaça de pacas submetidas a dois tipos de manejos alimentares. O grupo 1 foi submetido a alimentação com ração para coelho com banana comprida (*musa sp.*), carambola (*Averrhoa carambola*), and couve manteiga (*Brassica oleracea*). O grupo 2 foi submetido à dieta alimentar com frutos, grãos, tubérculos e folhas. As medidas corporais e a pesagem dos animais deram-se ao nascimento e, posteriormente ao desmame, uma vez na semana, até completarem oito meses de idade. As carcaças quentes, vísceras, cabeça e patas foram pesadas para obtenção do rendimento de carcaça. A análise estatística no ganho de peso foi realizada pelo teste de Tukey, fatorial 2x2 e o peso ao abate por análise de variância. Houve para o ganho médio de peso e peso médio final. Foi observado maior rendimento de carcaça no grupo 1. Pode-se inferir que o grupo 1 teve melhores resultados para ganho de peso e peso final devido a alimentação. Há a necessidade de mais pesquisas para padronizar dados referentes ao rendimento de carcaça e ganho de peso em pacas, principalmente direcionada para faixa etária adulta.

Palavras-chave: Biometria, pesagem, roedor silvestre, ração para coelhos, dieta natural.

ABSTRACT

The Paca (*Cuniculus Paca*) is a wild rodent that has great hunting pressure due to its meat being highly appreciated among the wild meats. This factor, associated with the low reproductive rate and deforestation of habitats, compromises the preservation of the species in some regions of the country. This information is important to enable paca breeding farms such a way as to diversify or alternate the diet of these animals, weighing the cost-benefit of the farm and the animals. The purpose of this paper was to verify the weight development and carcass yield between pacas created in captivity subjected to rabbit ration as supplement as recommended by the literature, of those who have a natural diet close to what this animal consumes in free range or wild life, according to the breeding established in the lower Acre region. The group 1 was submitted to feeding with rabbit ration with banana (*musa sp.*), star fruit (*Averrhoa carambola*), and collard green (*Brassica oleracea*) The group 2 was submitted to a diet with fruits, grains, tubers and leaves. The body measurements and the weighing of the animals were given at birth and, after weaning, once a week, until they were eight months old. The hot carcasses, viscera, head and paws were weighed to obtain the carcass yield. The statistical analysis of the weight development was performed by Tukey's test, factorial 2x2 and final weight by analyses of variance. There was a significant difference in weight gain between the groups during the drought and rainy season, and group 1 obtained better results for the average weight gain, final weight and carcass yield. Future research is needed to standardize data regarding carcass yield and weight gain in pacas, mainly targeting the adult age group.

Keywords: biometrics, natural diet, weighing, wild rodent.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Nogueira-Filho & Nogueira (1999) e Cunha (2014), o Brasil possui a maior biodiversidade nativa ainda em descobrimento, com grandes chances de ser um excelente produtor e exportador de produtos e coprodutos provenientes da fauna e flora silvestres. Além disso, a fauna silvestre também pode ser vista como fonte de alimento para aqueles que vivem na zona rural e populações indígenas.

A criação comercial de paca é uma alternativa para diversificação de produção e renda para os produtores rurais, proporciona a conservação da espécie, o aumento populacional desses animais e trabalha de forma favorável na diminuição da pressão de caça e tráfico, inserindo o produtor como um agente de conservação (Lourenço, Dias & Gomes, 2008).

O desenvolvimento ponderal serve para caracterizar parâmetros em uma determinada espécie, obtendo índices zootécnicos e medidas corporais para o conhecimento do potencial zootécnico. Permite também a elaboração de curvas de crescimento para o acompanhamento efetivo do animal, auxiliando em programas de manejos alimentares (Smythe & Brown De Guante, 1995; Rodríguez & Arroyo, 2008).

A literatura é escassa em trabalhos que indiquem se há diferença no desenvolvimento ponderal e no rendimento entre pacas criadas em cativeiro submetidas a diferentes dietas alimentares.

Desta forma, o objetiva-se com este trabalho, verificar o desenvolvimento ponderal (considerando as variáveis período de seca e chuva e alimentação) e rendimento de carcaça entre pacas criadas em cativeiro submetidas à ração de coelhos e complementação, conforme preconizado pela literatura, daquelas que possuam dieta natural próxima ao que este animal consome em vida livre, conforme criatório estabelecido na região do baixo Acre. Essas informações são importantes para permitir que criatórios de pacas tenham embasamento de maneira que, diversifiquem ou alternem a dieta desses animais, ponderando o custo benefício do criatório e dos próprios animais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal do Acre mediante o processo 23107.019402/2017-41.

Os animais foram procedentes da Fazenda Experimental Catuaba - Projeto Caboclinho da Mata, localizada na Br 364, Km 23, no município de Senador Guiomard, Acre, cujo o clima é equatorial quente e úmido com períodos de chuvas e seca marcantes e distintos, característico da região amazônica.

Trata-se de um estudo comparativo onde a amostra é constituída por seis pacas. Desde o nascimento, (julho de 2017 a março de 2018) os animais permaneceram no sistema de confinamento intensivo e receberam acompanhamento veterinário para garantir o bem estar animal e sanidade, persistindo por todas as etapas desta pesquisa.

Após o nascimento do animal, realizaram-se num espaço de tempo de 24h os seguintes procedimentos: Pesagem, com balança digital (WeiHeng®) de gancho com divisão de 5g; biometria corporal, com fita métrica inelástica, com separações em escalas em centímetros e milímetros, nas seguintes regiões da cabeça (ponta do focinho ao final do crânio), corpo (primeira vértebra cervical à cauda vestigial) e circunferência abdominal.

Os filhotes permaneceram nas baias com suas respectivas mães até o momento do desmame que ocorreu tanto na estação de seca quanto na estação chuvosa.

Com quatro semanas de vida cada filhote foi microchipado (Allflex®, subcutâneo), everminado (1ml de Valbazen® 10 associação de Albendazol e cobalto, via oral), remanejado de forma aleatória para uma das duas baias designadas à pesquisa, passando a receber acompanhamento de pesagem e biometria conforme já descrito, uma vez na semana, até completarem oito meses de idade. A everminação foi realizada a cada três meses ou mediante necessidade comprovada pelos exames parasitológicos de fezes.

A estimativa do ganho médio de peso (GMP) dos animais foi calculada pela fórmula:

$$\text{GMP} = \frac{[(\text{peso atual}) - (\text{peso anterior})]}{\text{Dias entre as duas pesagens}}$$

Posteriormente esses dados foram tabelados e submetidos ao teste de Tukey, esquema fatorial 2X2 para considerar os períodos de seca e chuva. As duas baias de confinamento mediam 12m² (3mX4m) cada, com chão de alvenaria e parcialmente cobertas, utilizando malha de alamedado 2,5in–3in para cercamento, altura de 1,50m e baldrame de 50cm–60cm. Possuíam palhas e um tronco oco ou similar para servir de abrigo e proporcionar melhor conforto térmico aos animais.

No Grupo1 os animais foram submetidos à alimentação com ração para coelho (Linha do Campo®/Presence Nutrição Animal), complementada com banana comprida (*Musa* sp.), carambola (*Averrhoa carambola*) e couve manteiga (*Brassica oleracea*). No Grupo2 o manejo alimentar foi a base de mandioca-mansa (*Manihot esculenta Crantz*), milho (*Zea mays*) em grãos hidratado, castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*), banana comprida, carambola e couve manteiga.

Todos os dias eram observadas as sobras de alimento de cada baia o que garantia a saciedade dos animais.

Posteriormente esses dados foram tabelados e submetidos ao teste de Tukey, esquema fatorial 2X2 para considerar os períodos de seca e chuva.

O abate humanitário foi realizado de acordo com a Instrução Normativa nº 3, de 17 de Janeiro de 2000, seguindo os preceitos do abate para coelhos, pois ainda não há normas de abate específicas para paca. Todo o processo obteve acompanhamento médico veterinário.

Cada um dos seis animais, ao atingir oito meses de idade, foi submetido ao jejum alimentar por pelo menos oito horas e pesados antes do abate para obtenção do peso final e realizar a análise de variância. O processo de abate experimental deu-se no dia seguinte na Fazenda Experimental Catuaba pela parte da manhã mediante a contenção animal e, após a pesagem, a insensibilização por concussão cerebral e seccionando-se as veias jugulares para a sangria.

Após a sangria, o animal passou pelo processo de depilação para retirada dos pêlos do corpo (Fig.1), evisceração, desmembramento da cabeça e patas do restante da carcaça do animal. Importante ressaltar que a carcaça, patas e cabeça e vísceras foram pesadas para a realização do rendimento de carcaça do animal.

Fig.1. Paca após a retirada dos pêlos, pronta para retirada de cabeça, patas e vísceras.



3 RESULTADOS

Não houve diferença estatística significativa na biometria entre os animais do Grupo 1 e 2. Porém, foi observada diferença significativa no ganho de peso entre os Grupos no período de seca e período de chuvas (quadro 1).

Quadro 1 – Ganho médio semanal de peso (kg) das pacas durante o período de seca e chuva.

| Periodos | Grupo1 | Grupo2 |
|----------|-------------|-------------|
| Seca | 0,05bB±0,42 | 0,03cA±0,09 |
| Chuva | 0,02aA±0,12 | 0,02aA±0,09 |

Médias seguidas de letras minúsculas nas colunas e maiúsculas na linha diferem ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

Houve diferença significativa entre a média do peso final dos animais ao abate (240 dias). O grupo 1 obteve $4,64\text{kg}\pm 0,16$ que foi maior quando comparada ao do Grupo 2 ($2,92\text{kg}\pm 0,83$).

Os rendimentos de carcaça de cada animal abatido submetidos aos diferentes tratamentos, estão descritos no quadro 2. Um animal do Grupo 2 obteve rendimento de carcaça muito inferior quando comparado aos demais de ambos os tratamentos, provavelmente devido à fatores intrínsecos ao próprio organismo animal já que, recebia a mesma alimentação e ingeria a comida como os demais da baía. Além disso, nunca foram diagnosticadas enfermidades que pudesse justificar esse baixo desempenho.

Quadro 2 - Rendimento de carcaça entre os diferentes manejos alimentares.

| | Animal | Tratamentos | |
|----------------|--------|--------------------------|---------------|
| | | Ração com complementação | Dieta natural |
| Rendimento (%) | 1 | 69,4 | 63,2 |
| | 2 | 68,2 | 47,9 |
| | 3 | 65,4 | 61,9 |

Não houve diferença estatística ($P>0,05$) nas características sensoriais entre as carnes de pacas submetidas a diferentes manejos alimentares, onde tiveram boa aceitabilidade dos julgadores do painel treinado.

4 DISCUSSÃO

O menor ganho de peso verificado nos animais do Grupo 1 no período de chuvas, pode ser atribuído ao fato de que, mesmo colocando-se a ração em um recipiente e em área coberta, as chuvas amazônicas costumam vir acompanhadas por grande ventania e molhavam a ração deixando-a provavelmente menos palatável.

Kich et al. (2005), Costa et al. (2006) e Lopes et al. (2011) relataram que, a forma física e a granulometria da ração fornecida são pontos que influenciam na aceitabilidade e palatabilidade pelos animais, promovendo uma diminuição no consumo e que outros fatores que podem atribuir odor e sabor desagradável à ração devido ao excesso de umidade na ração, são a hidrólise da gordura e o processo da lipoperoxidação, além do que, a umidade favorece a acidificação pela fermentação.

Rodríguez e Arroyo (2008) realizaram um trabalho com 20 pacas machos com três meses de vida e variação de peso entre 3,1kg a 4,2kg, estabeleceu cinco tipos de dietas alimentares diferentes, onde uma continha milho, mandioca mansa, banana, batata doce (*Ipomoea batatas*), coco (*Coco nucifera*) e pupunha (*Bactris gasipaes*), e as demais dietas, além desses alimentos, também acrescentaram a ingá (*Inga vera*) e concentrado para coelhos, modificando a quantidade ofertada na dieta. Comparando o ganho de peso dos animais, a dieta com 150g de ingá e 100g de concentrado

para coelhos estabeleceu melhores resultados corroborando com os resultados encontrados neste trabalho quando se utilizou a ração de coelhos e complementação.

Belaund, Ângulo e Ramírez (2009) utilizaram dados registrados de uma propriedade privada, dos anos de 1999 a 2007, para investigar alguns parâmetros relacionados a pacas. Segundo os autores, as pacas alimentadas com farelo de soja, milho, sorgo, variedades de frutas, hortaliças e tubérculos, com suplementação vitamínica, conseguiram atingir um peso médio de 6,3kg aos sete meses de idade.

Provavelmente a discordância dos resultados deste experimento com a dos autores acima se deu pela diferença de alimentação fornecida, que possui maior valor protéico que as dietas ofertadas neste experimento. O crescimento muscular na fase jovem do animal dá-se pela hipertrofia muscular, assim a natureza da dieta é importante na regulação deste crescimento (Cunningham, 2004; Lawrie, 2005).

No trabalho de Rodríguez e Arroyo (2008) os animais alimentados com frutas, tubérculos, grãos, ingá e concentrado para coelhos obtiveram peso superior a 7kg, com 240 dias de vida (peso ao abate).

É importante frisar que, neste trabalho, os animais foram desmamados e postos imediatamente nos tratamentos dos Grupos 1 e 2. É sabido que, desmames abrupto causam estresses nos animais e que esta situação interfere diretamente no desenvolvimento dos mesmos até que estes se estabilizem na nova situação. Quanto ao trabalho de Rodríguez e Arroyo (2008) os animais foram submetidos as diferentes dietas após completarem três meses de idade. Entretanto, se desconhece a forma de desmama utilizada e em que período de vida do animal foi realizado. A ausência destes dados dificultam uma melhor discussão destes parâmetros.

Além disso, outros fatores podem explicar as diferenças encontradas no peso ao abate aos 240 dias deste trabalho com os de Rodríguez e Arroyo (2008) que forneciam a alimentação dos animais duas vezes ao dia, pela manhã e ao final da tarde, ajudando o animal a assimilar melhor o alimento por serem horários de baixa atividade e menor desgaste energético; terem trabalhado em cinco criatórios diferentes, onde cada um recebeu uma dieta específica e, sabe-se que o ambiente influencia diretamente no desempenho zootécnico do animal; terem trabalhado apenas com machos, que possui maior tendência em ganho de peso por fatores fisiológicos, principalmente na fase inicial da vida (Cunningham, 2004; Lawrie, 2005).

Dietas ofertadas em cativeiro devem contemplar ingredientes que forneçam proteínas, lipídeos, carboidrato e itens fibrosos de acordo com o estado fisiológico e idade da paca, além da suplementação mineral e vitamínica para obtenção de maiores taxas de crescimento e rendimento de carcaça (Ribeiro & Zamora, 2008; Lange & Schmidt, 2014).

Apesar de não serem completamente elucidadas as necessidades nutricionais básicas das pacas e nem o valor nutricional das dietas ofertadas na questão de proporção de cada alimento, aparentemente a dieta do Grupo 1 atendeu melhor às exigências nutricionais dos animais quando comparada ao Grupo 2, fazendo com que se desenvolvessem mais rapidamente e obtivessem maior peso.

Foram encontrados valores de rendimento de carcaça maiores para aqueles animais que foram alimentados com ração com complementação natural quando comparados àqueles que tiveram um manejo alimentar apenas com a dieta natural, obtendo até um peso maior do corte de pernil.

Andrade, Lavorenti e Nogueira Filho (1998) realizaram um trabalho com capivaras, onde os animais em confinamento obtiveram melhor conversão alimentar quando comparados aos animais do sistema semi-intensivo. Aqueles que tiveram uma dieta somente com capim (semi-intensivo) não tiveram suas exigências nutricionais atendidas, chegando até a morrerem, obrigando os pesquisadores a retirar esses animais do experimento e mudarem a alimentação para ração farelada após período experimental de setenta dias.

Belaund et al. (2009) relataram que as pacas alimentadas com farelo de soja, milho, sorgo, variedades de frutas, hortaliças e tubérculos, com suplementação vitamínica, conseguiram atingir rendimento pouco maior de 80% aos sete meses de idade. Esses resultados divergem dos desta pesquisa, possivelmente devido aos diferentes ingredientes ofertados aos animais. Porém, quanto aos animais do Grupo 1, pode-se observar proximidade com os dados de Hosken e Silveira (2001) e Gomes, Karam e Macedo (2013) quando informam que o rendimento de carcaça em pacas está entre 70% e 81%.

Gomes, Karam e Macedo (2013) realizaram um estudo com carne de paca analisando as características entre os cortes da paleta, pernil e carré, onde todos apresentaram sabor e odor similares e uma textura macia, remetendo à carne suína.

Nenhum dos avaliadores do painel treinado fez essa referência ou qualquer outra comparação entre a carne testada e de outra espécie.

Pinheiro et al. (2012) promoveram um trabalho de avaliação sensorial realizado por um painel treinado com 12 julgadores com carnes de capivaras jovens de 20kg e capivaras fêmeas adultas submetidas à diferentes manejos alimentares (jovens em piquetes com campo nativo, jovens com alimentação com proporção de 33% ração e 66% milho sem pasto, 50% ração e 50% milho, 66% ração e 33% milho; adultas a campo nativo em piquete com 50% de ração e 50% de milho).

Considerando todos os tratamentos para as capivaras jovens e as capivaras fêmeas adultas segundo os autores, o quesito sabor não obteve diferença estatística, indicando que o sabor da carne não foi influenciado pela dieta dos animais.

Não foram encontrados na literatura, trabalhos que comparem as características sensoriais entre carnes de pacas que foram submetidas a diferentes regimes alimentares como ocorreu nesta pesquisa, mas o fato dos julgadores do painel não distinguirem diferenças entre as carnes e da mesma ter boa aceitabilidade pode ajudar os criatórios a ponderarem a questão do custo e benefício na criação das pacas em relação à alimentação fornecida, verificando o que poderia ser mais viável para os produtores e facilitando a criação em cativeiro.

5 CONCLUSÕES

O Grupo alimentado com ração e complementação natural apresentou maior ganho médio de peso no período de seca, porém não houve diferença na biometria entre os Grupos independente da época.

O rendimento de carcaça os maiores valores brutos foram observados nos dos animais do Grupo1.

Há a necessidade de mais pesquisas para padronizar dados referentes ao ganho de peso e rendimento de carcaça em pacas, principalmente direcionada para faixa etária adulta.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Acre (UFAC) e ao Programa de Pós-Graduação em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental (PPGESPA) pelas oportunidades oferecidas, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de estudo.

REFERÊNCIAS

- Andrade P.C.M., Lavorenti, A. & Nogueira Filho, S.L.G. 1998. Efeitos do Tamanho da Área, da Dieta e da Idade Inicial de Confinamento sobre Capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris* L. 1766) em Crescimento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 27(2): 292-299.
- Belaunde S.A., Ângulo A.S. & Ramírez, C.R. 2009. Determinación de parâmetros productivos y reproductivos em La zocoría Del “JochiPintao”, *Cuniculus paca*. Dissertação de mestrado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Santa Cruz de La Sierra, Bolivia. 95p.
- Cunha W.F. 2014. Caracterização e potencial de comércio da carne de capivara criada em sistema semi-intensivo. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 112p.
- Cunningham J.G. 2004. Tratado de fisiologia veterinária. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Gomes C., Karam L.B. & Macedo R.E.F. 2013. Atributos de qualidade da carne de paca (*Agouti paca*): perfil sensorial e força de cisalhamento. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 65(1): 139-147.
- Hosken F.M. & Silveira A.C. 2001. Criação de pacas. *Aprenda Fácil*, Viçosa.
- Lange R.R. & Schmidt E.M.S. 2014. Rodentia: roedores selvagens (capivara, cutia, paca e ouriço) In *Tratado de animais domésticos*. São Paulo, SP: Roca.
- Lawrie R.A. 2005. *Ciência da carne*. Artmed, Porto Alegre.
- Lourenço R.F.S., Dias R.S. & Gomes A.P.A. 2008. Criação de paca como alternativa de diversificação de produção e renda em Minas Gerais (Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural) (anais).
- Nogueira-Filho S.L.G. & Nogueira S.S.C. 1999. Análise econômica da criação comercial de animais silvestres. (Congresso internacional de manejo de fauna silvestre em La amazonía y américa latina) (Anais).
- Ribeiro V.M.F. & Zamora L.M. 2008. Pacas e capivaras: criação em cativeiro com ambientação natural. GEA/AS, Rio Branco.
- Rodríguez M.A.B. & Arroyo M.D.B. 2008. Efecto de la dieta sobre la ganancia de peso en individuos de *Agouti paca* (Rodentia: Agoutidade) en cautiverio. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 1(12): 6-16.