GANHO DE PESO NA FASE FINAL DE CRESCIMENTO E SISTEMATIZAÇÃO DA
AVALIAÇÃO DE CARCAÇA DE TRÊS CATEGORIAS DE CAPIVARAS
(*Hydrochoerus hydrochaeris hydrochaeris* L. 1766): MACHOS
INTEIROS, MACHOS CASTRADOS E FÊMEAS.

NATÁLIA INAGAKI DE ALBUQUERQUE

Médica Veterinária

Orientador: Prof. Dr. Abel Lavorenti

Dissertação apresentada à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Agronomia, Área de Concentração: Ciência Animal e Pastagens.

PIRACICABA

Estado de São Paulo - Brasil

Novembro - 1993

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Livros da
Divisão de Biblioteca e Documentação - FCLQ/USP

Albuquerque, Natália Inagaki de
A345g Ganho de peso na fase final de crescimento e siste-
matização da avaliação de carcaça de três categorias
de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris hydrochaeris*
L. 1766): machos inteiros, machos castrados e fêmeas.
Piracicaba, 1993.
65p.

Diss. (Mestre) - ESALQ
Bibliografia.

1. Capivara - Carcaça - Avaliação 2. Capivara - Pe-
so I. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz,
Piracicaba

CDD 636.9323

GANHO DE PESO NA FASE FINAL DE CRESCIMENTO E SISTEMATIZAÇÃO DA
AVALIAÇÃO DE CARÇA DE TRÊS CATEGORIAS DE CAPIVARAS
(*Hydrochoerus hydrochaeris hydrochaeris* L. 1766): MACHOS
INTEIROS, MACHOS CASTRADOS E FÊMEAS.

NATÁLIA INAGAKI DE ALBUQUERQUE

Aprovado em: 13.12.1993

Comissão julgadora:

Prof. Dr. Abel Lavorenti

ESALQ/USP

Prof. Dr. Irineu Umberto Packer

ESALQ/USP

Prof. Dr. Miriam Luz Giannonni

FCAV/UNESP

Prof. Dr. Abel Lavorenti

Orientador

Aos meus pais, Lauro e Binko
 pelo amor e esforços propiciados,
 ofereço de coração minha
GRATIDÃO.

Ao meu esposo Paulo, e minha
 filha Camila, pelo amor e
 carinho e pelas horas em que
 não passamos juntos,
DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Abel Lavorenti, pela oportunidade e orientação propiciadas.

Ao Prof. Dr. Raul Dantas D'arce, pelo apoio, e sugestões no decorrer do curso de mestrado.

Ao Prof. Dr. Irineu Umberto Packer pela cooperação, e incentivo no desenvolvimento deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Cyro Ferreira Meirelles pelo apoio, e sugestões.

Ao Prof. Dr. Albino Luchiari pelas sugestões apresentadas.

A todos os funcionários da Zootecnia que direta ou indiretamente auxiliaram na execução deste trabalho em especial aos funcionários Adão Lima da Silva, Sérgio Vanderley Pena, Francisco Messias de Oliveira, Benedito Carlos Henrique e Moacyr Ventura.

Aos veterinários Fran e Cristiane pela ajuda e amizade.

Ao Prof. Merzel da Faculdade de Odontologia pela colaboração e ajuda.

Aos colegas de curso, pela amizade e companheirismo.

À CAPES pelo auxílio financeiro.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE FIGURAS.....	vi
LISTA DE TABELAS.....	vii
RESUMO.....	x
SUMMARY.....	xiii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	3
2.1. Considerações gerais.....	3
2.2. Alimentação e nutrição.....	5
2.3. Exploração econômica.....	9
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	18
3.1. Local e época de realização do experimento.....	18
3.2. Avaliação do ganho de peso de três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).....	18
3.3. Avaliação da carcaça de três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).....	20
3.3.1. Peso vivo e perdas de peso.....	21
3.3.2. Medidas lineares do animal.....	22
3.3.3. Componentes corpóreos.....	22
3.3.4. Órgãos e glândulas.....	23
3.3.5. Rendimento de carcaça.....	24
3.3.6. Cortes comerciais e dissecação física da carcaça.....	25

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
4.1. Ganho diário de peso.....	26
4.2. Peso vivo e perdas de peso.....	30
4.3. Medidas lineares dos animais.....	32
4.4. Componentes corpóreos.....	34
4.5. Órgãos e glândulas.....	36
4.6. Dissecção física da carcaça.....	39
4.7. Cortes comerciais da carcaça.....	41
4.8. Rendimentos da carcaça.....	43
5. CONCLUSÕES.....	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
APÊNDICE.....	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ganho diário de peso (g/dia) na fase final de crescimento de três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).....	29
---	----

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Médias ajustadas por covariância do ganho diário de peso (g/dia) para efeito de peso e idade inicial; nível de significância para efeito de categoria, peso e idade inicial e para os contrastes; e os respectivos coeficientes de variação, para os diferentes tratamentos (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).....27
- Tabela 2 - Médias ajustadas por covariância (kg) do peso vivo e perdas de peso para a idade de abate, peso vivo e peso em jejum; níveis de significância para efeito de categoria, idade de abate, peso vivo e peso em jejum, e os respectivos coeficientes de variação para três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).....31
- Tabela 3 - Médias das medidas lineares ajustadas por covariância (cm) para peso em jejum; níveis de significância para efeito de categoria e peso em jejum, e os respectivos coeficientes de variação para três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).....33
- Tabela 4 - Médias dos pesos (kg) e volumes (l) dos componentes corpóreos ajustadas por covariância para o peso em

jejum; níveis de significância para efeito de categoria, peso em jejum, e para os contrastes, e os respectivos coeficientes de variação dos diferentes tratamentos (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).....	35
Tabela 5 - Médias ajustadas (g) dos órgãos e glândulas ajustadas por covariância para o peso do corpo vazio; níveis de significância para efeito de categoria, peso vazio e para os contrastes, e os respectivos coeficientes de variação para três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).....	37
Tabela 6 - Médias (kg) dos componentes físicos (ossos, músculos e gordura) da meia carcaça direita ajustadas por covariância para o peso da meia carcaça direita, e para o peso do corpo vazio; níveis de significância para efeito de categoria, peso da meia carcaça direita e peso do corpo vazio, e os respectivos coeficientes de variação de três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).....	40
Tabela 7 - Médias (kg) dos cortes comerciais da meia carcaça esquerda ajustadas por covariância para o peso da meia carcaça esquerda; níveis de significância para efeito de categoria, peso da meia	

carcaça esquerda e os respectivos coeficientes de
variação dos diferentes tratamentos (machos
inteiros, machos castrados e fêmeas).....42

Tabela 8 - Médias (%) do rendimento de carcaça quente ajustadas
para o peso do corpo vazio e peso em jejum; níveis
de significância para efeito de categoria, peso do
corpo vazio, peso em jejum, e os respectivos
coeficientes de variação para os diferentes
tratamentos (machos inteiros, machos castrados e
fêmeas).....44

GANHO DE PESO NA FASE FINAL DE CRESCIMENTO E SISTEMATIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO DE CARÇA DE TRÊS CATEGORIAS DE CAPIVARAS (*Hydrochoerus hydrochaeris hydrochaeris* l.1766): MACHOS INTEIROS, MACHOS CASTRADOS E FÊMEAS.

Autora: NATÁLIA INAGAKI DE ALBUQUERQUE

Orientador: PROF. DR. ABEL LAVORENTI

RESUMO

Os objetivos do presente trabalho foram verificar as diferenças entre três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas), em relação ao ganho de peso na fase final de crescimento, e avaliar suas carcaças, através da sistematização dos diferentes componentes destas.

Para avaliar o ganho de peso, foram utilizados vinte e três animais com idade inicial e final médias de 329 e 419 dias e peso inicial e final médios de 23 e 35kg. Destes vinte e três animais, doze foram abatidos para avaliação de suas carcaças.

As capivaras foram divididas em três categorias: machos inteiros, machos castrados e fêmeas. O peso foi tomado individualmente, no início do experimento e a cada quatorze dias, com um total de seis pesagens. As características da

carcaça avaliadas foram peso vivo e perdas de peso, medidas lineares do animal, componentes corpóreos, órgãos e glândulas, rendimento de carcaça, cortes comerciais e dissecação física da carcaça.

As médias do ganho diário de peso para os diferentes tratamentos foram de 140, 134 e 162 g/dia para machos inteiros, machos castrados e fêmeas respectivamente.

Quanto à carcaça, as médias (kg) dos pesos vivos, perdas de peso e componentes corpóreos para machos inteiros, machos castrados e fêmeas foram as seguintes - peso vivo: 35,10, 34,10 e 34,40 ; peso em jejum: 32,90, 32,60 e 32,60; conteúdo gastrointestinal: 2,22, 2,95 e 2,59; peso do corpo vazio: 30,40, 29,70 e 30,10 e 30,40; cabeça: 3,20, 2,80 e 3,10; patas: 0,80, 0,90 e 0,80; couro: 2,70, 3,00 e 2,90; meia carcaça esquerda: 8,30, 8,30 e 8,20; meia carcaça direita: 8,30, 8,00 e 8,20. No referente ao volume de sangue, os valores encontrados foram: 0,90, 0,90 e 0,80 litros.

As médias (cm) das medidas lineares do animal foram - altura: 53,80, 52,80 e 53,00; comprimento: 76,90, 72,20 e 73,30; perímetro torácico: 71,40, 71,30 e 72,90 para machos inteiros, machos castrados e fêmeas respectivamente.

Para os órgãos e glândulas (a), dissecação física (b) e cortes comerciais das carcaças (c), as médias (kg) encontradas para machos inteiros, machos castrados e fêmeas foram respectivamente - a) peso total: 1,00, 0,80 e 0,90; fígado: 0,46, 0,41 e 0,50; coração: 0,10, 0,09 e 0,10; pulmões: 0,17,

0,15 e 0,16; baço: 0,10, 0,08 e 0,08; rins: 0,10, 0,08 e 0,09;
b) gordura intermuscular: 0,41, 0,38 e 0,45; gordura subcutânea: 3,20, 2,90 e 3,00; músculos: 6,10, 6,20 e 6,20; ossos: 1,30, 1,30 e 1,20; c) pernil: 1,96, 2,00 e 1,93; lombo: 1,00, 0,90 e 1,00; paleta: 1,35, 1,47, e 1,50; costelas: 0,74, 0,74 e 0,76; filé mignon: 0,12, 0,12 e 0,11.

Os rendimentos de carcaça quente (%) em relação ao peso em jejum e ao peso do corpo vazio foram: machos inteiros: 50,70 e 54,30; machos castrados: 49,80 e 54,90; fêmeas: 50,40 e 54,90.

As diferenças mais evidentes entre as categorias de capivaras notaram -se nos ganhos diários de peso, tendo as fêmeas obtido pesos maiores, possivelmente devido a um maior metabolismo, o que é comprovado pelos resultados apresentados, onde houve uma maior porcentagem do fígado em relação ao peso vazio para esta categoria de animal; quanto aos órgãos e glândulas e o peso da cabeça, os machos castrados apresentaram menores pesos que os demais.

WEIGHT GAIN DURING THE FINAL PERIOD OF GROWTH AND
SYSTEMATIZATION OF THE CARCASS EVALUATION OF THREE CATEGORIES
OF CAPYBARAS (*Hydrochoerus hydrochaeris hydrochaeris* L.1766):
INTACT MALES, CASTRATED MALES AND FEMALES.

Author: Natália Inagaki de Albuquerque

Adviser: Prof. Dr. Abel Lavourenti

SUMMARY

The present work objectives, were to verify the differences between three different categories of capybaras (intact males, castrated males and females), in relation to the weight gain during the final period of growth, and to evaluate their carcasses, with the systematization of their different components.

To evaluate the weight gain, twenty three animals were used, with the average initial and final ages of 329 and 419 days, and the average initial and final weights of 23 and 35kg. From these twenty three animals, twelve were slaughtered for carcass evaluation.

The capybaras were divided into three categories: intact males, castrated males and females. The weight was taken individually at the beginning of the experiment, and after

every fourteen days with a total of six weighings. The carcass characteristics evaluated were: live weight and weight loss, the animal's linear measurement, body components, organs and glands, dressing percentage, primal cuts and physical carcass dissection.

The average daily weight gain for the different treatments were 140, 134 and 162 g/day for the intact males, castrated males and females respectively.

In relation to the carcass, the average (kg) of the live weight and weight loss and the body components for the intact males, castrated males and females were the following: live weight: 35.10, 34.10 and 34.40; fasting weight: 32.90, 32.60 and 32.60; gastrointestinal contents: 2.22, 2.95 and 2.59; empty body weight: 30.40, 29.70 and 30.10; head: 3.20, 2.80 and 3.10; feet: 0.80, 0.90 and 0.80; hide: 2.70, 3.00 and 2.90; left carcass: 8.30, 8.30 and 8.20; right carcass: 8.30, 8.00 and 8.20. The average (l) of the blood volume were: 0.90, 0.90 and 0.80.

The average (cm) of the animal's linear measurements were - height: 53.80, 52.80 and 53.00; length: 76.90, 72.20 and 73.30; thoracic perimeter: 71.40, 71.30 and 72.90 for intact males, castrated males and females respectively.

For the organs and glands (a), carcass physical dissection (b) and primal cuts (c), the average (kg) found for intact males, castrated males and females were - a) total:

1.00, 0.80 and 0.90; liver: 0.46, 0.41 and 0.50; heart: 0.10, 0.09 and 0.10; lungs: 0.17, 0.15 and 0.16; spleen: 0.10, 0.08 and 0.08 ; kidney: 0.10, 0.08 and 0.09; b) intermuscular fat: 0.41, 0.38 and 0.45 ; subcutaneous fat: 3.20, 2.90 and 3.00; muscles: 6.10, 6.20 and 6.20; bone: 1.30, 1.30 and 1.20; c) ham: 1.96, 2.00 and 1.93; loin: 1.00, 0.90 and 1.00; shoulder blade: 1.35, 1.47 and 1.50; ribs: 0.74, 0.74 and 0.76; mignon: 0.12, 0.12 and 0.11.

The hot dressing percentage in relation to fasting weight and to empty body weight were: intact males: 50.70 and 54.30; castrated males: 49.80 and 54.90; females: 50.40 and 54.90.

The most evident differences between the categories were daily weight gain, where females had higher weights. This difference is believed to be due to the female's higher metabolism, which is proved in the results shown where the females had a higher percentage of the liver in relation to the empty body weight; and for the organs and glands and the head weight, the castrated males had shown lower weights than the other categories.

1 - INTRODUÇÃO.

No Brasil, apesar da degradação dos habitats naturais e da consequente redução da fauna silvestre, existe ainda a possibilidade de que esta continue fazendo parte da alimentação humana, principalmente a das populações rurais mais pobres, onde existe a dificuldade de consumir devido ao seu alto custo, carnes de animais domésticos, comumente comercializadas.

No entanto, para uma utilização econômica viável da fauna silvestre, necessita-se de um plano de manejo e criação baseado em pesquisas científicas sobre a biologia de cada espécie em foco. Os roedores, em particular, constituem animais de interesse para consumo, como é o caso da paca (*Agouti paca*), a cutia (*Dasyprocta sp.*), o mocó (*Kerodon rupestris*), o preá (*Cavia sp.*), o ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*) e a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*).

A capivara possui características biológicas interessantes para a domesticação, tais como precocidade, rusticidade, docilidade e reprodução em cativeiro, tendo, ainda, uma carne de boa aceitação e de excelente qualidade nutritiva, além de um couro considerado de alto padrão.

Devido ser a capivara uma das principais espécies silvestres no Brasil, com potencial para produção de proteína alternativa a baixo custo, e passível de exploração comercial,

há uma crescente necessidade de informações a respeito do potencial produtivo dessa espécie. Existem poucos estudos de sua criação em cativeiro, performance de crescimento, dados sobre sua carcaça e carne para poder explorá-la racionalmente , e, ao mesmo tempo, ajudar na sua preservação.

Os objetivos do presente trabalho foram verificar as diferenças entre três categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas), em relação ao ganho diário de peso na fase final de crescimento até quando atingiram o peso ideal de abate, além de avaliar suas carcaças através da sistematização dos diferentes componentes destas.

2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

2.1. - Considerações gerais.

A capivara é um mamífero herbívoro pertencente à ordem Rodentia. É a maior espécie de roedor existente, atingindo os adultos, em média, 100cm de comprimento, 50cm de altura e 30 a 60 kg de peso vivo. (OJASTI, 1972; FUERBRINGER, 1974; GONZALEZ JIMÉNEZ, 1973, 1977; ALHO, 1986). No Brasil, existem registros de capivaras com peso entre 91 e 120 kg (MONES, 1973; FUERBRINGER, 1974;).

A distribuição geográfica desse roedor vai desde o sul do canal do Panamá, na América Central, até o Uruguai, norte da Argentina e a leste da cordilheira dos Andes na América do Sul. (MONES, 1973; ALHO, 1986).

OJASTI (1972), baseado em trabalhos de paleontólogos argentinos, estudou a evolução da capivara. Acredita-se que seja originária da América do Sul, devido à presença de fósseis de parentes extintos, que compartilhavam os aspectos morfológicos e possivelmente também os hábitos semiaquáticos da capivara atual.

A filogenia da capivara pode ser remontada até a família Eocardiidae do Oligoceno inferior Sul Americano. No Mioceno, houve uma ramificação na evolução com as famílias

Caviidae (que inclui os cobaios e formas afins) e Hydrochoeridae (as capivaras e suas formas ancestrais). Os fósseis do Plioceno e Pleistoceno apresentam uma grande variedade de capivaras, seis supostos gêneros com numerosas espécies. O gênero mais divergente do grupo foi *Protohydrochoerus*, do Plioceno argentino, caracterizado por extremidades alongadas e crânio relativamente estreito. O progenitor imediato da espécie atual é desconhecido. (OJASTI, 1972).

A situação atual da capivara, na classificação zoológica, é um pouco divergente entre autores, mas a nomenclatura adequada, segundo OJASTI (1972) e MONES (1973), é a da classificação de Simpson, 1945. Assim, a capivara pertence à ordem Rodentia, sub ordem Hystricomorpha (Caviomorpha segundo Wood, 1955), Família Hydrochoeridae (Gill, 1872), um único gênero vivente *Hydrochoerus* (Brisson, 1962) e espécie *hydrochaeris* (Linnaeus, 1766). *Hydrochoerus* significa porco d'água, e Linnaeus, o criador da nomenclatura binária, pensou que se tratava de um porco quando classificou erroneamente a capivara como *Sus hydrochaeris*.

Existe somente uma espécie vivente (*Hydrochoerus hydrochaeris*), com quatro supostas subespécies: *Hydrochoerus hydrochaeris hydrochaeris* (Venezuela, Guianas, Colombia e Brasil); *Hydrochoerus hydrochaeris dabbeni* (Paraguai e nordeste da Argentina); *Hydrochoerus hydrochaeris uruguayensis*

(leste da Argentina e Uruguai) (PICCININI et al. 1971; OJASTI, 1972; MONES, 1973); e *Hydrochoerus hydrochaeris isthmus* (Panamá, norte da Colômbia, e nordeste da Venezuela), sendo essa última variedade "menor que as anteriores, com peso médio em torno de 28kg. (OJASTI,1972; TREBBAU, 1980; ALHO, 1986).

2.2. - Alimentação e nutrição.

A capivara é um animal herbívoro semiaquático, muito seletivo nas espécies de plantas que consome. MILAN (1978), identificando a cutícula de vegetais nas fezes de capivaras, chegou à conclusão de que as espécies vegetais consumidas em um mês determinado não excederam a seis. A mesma autora observou que, apesar de sua seletividade, a capivara possui grande adaptação em seus hábitos alimentares, já que as plantas que ingeriu foram trocadas drasticamente de mês a mês, nas zonas estudadas.

Devido possuírem incisivos desenvolvidos, as capivaras são capazes de cortar forrageiras rentes ao chão, podendo alimentar-se inclusive de plantas com espinhos ou plantas aquáticas, não competindo, portanto, neste item, com bovinos em sua alimentação (FUEBRINGER, 1974; GONZALEZ JIMÉNEZ et al.,1978; TREBBAU,1980; ALHO, 1986).

ESCOBAR & GONZALEZ JIMÉNEZ (1973) estudaram a epiderme de espécies forrageiras ingeridas por alguns herbívoros, entre

eles a capivara, com a finalidade de estudar a competição alimentícia que existe entre eles para uma determinada produção primária. Chegaram à conclusão de que as capivaras consomem 82% de sua dieta em forrageiras de lugares baixos e alagados, enquanto o consumo dos bovinos é da ordem de 64%. A diferença é que as capivaras possuem um consumo não competitivo de Ciperaceas (16%) e plantas aquáticas como a *Eichhornia* sp. (lírio d'água), ou de algumas forrageiras de altura pouco acessível a bovinos, como a *Paratheria prostrata*. (GONZÁLEZ JIMÉNEZ, 1977).

A capivara é um animal considerado exclusivamente herbívoro, mas TREBBAU (1980) observou esse animal durante as estações de seca alimentando-se de peixe. FUERBRINGER (1974) observou capivaras comendo talos de cana brava (*Sacharum officinarum*, L.) e algumas variedades de urtiga (*Urtica dioica* e *Urtica urins*), e, em cativeiro, obteve bons rendimentos com o fornecimento de farelo de arroz com um teor de 12,5% de proteínas e 9,25% de fibra, como complemento nutricional para capivaras em crescimento.

A capivara é um animal que possui ceco funcional, apresentando um pH ótimo para fermentação microbiana. A maior concentração de ácidos graxos voláteis ocorre nesse órgão, sendo a maior parte de acetato e a menor de butirato, como ocorre na maioria dos herbívoros, exceto nos coelhos. (CHEEKE, 1987).

GARROD (1876), estudando a anatomia do ceco da capivara, verificou que é bem diferente da de outros roedores. O intestino delgado entra cerca de uma polegada da extremidade do enorme ceco saculado, e, no começo deste ceco, há uma forte curva sigmóide que se desenvolve em um verdadeiro ceco secundário. O mesmo autor mediu os intestinos de um macho adulto, encontrando o intestino delgado com 6,40m, o intestino grosso com 2,0m e o ceco com 0,55m.

PARRA & GONZÁLEZ JIMÉNEZ (1972), através de estudos sobre a fisiologia digestiva da capivara, mediram o trato gastrointestinal de machos e fêmeas com a média de peso vivo de 35,5kg. As medidas foram expressas em metros: intestino delgado= 5,97, intestino grosso= 1,98 e o reto= 0,80.

O consumo diário de alimento de uma capivara depende de seu peso, tamanho e estado de saúde. Uma capivara adulta ingere cerca de 3 a 4 kg de matéria seca de volumoso por dia e mais de 50% de matéria orgânica, inclusive a celulose, é digerida. (FUERBRINGER, 1974; TREBBAU, 1980).

GONZÁLEZ JIMÉNEZ & ESCOBAR (1975) realizaram um experimento para comparar a digestibilidade em capivaras, coelhos e ovinos, com dietas de diferentes proporções de forragem e concentrado. Concluíram que a digestibilidade da matéria seca em capivaras foi superior, mas a digestibilidade do nitrogênio foi menor que nas demais espécies. Estes autores assim como GONZÁLEZ JIMÉNEZ et al. (1976), acreditam que as

perdas proteicas elevadas da capivara se devem ao fato de não haver a prática da coprofagia. No entanto HERRERA (1985) observou evidência da coprofagia em capivaras de vida livre.

PARRA (1976), estudando o crescimento de capivaras de ambos os sexos, com pesos inicial e final de 11 e 25kg, alimentadas com uma dieta de volumoso e concentrado com 14% de proteína bruta fornecida ad libitum, encontrou ganhos de peso de: $90,3 \pm 20,9$ g/dia para machos e $85,2 \pm 23,6$ g/dia para fêmeas.

PARRA et al. (1978) testaram diferentes dietas em capivaras com peso médio inicial entre 14,8 a 21,0 kg, que foram as seguintes: T1= Capim elefante (*Pennisetum purpureum*) ad libitum; T2= Capim elefante + Concentrado 1; e T3= Capim elefante + Concentrado 2; encontraram ganhos de peso de $91,8 \pm 15,2$; $110,3 \pm 22,4$ e $39,5 \pm 18,1$ respectivamente.

Ojasti¹ (1978), citado por ALHO (1986), pesando capivaras em condições naturais, encontrou dados do ganho de peso de 62 a 67 g/dia.

LAVORENTI et al. (1990) estudaram o efeito de diferentes níveis de proteína bruta na ração sobre a performance de crescimento em capivaras com peso médio inicial

¹ Ojasti, J. The relation between population and production of capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Athens, Univ. of Georg 1978. 204p. Tese PhD.

de 20kg. Não houve diferenças para o consumo de matéria seca, ganho de peso e conversão alimentar entre os tratamentos. O consumo total de matéria seca diário dos animais foi de 1106,36 g/dia e a conversão alimentar foi de 13,54:1 em matéria seca. Para T1= 13,5% PB encontraram a média do ganho de peso de 105,35 g/dia; para T2 = 17%PB, 106,34 g/dia e para T3= 20,5%, 107,3 g/dia.

SILVA NETO et al. (1990) avaliaram a performance de crescimento de capivaras de ambos os sexos com os seguintes tratamentos:

A) Ração com 17% de proteína bruta (PB) e capim Cameroum (*Pennisetum purpureum*) ambos ad libitum

B) Ração com 17% de PB controlada (35% do consumo voluntário observado no tratamento A), e capim Cameroum ad libitum

C) Ração com 17% de PB ad libitum

D) Capim Cameroum ad libitum

Os autores chegaram às seguintes conclusões: o ganho de peso médio diário foi de 129,76; 48,24 e 110,11 g/dia para os tratamentos A, B e C respectivamente. Os animais do tratamento D perderam em média 39,75 g/dia. Não houve diferenças entre os sexos para a variável ganho de peso.

2.3. - Exploração econômica.

A capivara é uma espécie silvestre com um grande

potencial para a produção de carne e couro, sendo, por isso, caçada em muitos países da América do Sul. Na Venezuela, por exemplo, existe uma tradição na Semana Santa de consumo da carne desse roedor. (MACKEY et al., 1976; GONZÁLEZ JIMÉNEZ, 1973, 1977;). Por esse motivo, a caça é mais intensa na estação da seca (janeiro a abril), e isto é vantajoso por vários motivos: 1 - Os animais concentram-se em volta de poças de água e são facilmente capturados; 2 - Nessa época do ano, a reprodução é mínima; 3 - Os animais estão com menos gordura subcutânea, evitando uma possível alteração no sabor da carne. (COJASTI & PADILLA, 1972).

SANTOS et al. (1986) estudaram os ácidos graxos da gordura subcutânea de capivara, e chegaram à conclusão de ser bastante complexa, semelhante à gordura do leite bovino, apresentando ácidos graxos de alto e de baixo peso molecular, sendo os ácidos oleico (C18:1) e palmítico (C16:0) os mais importantes. A natureza, estado físico e odor da gordura são explicados pela composição centesimal dos ácidos graxos. Os ácidos graxos de baixo peso molecular, como o butírico (C4:0) e capróico (C6:0) são responsáveis pelo odor sui generis e seu paladar típico. A grande participação do ácido oleico explica a sua natureza líquida na temperatura de 20°C.

A carne da capivara para consumo na Venezuela é utilizada seca e salgada, manipulação questionável devido ao aspecto ruim do produto, rústico e anti higiênico. As perdas

são em torno de 17% do peso total e 1/3 do rendimento da carcaça. Os custos de material e mão de obra também são significativos. (OJASTI & PADILLA, 1972).

Por esse motivo, torna-se necessário buscar um melhor aproveitamento de tal recurso para usos alternativos, como o emprego da carne fresca como ingrediente de embutidos e enlatados. Algumas empresas de embutidos na Venezuela realizaram provas com a carne de capivara para avaliar suas características físico químicas e organolépticas, tanto da carne fresca como de produtos terminados. De acordo com análises sensoriais, esses produtos tiveram boa aceitação, não existindo preferência pelos confeccionados com a carne de capivara ou de outra espécie. (GODOY et al., 1976b.).

Na Venezuela, a carne de capivara é considerada ótima para fabricação de embutidos e enlatados como salsichas, mortadelas, salames, chouriços, presuntos e carnes enlatadas. (GONZÁLEZ JIMÉNEZ, 1977).

A carne fresca possui um sabor agradável, e cor vermelha mais forte que a das carnes de porco e boi. Possui um brilho intenso, o qual indica sua boa qualidade, e uma ligeira dureza devido ser fibrosa, o que, no entanto, não representa maior inconveniente para sua utilização industrial. (GODOY et al., 1976b.).

Segundo a Divisão de Economia, CIEPE (Centro de Investigaciones del Estado para la Producción Experimental

Agroindustrial) , durante o ano de 1975, na Venezuela, foram vendidas 400 toneladas de carne de capivara, o que representa cerca de 53.000 cabeças. (ASSAF et al., 1976c.). O consumo dessa carne salgada, em 1975, alcançou aproximadamente 150 toneladas. (GODOY et al., 1976a.).

O laboratório de alimentos animais do CIEPE estudou as características de retenção de água e poder de emulsificação da carne de capivara em relação às outras partes do corpo e em comparação com a carne de boi, porco e frango. Verificou também a relação entre a água livre e a perda de água durante a cocção e a capacidade de retenção de água em carne liofilizada. . A carne de capivara apresentou alta qualidade entre os quatro tipos de carne estudados, quanto à perda de água durante a cocção e à retenção de água na carne liofilizada.(ASSAF et al., 1976b.).

Compararam-se três tipos diferentes de carne: lombo de porco, alcatra de vaca e lombo de capivara. A carne de capivara foi a que apresentou menor perda de água na liofilização e na cocção. Quanto à água livre, praticamente não houve diferenças entre as carnes, mas quanto à emulsificação, a carne de capivara mostrou uma maior quantidade de água. (FRASSON & SALGADO, 1990).

Através de análises microbiológicas, empresas de embutidos na Venezuela indicaram que a carne de capivara e os produtos fabricados são adequados para o consumo humano. A

composição química da carne não variou muito em diferentes partes do corpo, sendo a seguinte - umidade: 77,26% $\pm$ 1,71; proteína: 21,64% $\pm$ 1,28; graxa: 0,34% $\pm$ 0,28; cinzas: 1,04% $\pm$ 0,17. (GODOY et al., 1976b.).

ASSAF et al.(1976a.) analisaram a carne de capivara em duas estações do ano e observaram que, no inverno, a umidade foi de 77%, e a graxa 0,41 a 0,44% para o pernil traseiro e 2,94 a 5,95% para o peito e os ombros. A porcentagem de proteína foi de 16,36 a 18,7% para peito e ombros e 20,94 a 22,79% para pernil traseiro. No verão as porcentagens de umidade, graxa e proteína variaram respectivamente entre 73,61 a 80,52%, 0,03 a 1,29% e 18,37 a 23,8%, sendo que a graxa teve uma variação maior entre as estações.

Análises da carne de capivara efetuadas no Instituto Nacional de Nutrição na Venezuela (ASSAF et al., 1976a.) apresentaram a seguinte composição: 77,9% de umidade, 18,4% de proteína e 0,7% de graxa. Todavia, em trabalhos realizados na Colômbia, constataram-se 63,7, 22,1, e 4,5% de umidade, proteína e graxa, respectivamente.

Análises de farinha de carne de capivara revelaram 6,0 a 7,7% de umidade, 86,1 a 93,9% de proteína e 3,0 a 6,0% de graxa; na carne de vaca, 6,9, 78,5 e 27,1% de umidade, proteína e graxa , e na de porco, 6,0 a 6,9% de umidade, 74,1 a 88,2 de proteína e 17,5 a 22,5% de graxa. (FRASSON & SALGADO, 1990).

A carne de capivara apresenta um valor nutritivo maior

que as carnes de porco e boi sendo mais magra. Por isso, ao se prepararem embutidos com a mesma, é necessário adicionar 15% de toucinho. (Gill et al.², 1976 citado por FRASSON & SALGADO, 1990).

GAONA (1974), baseando-se em resultados do Instituto Nacional de Nutrição da Colômbia, de análises da carne de capivara em comparação à de outras espécies animais, observou que a carne de capivara possui um valor alimentício similar às outras, superando-as em conteúdo proteico, com a vantagem de ter pouca graxa e ser notavelmente rica em niacina, superada somente pela carne de frango e coelho. Os dados encontrados em 100g de parte comestível foram - proteína: 22,1g, graxa: 4,5g cinzas: 8,5g e niacina: 7,1mg. A niacina previne e cura a pelagra, que afeta animais e o homem, sendo causada principalmente devido ao consumo de dietas mal equilibradas. (MAYNARD et al., 1984).

Por outro lado, o couro de capivaras pesa em média 5,3kg e tem um grande valor por sua suavidade, resistência e superfície vistosa. Podem-se elaborar diversos produtos de alta qualidade, como luvas, carteiras e correias de vários tipos. Os produtos mais finos são obtidos da camada mais externa do

² GILL, M. et al. Analises de pre-factibilidad para la racional integral del chiguire o capybara en Venezuela. San Felipe, Fundacion CIEPE. 1976. 75p.

couro. (GODOY et al., 1976c.; GONZALEZ JIMENEZ, 1977).

A densidade populacional ótima para produção sustentada da capivara foi estimada nas savanas do estado de Apure, na Venezuela, e está entre 1,5 e 3 animais por hectare. Níveis mais altos da população causaram diminuição da biomassa vegetal a níveis críticos, causando danos na reprodução, perdas de peso e alta mortalidade. (OJASTI, 1979).

Quanto à diferenciação sexual da capivara, não é visível externamente devido às genitálias externas estarem encobertas por uma prega cutânea anal. Deve-se abrir amplamente esta prega para poder observar o pênis ou a abertura vaginal, situados anteriormente ao ânus. (OJASTI, 1972; ALHO, 1986).

PICCININI et al. (1971), estudando a criação de capivaras em cativeiro, obtiveram os seguintes dados, através de uma necrópsia realizada em uma capivara macho de 66,8kg de peso vivo - comprimento total: 1,24m, comprimento da cabeça: 0,26m, perímetro torácico: 0,83m, peso da pele limpa: 6,8kg, peso da carcaça limpa: 36,9kg, peso meia carcaça direita: 15kg, peso do quarto posterior e anterior direito: 7,2 e 7,8kg, peso do pernil direito: 5,4kg.

Os mesmos autores também pesaram os órgãos e glândulas obtendo os seguintes valores em quilogramas - vísceras totais: 23,10, pulmões e traquéia: 0,42, coração: 0,16, rim direito: 0,15, rim esquerdo: 0,14, fígado com vesícula biliar cheia: 0,96, baço: 0,60, estômago cheio: 0,81, estômago vazio: 0,22,

intestinos cheios: 8,65, intestinos vazios: 1,70.

OJASTI (1972) pesquisou, na Venezuela, a biologia de capivaras de vida livre. Encontrou, em um lote de 104 animais, os seguintes valores médios: peso corporal de 48,9kg, comprimento de 1,2m e altura entre 0,5 e 0,6m.

SCHALLER & CRAWSHAW JR. (1981) observaram, no pantanal mato grossense - Brasil, a organização social em capivaras de vida livre e verificaram que as fêmeas são tão grandes quanto os machos: a média de altura dos machos ficou 53,5cm e das fêmeas, 54cm, referentes a um peso corporal entre 30 e 58 kg.

GONZALEZ JIMÉNEZ & PARRA (1972a.), com a finalidade de obter dados sobre o potencial da capivara para produção de carne, sacrificaram 18 animais adultos de ambos os sexos, com peso vivo médio de 42,2kg para machos e 38,2kg para fêmeas. Os pesos de diferentes órgãos e partes do corpo foram para machos e fêmeas respectivamente - cabeça: 4,0 e 3,3kg, pele: 5,0 e 5,3kg, pulmões: 0,25 e 0,24kg, fígado: 0,71 e 0,63kg, rins: 0,23 e 0,20kg, trato gastrointestinal cheio: 8,45 e 7,23kg. O rendimento de carcaça quente foi de 44,3 e 45,7% para machos e fêmeas.

PARRA & GONZALEZ JIMÉNEZ (1972), através de estudos sobre a fisiologia digestiva da capivara, pesaram o trato gastrointestinal vazio e seu conteúdo de machos e fêmeas com média de peso vivo de 35,5kg. Os pesos foram expressos em kg e em porcentagem do peso vivo. Assim, trato gastrointestinal:

2,118 e 5,24, estômago: 0,223 e 0,55, intestino delgado: 0,650 e 1,61, ceco: 0,798 e 1,97, colon: 0,273 e 0,68, reto: 0,175 e 0,43, conteúdo gastrointestinal: 6,672 e 16,48.

ASSAF et al. (1976a.) realizaram pesquisas sobre a carne de capivara em duas estações do ano e encontraram, no inverno, rendimentos de carcaça de 52,92, 53,64, e 56,19% em animais de 38,14, 30,80 e 50,98kg de peso vivo, respectivamente. No verão, encontraram rendimentos de carcaça quente entre 49,89 a 59,21% e frio entre 46,39 a 58,37%. Os mesmos autores encontraram o rendimento de carne entre 85,74 a 88,51% do peso da carcaça.

GODOY et al. (1976b.) estudaram a viabilidade de industrialização da carne de capivara, encontrando rendimentos de carcaça fria em relação ao peso vivo de 51,51%, e o rendimento de carne de 84,88%, em relação ao peso da carcaça.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1. - Local e época de realização do experimento.

O presente trabalho foi realizado nas dependências do Departamento de Zootecnia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, em Piracicaba - SP, no período de outubro de 1991 a janeiro de 1992.

3.2. - Avaliação do ganho de peso de três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).

Para avaliar o ganho de peso das categorias de capivaras na fase final de crescimento, foram utilizados vinte e três animais agrupados por idades (nove, dez, onze e doze meses), em quatro piquetes experimentais, sendo que cada piquete continha seis animais, com exceção de um, que continha cinco.

Cada piquete possuía 120m^2 , sendo 12m^2 de área coberta, 4m^2 de área de tanque para banho e bebedouro e 104m^2 de área de exercício.

Os animais provieram do criadouro da ESALQ, com idade

inicial e final média de 329 e 419 dias, e peso inicial e final médio de 23 e 35kg, respectivamente.

Foram aplicados, antes do início do período experimental, banho carrapaticida, através de pulverização com um sarnicida à base de diazinon, na diluição de 250ppm, e um vermífugo via oral, à base de febendazole, na dosagem de 10mg de princípio ativo por quilo de peso vivo.

As capivaras foram divididas em três categorias: machos inteiros, machos castrados e fêmeas, sendo que, em cada piquete, foi escolhido ao acaso um animal de cada categoria, para posterior abate. A castração cirúrgica dos animais foi feita, vinte e um dias antes do início do experimento.

Os testículos direitos foram fixados em formol a 10% e cortados para exame histológico, com a finalidade de saber se os animais estavam impúberes, não tendo sido constatada a presença de espermatozóides nos cortes histológicos.

Os animais foram submetidos a um regime alimentar adotado pelo criadouro da ESALQ, sendo fornecida diariamente uma ração balanceada com 3092 kcal/kg de energia bruta e 13,3% de proteína bruta, complementada com forragem e água ad libitum. Antes do período experimental, os animais recebiam ração balanceada somente uma vez por semana.

Os pesos dos animais foram tomados individualmente no início do experimento e a cada 14 dias, com um total de seis

pesagens. O período experimental foi de 70 dias.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente ao acaso, com o número de repetições diferentes para os tratamentos: machos inteiros (oito repetições), machos castrados (quatro repetições) e fêmeas (onze repetições). Cada repetição foi representada por um animal.

Os dados foram analisados de acordo com um modelo inteiramente ao acaso, incluindo o efeito da categoria e de covariável adequado ao tipo de dado.

As médias ajustadas dos tratamentos foram comparadas através de contrastes ortogonais, do teste F.

3.3. - Avaliação da carcaça de três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).

A metodologia utilizada para a coleta de dados da carcaça, foi baseada em trabalhos com bovinos (FELÍCIO et al. 1979; PICCHI et al. 1979). Dentre os vinte e três animais utilizados na avaliação do ganho de peso (item 3.2.), doze foram abatidos para avaliação de suas carcaças. Para o abate, utilizaram-se as instalações do setor de Suinocultura na ESALQ.

O período experimental para os dados de carcaça foi de 31 dias, do primeiro ao último abate.

Os parâmetros de carcaça avaliados foram: peso vivo e

perdas de peso, medidas lineares do animal, componentes corpóreos, órgãos e glândulas, rendimento de carcaça, cortes comerciais e dissecação física da carcaça.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente ao acaso, com quatro repetições por tratamento. Cada repetição foi representada por um animal.

As médias dos tratamentos foram comparadas através de contrastes ortogonais, pelo teste F.

3.3.1. Peso vivo e perdas de peso.

Considerou-se como 35kg, o peso médio de abate. À medida que os animais atingiam tal média, iam sendo abatidos. Foi feito um jejum de 24h antes de cada abate, obtendo-se o peso vivo e o peso em jejum dos animais. O peso do corpo vazio foi calculado pela diferença entre o peso em jejum e o conteúdo gastrointestinal.

O peso vivo e as perdas de peso foram analisados, de acordo com um modelo que incluiu o efeito da categoria, e como covariáveis o peso vivo a idade de abate e o peso em jejum dos animais.

3.3.2. Medidas lineares do animal.

Na hora do abate, foram feitas as medidas lineares dos animais, medindo-se o comprimento (do púbis à primeira vértebra cervical), a altura (da cernelha até a ponta da pata dianteira), e o perímetro torácico.

As medidas lineares foram analisadas de acordo com um modelo que incluiu o efeito da categoria e a covariável peso em jejum.

3.3.3. Componentes corpóreos.

O sacrifício dos animais dividiu-se em duas etapas: o atordoamento ou insensibilização e a sangria.

No atordoamento, aplicou-se o método por concussão cerebral, comumente utilizado em animais domésticos, que consiste na compressão das meninges em consequência de violentos golpes com uma marreta sobre o encéfalo.

A morte real do animal ocorreu em consequência da sangria que foi feita através do seccionamento da jugular. No ato da sangria, foi feita a coleta e pesagem do sangue por se tratar de um dos componentes corpóreos.

Após a sangria, foi feita a esfolação. O processo foi iniciado com a desarticulação da cabeça entre os côndilos

occipitais e a primeira vertebra cervical (atlas); a seguir, desarticularam-se as patas dianteiras e traseiras na altura do joanete, e descolou-se o couro com equipamentos apropriados. Procedeu-se, então, à coleta dos dados referentes aos componentes corpóreos:

Peso das patas: sem limpeza, incluindo unhas e pêlos.

Peso do couro: feito imediatamente após a remoção e limpeza do couro.

Peso da cabeça: a cabeça foi lavada com água para remover os coágulos de sangue. O peso incluiu a língua e a garganta.

Os componentes corpóreos, foram analisados de acordo com um modelo que incluiu o efeito da categoria e a covariável peso em jejum.

3.3.4. Órgãos e glândulas.

Após a esfola, deu-se início à evisceração, com a divulsão da ampola retal, a liberação da bexiga e a oclusão dos esfíncteres anal e do esôfago com amarrilho. Procedeu-se, então, à retirada das vísceras abdominais e torácicas e à coleta dos dados referentes aos órgãos e glândulas:

Peso do fígado: com a vesícula biliar vazia, devido à grande variação de líquido.

Peso do coração.

Peso dos pulmões: após a remoção do pilar do diafragma que se situa entre os dois pulmões no espaço mediastínico.

Peso do estômago e intestinos cheios.

Peso do estômago e intestinos vazios.

Peso do baço.

Peso dos rins: removidos das cápsulas renais.

Os órgãos e glândulas foram analisados conforme modelo incluindo categoria e como covariável o efeito do peso do corpo vazio.

3.3.5. Rendimento de carcaça.

Após a evisceração, a carcaça foi serrada em duas meias carcaças, pesadas para calcular o rendimento da carcaça quente - a relação entre o peso da carcaça e o peso em jejum ou o peso do corpo vazio. O peso do corpo vazio permitiu computar o rendimento de carcaça com maior precisão, eliminando-se os erros devidos às variações do conteúdo gastrointestinal.

O rendimento de carcaça foi submetido à análise de covariância, de acordo com um modelo incluindo os efeitos da categoria, do peso do corpo vazio e do peso em jejum dos animais.

3.3.6. Cortes comerciais e dissecação física da carcaça.

Para medir os cortes comerciais, pernil, lombo, paleta, costelas e filé mignon, foi utilizada a meia carcaça esquerda; e para a dissecação física da carcaça em músculos, ossos e gordura, os principais constituintes da carcaça, foi utilizada a meia carcaça direita.

Foi pesada também a gordura subcutânea, retirada na limpeza do couro.

Os órgãos e glândulas, cortes comerciais, ossos, carne e gordura da carcaça foram pesados em balança digital de precisão; já os demais itens, em balança de prato e de matadouro.

Os cortes comerciais foram analisados conforme modelo contendo o efeito de categoria e como covariável o peso da meia carcaça esquerda, e os componentes físicos da carcaça foram analisados do mesmo modo sendo a covariável o peso da meia carcaça direita.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO.

4.1. - Ganho diário de peso.

Na tabela 1, encontram-se as médias de ganho diário de peso (g/dia), das diferentes categorias (machos inteiros, machos castrados e fêmeas), ajustadas para o peso e idade inicial por covariância, o teste F para os efeitos de categoria, peso inicial e idade sobre o ganho diário de peso dos animais, e os contrastes, além dos coeficientes de variação.

O maior ganho diário de peso foi para fêmeas, seguidas dos machos inteiros e machos castrados. Acredita-se que tal fato tenha ocorrido devido a um maior metabolismo nas fêmeas, comprovado por uma maior porcentagem do fígado (tabela 5.) em relação ao peso do corpo vazio.

Observou-se a influência dos pesos e idades iniciais sobre os ganhos diários de peso dos animais, no decorrer das pesagens. Houve efeito de categoria para os ganhos diários de peso acumulados até o 56º e o 70º dia de experimento, detectando-se efeito para o contraste macho inteiro X fêmea nos ganhos diários de peso acumulados até o 42º, 56º e 70º dia de experimento, com as fêmeas apresentando ganhos maiores. O contraste macho castrado X demais não foi afetado pelas categorias. Os contrastes restantes não foram considerados por

Tabela 1 - Médias ajustadas por covariância do ganho diário de peso (g/dia) para efeito de peso e idade inicial; nível de significância para efeito de categoria, peso e idade inicial e para os contrastes; e os respectivos coeficientes de variação, para os diferentes tratamentos (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).

	Médias**			Teste F* para efeito de			Teste F* para contrastes		C.V.
	Macho inteiro	Macho castrado	Fêmea	Cat.	Peso inicial	Idade inicial	M.castrado X Demais	M.inteiro X Fêmea	
GDPA2	110	121	130	0,54	0,01	0,09	0,94	0,27	29,7
GDPA3	121	131	145	0,13	0,001	0,01	0,86	0,05	18,23
GDPA4	121	133	151	0,02	0,001	0,0005	0,78	0,008	15,6
GDPA5	140	134	162	0,05	0,008	0,001	0,21	0,04	15,6

Cat.= Categoria

C.V.= Coeficiente de variação

GDPA2= Ganho diário de peso acumulado (g/dia) até o 28º dia de experimento.

GDPA3= Ganho diário de peso acumulado (g/dia) até o 42º dia de experimento.

GDPA4= Ganho diário de peso acumulado (g/dia) até o 56º dia de experimento.

GDPA5= Ganho diário de peso acumulado (g/dia) até o 70º dia de experimento.

*= Níveis de significância.

**= Médias ajustadas para efeito de peso e idade inicial.

não produzirem efeitos significativos.

A Figura 1. mostra a curva de crescimento das diferentes categorias durante o período experimental de 70 dias, com o intervalo de pesagens de 14 dias. Os valores máximos e mínimos de ganho diário de peso para machos inteiros, machos castrados e fêmeas foram os seguintes: 207 e 65; 137 e 94 e 206 e 87 g/dia, sendo que no 28º dia de experimento os machos inteiros e as fêmeas obtiveram médias de ganho de peso semelhantes entre si, e superiores aos machos castrados.

Segundo os resultados descritos na tabela 1, pôde-se observar que todos os trabalhos pesquisados apresentam valores menores de ganho diário de peso (PARRA, 1976; PARRA et al., 1978; LAVORENTI et al., 1990; SILVA NETO, et al., 1990), sendo que PARRA (1976) encontrou ganhos superiores para machos, e SILVA NETO et al. (1990) não encontraram diferenças entre os sexos para o ganho diário de peso. É possível que esse ganho de peso maior no presente experimento seja devido a um ganho compensatório dos animais após um período de alimentação restrita adotado antes do período experimental.

O baixo desempenho do tratamento machos inteiros para o ganho diário de peso (Tabela 1.) pode estar relacionado com o nível proteico da ração fornecida aos animais (13% de proteína bruta), que seria insuficiente para atender às necessidades dessa categoria de animal. Segundo trabalho realizado com

Figura 1 - Ganho diário de peso (g/dia) na fase final de crescimento de três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).

suínos (PRESCOTT & LAMMING, 1964), sugerem que os machos inteiros têm maior exigência proteica do que os castrados ou do que as fêmeas. Tal característica estaria relacionada ao fato de os machos inteiros, em função da ação hormonal, apresentarem maior capacidade de retenção de nitrogênio em forma de músculo.

4.2. - Peso vivo e perdas de peso.

As médias do peso vivo e das perdas de peso (kg) dos animais dos diferentes tratamentos, ajustadas por covariância para o peso em jejum, os efeitos de categoria, idade de abate, peso vivo e peso em jejum sobre o peso vivo e as perdas, e os coeficientes de variação estão na tabela 2.

Os maiores valores de pesos foram observados nos machos inteiros, com exceção do peso do conteúdo gastrointestinal, que foi maior nos machos castrados (tabela 2). Acredita-se que o maior peso vivo em machos inteiros se deva ao fato de um maior desenvolvimento ósseo (tabela 6), e maior peso da cabeça (tabela 4), o que está de acordo com a literatura que justifica tal fato, na maioria dos animais domésticos, devido a uma maturidade precoce em machos inteiros, pela ação de hormônios masculinos. (PRESCOTT & LAMMING, 1964).

PICCININI et al. (1971) encontraram em uma capivara macho, de peso vivo superior aos das capivaras do presente experimento, maiores pesos de conteúdo gastrointestinal que

Tabela 2 - Médias ajustadas por covariância (kg) do peso vivo e perdas de peso para a idade de abate, peso vivo e peso em jejum; níveis de significância para efeito de categoria, idade de abate, peso vivo e peso em jejum, e os respectivos coeficientes de variação para três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).

	Médias**			Teste F** p/ efeito de				C.V.
	Macho inteiro	Macho castrado	Fêmea	Categoria	Idade de abate	Peso vivo	Peso em jejum	
Peso vivo	35,16	34,13	34,41	0,87	0,47			8,4
Peso em jejum	32,93	32,65	32,60	0,70	0,07	0,0001		1,75
%	95,25	94,45	94,35	0,72	0,07	0,73		1,75
TGICH	4,11	4,08	4,55	0,42		0,84		17,76
%	11,92	14,27	13,27	0,44		0,30		18,47
TGIVA	1,85	1,99	1,95	0,31		0,05		6,07
%	5,38	5,76	5,68	0,34		0,14		6,34
CGI	2,22	2,95	2,59	0,41	0,26		0,63	27,47
%*** CGI	6,79	9,10	7,96	0,41	0,28		0,73	28,53
PCV	30,47	29,76	30,13	0,43	0,23		0,0001	2,38
% PCV	93,11	90,85	92,00	0,43	0,25		0,71	2,48

CGI= Conteúdo gastrointestinal

C.V.= Coeficiente de variação

PCV= Peso do corpo vazio

TGICH= Trato gastrointestinal cheio

TGIVA= Trato gastrointestinal vazio

%= Porcentagem em relação ao peso vivo

*= Médias ajustadas para efeito de idade de abate, peso vivo e peso em jejum.

**= Nível de significância

***= Porcentagem em relação ao peso em jejum

os apresentados na tabela 2.

PARRA & GONZALEZ JIMÉNEZ (1972) também encontraram valores de conteúdo gastrointestinal, superiores aos da tabela 2, mas em animais de pesos vivos similares aos dos utilizados neste trabalho.

Essa variação de peso de conteúdo digestivo encontrada na literatura, diferente dos valores da tabela 2, pode ser explicada devido ao peso do conteúdo gastrointestinal variar amplamente em função da idade do animal, do sistema de alimentação e do tempo decorrido da última refeição.

4.3. - Medidas lineares dos animais.

As médias das medidas lineares (cm) dos animais dos diferentes tratamentos, ajustadas por covariância para o peso em jejum, os efeitos de categoria e de peso em jejum para os dados das medidas lineares e os coeficientes de variação, estão na tabela 3.

Não se registrou efeito de categoria, mas houve uma tendência dos machos inteiros serem mais altos e mais compridos, seguidos das fêmeas e, por último, dos machos castrados, concordando com dados de literatura sobre outras espécies animais, que identificam um maior desenvolvimento ósseo em machos inteiros. As medidas de perímetro torácico das fêmeas foram superiores as dos animais de outras

Tabela 3 - Médias das medidas lineares (cm) ajustadas por covariância para peso em jejum; níveis de significância para efeito de categoria e peso em jejum, e os respectivos coeficientes de variação para três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).

	Médias*			Teste F** para efeito de		C.V.
	M.inteiro	M.castrado	Fêmea	Categoria	Peso em jejum	
Altura	53,87	52,83	53,04	0,92	0,73	6,92
Comprimento	76,90	72,23	73,36	0,16	0,93	4,25
P.T.***	71,46	71,33	72,95	0,57	0,04	3,23

C.V.= Coeficiente de variação.

*= Médias ajustadas para efeito de peso em jejum.

**= Níveis de significância.

***= Perímetro torácico.

categorias. (tabela 3.).

PICCININI et al. (1971) constataram valores do perímetro torácico e comprimento de uma capivara macho superiores aos da tabela 3, sendo tal fato previsível, considerando-se que os autores obtiveram dados de um exemplar mais pesado (66.8kg de peso vivo) que os animais do presente experimento.

OJASTI (1972) e SCHALLER & CRAWSHAW JR. (1981) encontraram na natureza, tanto capivaras machos como fêmeas com alturas semelhantes às das dos animais utilizados neste trabalho, sendo que o primeiro autor encontrou também exemplares mais compridos.

4.4. - Componentes corpóreos.

Na tabela 4, encontram-se as médias de pesos (kg) e volumes (l) dos componentes corpóreos dos animais dos diferentes tratamentos, ajustadas por covariância para o peso em jejum, além dos efeitos de categoria e de peso em jejum sobre os componentes corpóreos, os efeitos destes para os contrastes e ainda os coeficientes de variação.

Os valores de pesos e porcentagens de órgãos e glândulas em relação ao peso do corpo vazio, foram afetados pelas categorias, havendo os machos castrados obtido valores inferiores quando comparados com os machos inteiros e com as

Tabela 4 - Médias dos pesos (kg) e volumes (l) dos componentes corpóreos ajustadas por covariância para o peso em jejum; níveis de significância para efeito de categoria, peso em jejum, e para os contrastes, e os respectivos coeficientes de variação dos diferentes tratamentos (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).

	Médias*			Teste F**		Teste F**		C.V.
	Macho inteiro	Macho castrado	Fêmea	para efeito de Cat. Peso jejum		para os contrastes M.castrado M.inteiro X Demais X Fêmea		
Peso sangue	1,05	1,07	0,96	0,19	0,001	0,23	0,17	7,96
%	3,44	3,60	3,19	0,21	0,31	0,16	0,28	8,88
Vol. sangue	0,95	0,90	0,83	0,21	0,002	0,87	0,09	9,71
Cabeça	3,17	2,85	3,08	0,12	0,02	0,05	0,51	6,29
%	10,43	9,63	10,24	0,3	0,2	0,14	0,71	6,86
Patas diant	0,27	0,32	0,29	0,62	0,12	0,36	0,76	19,29
%	0,92	1,06	0,95	0,53	0,68	0,29	0,77	19,05
Pat. trasei	0,53	0,58	0,50	0,28	0,04	0,15	0,54	12,0
%	1,76	1,96	1,67	0,18	0,82	0,09	0,54	11,25
Couro	2,71	3,00	2,90	0,30	0,007	0,23	0,30	8,43
%	8,92	10,06	9,69	0,29	0,72	0,23	0,29	10,01
C.esquerda	8,33	8,33	8,29	0,99	0,0008	0,96	0,93	6,99
%	27,21	27,89	27,58	0,84	0,17	0,62	0,75	5,67
C.direita	8,31	8,00	8,21	0,7	0,003	0,43	0,79	6,25
%	27,27	26,84	27,31	0,86	0,95	0,6	0,97	4,98
O.G.	0,98	0,82	0,93	0,05	0,01	0,02	0,35	8,99
%	3,22	2,75	3,08	0,03	0,88	0,01	0,37	7,01
Resíduo	5,08	4,79	4,92	0,87	0,51	0,67	0,78	15,97
%	16,81	16,18	16,27	0,94	0,45	0,83	0,78	15,93

% = Porcentagem em relação ao peso do corpo vazio.

C. = Carcaça.

Cat. = Categoria.

C.V. = Coeficiente de variação.

* = Médias ajustadas para efeito do peso em jejum.

** = Níveis de significância.

O.G. = Órgãos e glândulas.

fêmeas. (tabela 4.).

Comparando as três diferentes categorias de capivaras, os machos castrados obtiveram valores inferiores, e os machos inteiros superiores do peso da cabeça. Este fato concorda com os dados de animais domésticos, onde os machos inteiros sempre apresentam um maior peso de cabeça, acreditando-se que se deva à ação de hormônios no tecido muscular dessa região. (PRESCOTT & LAMMING, 1964).

PICCININI et al. (1971), estudando os valores de componentes corpóreos de uma capivara macho, com peso vivo superior aos animais do presente experimento, encontraram também valores superiores para todos os componentes, principalmente no caso do peso do couro.

GONZÁLEZ JIMÉNEZ & PARRA (1972) encontraram para machos e para fêmeas, médias de peso da cabeça similares e peso dos couros superiores aos obtidos no presente estudo, porém os autores não esclarecem se os couros foram limpos ou se conservaram a gordura subcutânea.

4.5. - Órgãos e glândulas.

As médias de peso dos órgãos e glândulas (g), ajustadas por covariância para o peso em jejum, os efeitos de categoria e peso vazio sobre os órgãos e glândulas, os efeitos destes sobre os contrastes e os coeficientes de variação estão na tabela 5.

Tabela 5 - Médias ajustadas (g) dos órgãos e glândulas ajustadas por covariância para o peso do corpo vazio; níveis de significância para efeito de categoria, peso vazio e para os contrastes, e os respectivos coeficientes de variação para três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).

	Médias*			Teste F** para efeito de Cat. Peso vazio		Teste F** para os contrastes M.castrado M.inteiro X Demais X Fêmea		C.V.
	Macho inteiro	Macho castrado	Fêmea					
Total	972,95	832,96	930,26	0,06	0,004	0,02	0,42	7,57
Fígado	466,60	416,70	478,80	0,03	0,004	0,01	0,57	6,25
%1	48,18	50,11	51,62	0,27	0,62	0,9	0,11	5,41
%2	1,54	1,38	1,59	0,03	0,68	0,01	0,54	6,34
Coração	106,90	96,35	113,20	0,10	0,003	0,05	0,39	9,13
%1	11,01	11,57	12,18	0,42	0,46	0,97	0,20	10,03
%2	0,35	0,32	0,37	0,08	0,32	0,04	0,34	8,64
Pulmões	169,80	154,70	163,80	0,68	0,01	0,42	0,72	13,93
%1	17,37	18,54	17,51	0,62	0,36	0,34	0,91	9,74
%2	0,56	0,51	0,54	0,73	0,38	0,48	0,74	13,58
Baço	103,77	82,76	85,53	0,27	0,42	0,3	0,18	19,12
%1	10,66	9,95	9,16	0,33	0,25	0,96	0,15	13,06
%2	0,34	0,27	0,28	0,28	0,49	0,34	0,18	18,76
Rins	125,80	82,43	88,79	0,09	0,14	0,14	0,07	24,92
%1	12,77	9,82	9,52	0,14	0,86	0,36	0,07	20,38
%2	0,41	0,27	0,29	0,08	0,76	0,13	0,06	23,98

Total= total de órgãos e glândulas.

%1= Porcentagem em relação ao total de órgãos e glândulas.

%2= Porcentagem em relação ao peso do corpo vazio.

Cat.= Categoria.

C.V.= Coeficiente de variação.

*= Médias ajustadas (g) para efeito do peso do corpo vazio.

**= Níveis de significância.

O peso total de órgãos e glândulas, foi afetado pelas categorias de capivaras, constatando-se valores superiores para os machos inteiros, seguidos das fêmeas e, por último, dos machos castrados. Acredita-se que os valores de peso inferiores encontrados para os machos castrados em relação aos órgãos e glândulas junto com os valores também menores do peso da cabeça e do peso da carcaça (tabela 4.) produziram um menor peso vivo em machos castrados.

Dentre os órgãos e glândulas, os valores de peso e porcentagem de fígado em relação ao peso vazio foram afetados pelas categorias, com as fêmeas apresentando valores maiores, seguidas dos machos inteiros e dos machos castrados (tabela 5.), acreditando-se que o maior peso do fígado em fêmeas explique um maior metabolismo, seguido de um maior ganho de peso para tal categoria de animal.

Os valores de peso e porcentagem dos rins em relação ao peso total de órgãos e glândulas e ao peso vazio, foram afetados pelas categorias, com os machos inteiros apresentando valores superiores às fêmeas e aos machos castrados. (tabela 5.).

PICCININI et al. (1971) encontraram dados bastante superiores aos da tabela 5, principalmente no caso do baço, mesmo considerando que o peso vivo do animal estudado era superior à média dos pesos dos animais estudados no presente trabalho.

Os pesos dos pulmões, fígado e rins (tabela 5.) são menores do que os obtidos por GONZÁLEZ JIMÉNEZ & PARRA (1972a.), tanto para machos como para fêmeas.

4.6. - Dissecção física da carcaça.

Na tabela 6, encontram-se as médias dos componentes físicos da meia carcaça direita (kg) dos animais das diferentes categorias. Os valores de gordura subcutânea foram ajustados por covariância para o peso do corpo vazio, enquanto que os valores de gordura intermuscular, músculos e ossos foram ajustados para o peso da meia carcaça direita.

Os efeitos de categoria, do peso da meia carcaça direita e do peso do corpo vazio sobre os componentes físicos das carcaças e os coeficientes de variação estão na tabela 6.

Os coeficientes de variação da gordura tanto subcutânea como intermuscular foi alto (tabela 6.), possivelmente devido à falha técnica no momento da coleta do material, onde houve uma maior ou menor introdução de impurezas, como por exemplo vestígios de pêlos. Por este motivo, o fato de os machos castrados terem apresentado uma tendência a um menor peso de gordura (tabela 6.) quando comparado às demais categorias, não deve ser considerado já que o contrário é o que ocorre comumente em outras espécies animais.

Os componentes físicos da carcaça dos animais não foram

Tabela 6 - Médias (kg) dos componentes físicos (ossos, músculos e gordura) da meia carcaça direita ajustadas por covariância para o peso da meia carcaça direita, e para o peso do corpo vazio; níveis de significância para efeito de categoria, peso da meia carcaça direita e peso do corpo vazio, e os respectivos coeficientes de variação de três diferentes categorias de capivaras (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).

	Médias*			Teste F** p/ efeito de Categoria		C.V.
	Macho inteiro	Macho castrado	Fêmea	Mcd	Pcv	
Gim	0,415	0,386	0,455	0,79	0,39	33,9
%	5,040	4,708	5,622	0,76	0,93	33,9
Gsc	3,234	2,959	3,061	0,93	0,92	32,3
***	10,896	9,916	10,073	0,91	0,45	31,8
Músculos	6,108	6,187	6,180	0,67	0,0001	2,1
%	74,595	75,643	75,534	0,63	0,26	2,1
Ossos	1,345	1,295	1,268	0,68	0,02	9,2
%	16,441	15,867	15,558	0,72	0,44	9,2
Resíduo	0,310	0,310	0,275	0,93	0,81	49,9
%	3,923	3,782	3,286	0,86	0,76	46,9

C.V.= Coeficiente de variação.

Gim= Gordura inter muscular.

Gsc= Gordura subcutânea.

Mcd= Meia carcaça direita.

Pcv= Peso do corpo vazio.

*= Médias ajustadas(kg) para efeito de Mcd e Pcv.

**= Níveis de significância.

***= Porcentagem em relação ao Pcv.

%= Porcentagem em relação a Mcd.

afetados pelas categorias de capivaras. Houve no entanto uma tendência dos machos inteiros apresentarem um menor peso de músculos (tabela 6.), o que foge à regra da maioria das espécies animais, embora tenham obtido valores superiores do peso de carcaça (tabela 4.) quando comparados com as demais categorias.

ASSAF et al. (1976a.) e GODOY et al. (1976b.) encontraram em carcaças de capivaras machos e fêmeas maiores porcentagens de músculo na carcaça que os observados no presente experimento.

4.7. - Cortes comerciais da carcaça.

As médias em peso (kg) dos cortes comerciais da meia carcaça esquerda (pernil, lombo, paleta, costelas, filé mignon) dos animais dos diferentes tratamentos, ajustadas por covariância para o peso da meia carcaça, encontram-se na tabela 7. Na mesma tabela, também estão os valores dos efeitos de categorias e do peso da meia carcaça esquerda sobre os cortes comerciais das carcaças e dos resíduos, bem como os coeficientes de variação.

Não houve efeito de categoria sobre os valores dos cortes comerciais, embora tenha havido uma tendência do valor percentual de cortes comerciais na carcaça ser superior para as fêmeas, seguida dos machos inteiros e dos machos castrados.

Tabela 7 - Médias (kg) dos cortes comerciais da meia carcaça esquerda ajustadas por covariância para a meia carcaça esquerda; níveis de significância para efeito de categoria, meia carcaça esquerda e os respectivos coeficientes de variação dos diferentes tratamentos (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).

	Médias*			Teste F** p/ efeito de		C.V.
	Macho inteiro	Macho castrado	Fêmea	Categoria	Mce	
Pernil	1,962	1,977	1,932	0,69	0,0001	3,85
%	23,771	23,822	23,240	0,57	0,01	3,52
Lombo	1,064	0,956	1,029	0,49	0,28	12,36
%	12,988	11,522	12,398	0,44	0,10	12,32
Paleta	1,357	1,473	1,495	0,50	0,001	11,57
%	16,270	17,618	17,918	0,50	0,30	11,46
Costelas	0,746	0,737	0,762	0,93	0,01	12,47
%	8,974	8,904	9,132	0,96	0,88	12,87
F.mignon	0,123	0,124	0,114	0,61	0,007	12,38
%	1,483	1,491	1,372	0,62	0,77	12,87
Total	5,253	5,268	5,332	0,87	0,0001	4,31
%	63,486	63,360	64,060	0,92	0,23	4,09
Resíduo	3,067	3,053	2,988	0,87	0,0001	7,51
%	36,514	36,640	35,939	0,92	0,23	7,15

C.V.= Coeficiente de variação.

Mce= Meia carcaça esquerda.

%= Porcentagem em relação a Mce.

*= Médias ajustadas(kg) para efeito de Mce.

**= Níveis de significância.

Houve uma tendência dos machos inteiros apresentarem um menor peso de cortes comerciais (tabela 7.) junto com um peso inferior de músculos na carcaça (tabela 6.), embora tenham obtido um maior peso de carcaça (tabela 4.) quando comparados com as demais categorias de capivaras estudadas.

PICCININI et al. (1971) encontraram em uma capivara macho, maior peso vivo e maior peso e porcentagem do pernil em relação à carcaça, que os obtidos com os animais do presente trabalho.

4.8. - Rendimentos da carcaça.

Na tabela 8, encontram-se as médias (%) dos rendimentos de carcaça quente dos diferentes tratamentos, ajustadas por covariância para o peso do corpo vazio (rendimento de carcaça em relação ao peso do corpo vazio), e para o peso em jejum (rendimento de carcaça em relação ao peso em jejum).

Os efeitos de categoria, de peso do corpo vazio e de peso em jejum para os rendimentos de carcaça e os coeficientes de variação também estão na tabela 8.

Os resultados da tabela 8 concordam com os valores obtidos por ASSAF et al. (1976a.), que analisando a carne de capivara em duas estações do ano, verificaram também os rendimentos da carcaça quente de capivaras machos e fêmeas, tanto no inverno como no verão.

Tabela 8 - Médias (%) do rendimento de carcaça quente ajustadas para o peso do corpo vazio e peso em jejum; níveis de significância para efeito de categoria, peso do corpo vazio, peso em jejum, e os respectivos coeficientes de variação para os diferentes tratamentos (machos inteiros, machos castrados e fêmeas).

	Médias*			Teste F** p/ efeito de			C.V.
	Macho inteiro	Macho castrado	Fêmea	Categoria	Pcv	Peso em jejum	
RC1	50,77	49,80	50,46	0,91		0,41	6,32
RC2	54,30	54,89	54,92	0,94	0,30		4,82

C.V.= Coeficiente de variação.

Pcv= Peso do corpo vazio.

RC1= Rendimento de carcaça em relação ao peso em jejum.

RC2= Rendimento de carcaça em relação ao Pcv.

*= Médias ajustadas (%) para efeito do Pcv, e do peso em jejum.

**= Níveis de significância.

GONZÁLEZ JIMÉNEZ & PARRA (1972a.), estudando o potencial da capivara para produção de carne, encontraram rendimentos de carcaça quente inferiores aos do presente trabalho, obtidos tanto em machos como em fêmeas.

5 - CONCLUSÕES.

Os resultados obtidos no presente trabalho levaram as seguintes conclusões:

1 - Dentre as categorias de capivaras estudadas (machos inteiros, machos castrados e fêmeas), as fêmeas apresentaram desempenhos para ganho de peso superiores aos dos machos inteiros.

2 - As medidas lineares dos animais (altura, comprimento e perímetro torácico), não foram afetadas pelas diferentes categorias de capivaras. Houve no entanto, uma tendência para os machos inteiros apresentarem medidas de altura e comprimento, superiores aos valores apresentados nas outras categorias.

3 - Os machos inteiros quando comparados às demais categorias estudadas, mostraram uma tendência de um peso superior de carcaça, e de um maior valor percentual de ossos na carcaça.

4 - No referente aos componentes corpóreos, os machos castrados apresentaram valores inferiores às demais categorias

quanto aos pesos da cabeça e peso total de órgãos e glândulas.

5 - Dentre os órgãos e glândulas, os valores de peso e porcentagem do fígado em relação ao peso do corpo vazio, foram afetados pelas categorias com as fêmeas apresentando valores superiores, seguidas dos machos inteiros e por último dos machos castrados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

•ALHO, C.J.R. Criação e manejo de capivaras em pequenas propriedades rurais. Brasília, EMBRAPA/DDT, 1986. 48p.

ASSAF, A.; CRUZ M., O.; AGUERO, A.; GONZALEZ JIMÉNEZ, E.
Estudio sobre las características físico-químicas de la carne de chigüire y la influencia del verano y el invierno sobre las mismas. In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976, **Resumos**. Caracas, Universidade Central de Venezuela / Faculdade de Agronomia, 1976a. n.p.

ASSAF, A.; CRUZ M., O.; AGUERO, A.; GONZALEZ JIMÉNEZ, E.
Estudio sobre la capacidad de retencion de agua y poder de emulsificacion de carne de chigüire con relacion a la de res, cerdo y pollo. In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976, **Resumos** Caracas, Universidade Central de Venezuela / Faculdade de Agronomia, 1976b. n.p.

ASSAF, A.; CRUZ M., O.; AGUERO, A.; GONZALEZ JIMÉNEZ, E.
Utilizacion industrial de la carne de chigüire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976, **Resumos** Caracas, Universidade Central de Venezuela /

Faculdade de Agronomia, 1976c. n.p.

CHEEKE, P.R. Nutrition of the capybara. In: CHEEKE, P.R. **Rabbit feeding and nutrition.** New York, Academic Press, 1987. cap.20, p.354-7.

ESCOBAR, A. Diagnostico tecnico-economico de la explotacion comercial del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. **Resumos.** Caracas, Universidade Central de Venezuela / Faculdade de Agronomia, 1976. n.p.

ESCOBAR, A. & GONZÁLEZ JIMÉNEZ, E. Estudio de la competencia alimenticia de los herbívoros mayores del llano inundable con especial al chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*) **Agronomía Tropical**, Maracay, 26(3): 215-27, 1973.

FELÍCIO, P.E. de; PICCHI, V.; CORTE, O.O. Sistematização da avaliação final de bovinos e bubalinos - II. Composição da carcaça. **Boletim Técnico do Centro de Tecnologia da Carne**, Campinas, (3): 33-65, 1979.

FRASSON, C. & SALGADO, J.M. Animais silvestres: capivara - uma opção contra a fome e a deficiência em proteína animal In: SIMPÓSIO INTERFACE NUTRIÇÃO X AGRICULTURA, 2.,

Piracicaba, 1990. Piracicaba, ESALQ, 1990

.FUERBRINGER, B.J. El chigüiro; su cria y explotacion racional.

Temas de Orientacion Agropecuaria, Bogotá, 9(99): 5-59, 1974.

GAONA, J.L.T. La carne de chigüiro como alimento. Temas de Orientacion Agropecuaria, Bogotá, 9(99): 69-75, 1974.

GARROD, A.H. On the caecum coli of the capybara (*Hydrochoerus capybara*) Proceedings of the Zoological Society of London, London, 3: 20-3, 1876.

GODOY, M.; JOSÉ, F.; GÓMEZ, A.; EZEQUIEL, A. Estudio de mercado de chigüire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976, Resumos. Caracas, Universidade Central de Venezuela / Faculdade de Agronomia, 1976a. n.p.

GODOY, M.; JOSÉ, F.; GÓMEZ, A.; EZEQUIEL, A. Industrializacion de la carne de chiguire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976, Resumos Caracas, Universidade Central de Venezuela / Faculdade de Agronomia, 1976b. n.p.

GODOY, M.; JOSÉ, F.; GÓMEZ, A.; EZEQUIEL, A. Industrializacion de la piel del chiguire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y

BABAS, Z., Maracay, 1976, **Resumos** Caracas, Universidade Central de Venezuela / Faculdade de Agronomia, 1976c. n.p.

GONZALEZ JIMENEZ, E. El potencial ecologico del chiguire o capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) para la produccion de carne en el llano inundable In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE FAUNA SILVESTRE E PESCA FLUVIAL E LACUSTRE AMAZÔNICA, 26., Manaus, 1973. Informes de conferências cursos y reuniones. Belém, TROPICO / IBDF / SUDEPE, 1973. v.2, p.8 C1-C9.

GONZALEZ JIMÉNEZ, E. The capybara, an indigenous source of meat in tropical America. **World Animal Review**, Rome , 21: 24-30, 1977.

GONZALEZ JIMÉNEZ, E. & ESCOBAR, A. Digestibilidad comparada entre chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*) conejos y ovinos con raciones de diferentes proporciones de forrajes y concentrado. **Agronomia Tropical**, Maracay, 25(3): 283-90, 1975.

GONZALEZ JIMÉNEZ, E. & PARRA, J.R.P. Estudios sobre el chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*): 1- Peso de diferentes organos y partes del cuerpo. **Acta Científica Venezolana**, Maracay, 23: 30, 1972a.

GONZALEZ JIMÉNEZ , E. & PARRA, J.R.P. Fisiologia digestiva del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*): 2- Cinética de los nutrientes en el tracto digestivo. *Acta Científica Venezolana*, Maracay, 23(1): 28, 1972b.

GONZALEZ JIMÉNEZ, E.; CAIRES, O.; ESCOBAR, A. Un metodo para detectar coprofagia en chigüires. Resultados. In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976, *Resumos* Caracas, Universidade Central de Venezuela / Faculdade de Agronomia, 1976. n.p.

GONZALEZ JIMÉNEZ, E.; PARRA, J.R.P.; ESCOBAR, A. El chigüire o capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) como animal productor de carne en las sabanas inundables de America Tropical. *Memoria ALPA*, Maracay, 13:94, 1978.

HERRERA, E.A. Coprophagy in the capybara, *Hydrochoerus hydrochaeris*. *Journal of Zoology*. Ser.A, London, 207(4): 616-9, 1985.

LAVORENTI, A.; SILVA NETO, P.B.; ZINSLY, C.F.; NOGUEIRA FILHO, S.L.G. Performance de crescimento de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris hydrochaeris*, L. 1766) mantidas em cativeiro, alimentadas com diferentes níveis de proteína

bruta na ração. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., Campinas, 1990. *Anais*. Campinas, SBZ, 1990. p. 224.

MACKEY, A.; FLORES, I.; SOSA, M. Utilizacion del chigüire como carne fresca. In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos*. Caracas, Universidade Central de Venezuela / Faculdade de Agronomia, 1976. n.p.

MAYNARD, L.A.; LOOSLI, J.K.; HINTZ, H.F.; WARNER, R.G. *Nutrição animal*. Rio de Janeiro, Livraria Freitas Bastos, 1984. 726p.

MILÁN, M.A.P. Hábitos nutricionales del chigüiro. *Revista ICA*, Bogotá, 13(4): 743, 1978.

MONES, A. Estudios sobre la familia Hydrochoeridae (Rodentia). I- Introduccion e historia taxonomica. *Revista Brasileira de Biologia*, Rio de Janeiro, 33(2): 227-83, 1973.

OJASTI, J. Sobre el crecimiento individual del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). *Acta Cientifica Venezolana*, Maracay, 21(1): 28, 1970.

OJASTI, J. El chigüire. Caracas, Oficina de Divugacion Agricola, 1972. 23p.

OJASTI, J. The relation between population and production of the capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Athens, 1978 217p. (Ph.D - University of Georgia). Apud Dissertation Abstracts International. Ser. B. Sciences and Engineering, Ann Arbor, 39(12): 5741-B, June 1979. (Resumo).

OJASTI, J. & PADILLA, G.M. The management of capybara in Venezuela. In: NORTH AMERICAN WILDLIFE NATIONAL RESEARCH CONFERENCE, 37., Caracas, 1972. Caracas, Ministerio de Agricultura y Cria / Dirección de Recursos Naturales Renovables, 1972. p. 268-77.

PARRA, R. Informacion preliminar sobre el crecimiento del chigüire en cautiverio. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. **Resumos**. Caracas, Universidade Central de Venezuela / Faculdade de Agronomia, 1976. n.p.

PARRA, R. & GONZALEZ JIMÉNEZ, E. Fisiologia digestiva del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). 1- Capacidad de los diferentes compartimientos del tracto digestivo. **Acta Cientifica Venezolana**, Maracay, 23:30, 1972.

- PARRA, R.; ESCOBAR, A.; GONZÁLEZ JIMÉNEZ, E. El chigüire o capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*): 1- Ganancia de peso y eficiencia de conversión de alimentos. **Memoria ALPA**, Maracay, 13: 93, 1978.
- PICCHI, V.; FELÍCIO, P.E. de; CIA, G. Sistematização da avaliação final de bovinos e bubalinos - I. Composição corporal. **Boletim Técnico do Centro de Tecnologia da Carne**, Campinas, (3):1-31, 1979.
- PICCININI, R.S.; VALE, W.G.; GOMES, F.W.R. **Criadouros artificiais de animais silvestres: I- Criadouro de capivaras**. Belém, Superintendencia do Desenvolvimento da Amazônia / Departamento de Recursos Naturais, 1971. 31p.
- PRESCOTT, J.H.D. & LAMMING, G.E. The effects of castration on meat production in cattle, sheep and pigs. **Journal of Agricultural Science, Cambridge**, 63 (C): 341-57, 1964.
- SANTOS, E.C. dos; RODRIGUES, R.; TAVARES, W.A. de; RIBEIRO, R.M.P. Ácidos graxos da gordura de capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, 38 (5): 773-8, out. 1986.

SCHALLER, G.B. & CRAWSHAW JR., P.G. Social organization in a capybara population. *Saugetierkundliche Mitteilungen*, München, 40 (1): 3-16, Feb. 1981.

SILVA NETO, P.B.; LAVORENTI, A.; MARCHI, A.P.de; CULLEN JUNIOR, L. Alimentação e manejo da água de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris hydrochaeris*, L. 1766) en cativeiro. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., Campinas, 1990. *Anais*. Campinas, SBZ, 1990, p. 225.

TREBBAU, P. Some observation on the capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). *Zoologische Garten*, Frankfurt, 50(1): 40-4, 1980.

APÊNDICE

Quadro 2. Pesos individuais dos animais (kg)

N.ANIMAL	SEXO	DATA NASCIMENTO	PESOS 1	PESOS 2	PESOS 3	PESOS 4	PESOS 5	PESOS 6	PESOS 7	PESOS 8	DATA ABATE
8-1	MACHO	10/09/90	29.9	30.5	33.7	36.1	37.75	40.6			19/12/91
8-3	FEMEA	10/09/90	22.8	23.3	25.7	27.2	28.9	32.1			19/12/91
7-4	CASTRADO	07/09/90	28.1	29.6	31.8	33.6	34.85	34.7			19/12/91
7-1	FEMEA	07/09/90	25	26.95	30.2	33.45	34.9	38.2	39.7		40.6
7-2	MACHO	07/09/90	31.4	32.9	36.7	37.7	39.4	43.65	43.3		44.7
8-2	FEMEA	10/09/90	18.9	19.85	21	22.55	23.3	24.65	25.4		26.5
15-1	MACHO	24/11/90	21.45	22.05	25.05	25.4	26.65	31.15			23/12/91
16-2	FEMEA	27/11/90	22.2	23.95	26.75	28.65	31.85	34.5			23/12/91
9-2	CASTRADO	28/09/90	21.5	23.2	25.15	27.1	29.5	32.05			23/12/91
16-1	FEMEA	27/11/90	28.65	31.1	34.15	36.9	39.6	42.8	45.9		49
13-3	MACHO	25/11/90	21.2	22.2	24.55	27	29.3	32.6	35.8		38.6
11-2	FEMEA	05/11/90	23.45	24.5	27.7	29.6	32.5	35.3	37.15		40.1
7-3	MACHO	07/09/90	23.85	24.45	25.1	27.5	28.6	31.35	33.2		30/12/91
9-4	FEMEA	28/09/90	23.65	24.9	25.2	27.7	29.85	32.8	36.8		30/12/91
12-2	CASTRADO	05/11/90	24.05	24.75	26.4	29.6	31.9	34.3	37		30/12/91
11-1	FEMEA	05/11/90	27.55	28.85	31	34.7	37.7	40.7	42.9		44.8
8-4	MACHO	10/09/90	25.8	26.5	28.3	30.5	31.6	33	34.9		37.75
2-1	MACHO	23/01/91	18.05	18.2	20.7	22.75	25.4	27.8	30.9		34.1 13/01/92
2-2	FEMEA	23/01/91	18.15	17.95	21.7	23.95	26.65	29.95	32.7		35.1 13/01/92
2-4	CASTRADO	23/01/91	15.95	17.35	19.55	20.95	22.9	25.8	28.2		30.4 13/01/92
13-1	FEMEA	25/11/90	20.35	21.45	23.95	26.15	29.15	31.95	35.2		37.2
1-1	MACHO	08/01/91	23.55	25.7	27.2	30.75	32.65	34.45	37.6		39.8
13-2	FEMEA	25/11/90	17.25	18.65	19.7	23.05	25.65	28.85	31.2		33.1

Quadro 3. GANHO DIARIO DE PESO (kg)

N.ANIMAL	SEXO	GDP1	GDP2	GDP3	GDP4	GDP5	Soma	Media
8-1	MACHO	0.043	0.228	0.171	0.118	0.203	0.763	0.1526
8-3	FEMEA	0.036	0.171	0.107	0.121	0.228	0.663	0.1326
7-4	CASTRADO	0.107	0.157	0.128	0.089	-0.011	0.47	0.0940
7-1	FEMEA	0.139	0.232	0.232	0.103	0.236	0.942	0.1884
7-2	MACHO	0.107	0.271	0.071	0.121	0.303	0.873	0.1746
8-2	FEMEA	0.068	0.082	0.111	0.053	0.096	0.41	0.082
15-1	MACHO	0.043	0.214	0.025	0.089	0.321	0.692	0.1384
16-2	FEMEA	0.125	0.2	0.15	0.214	0.189	0.878	0.1756
9-2	CASTRADO	0.121	0.139	0.139	0.171	0.182	0.752	0.1504
16-1	FEMEA	0.175	0.218	0.196	0.193	0.228	1.01	0.2020
13-3	MACHO	0.071	0.168	0.175	0.164	0.236	0.814	0.1628
11-2	FEMEA	0.075	0.228	0.136	0.207	0.2	0.846	0.1692
7-3	MACHO	0.043	0.046	0.171	0.078	0.196	0.534	0.1068
9-4	FEMEA	0.089	0.021	0.178	0.153	0.211	0.652	0.1304
12-2	CASTRADO	0.05	0.118	0.228	0.164	0.171	0.731	0.1462
11-1	FEMEA	0.093	0.153	0.264	0.214	0.214	0.938	0.1876
8-4	MACHO	0.05	0.128	0.157	0.078	0.1	0.513	0.1026
2-1	MACHO	0.011	0.178	0.146	0.189	0.171	0.695	0.1390
2-2	FEMEA	-0.014	0.268	0.161	0.193	0.236	0.844	0.1688
2-4	CASTRADO	0.1	0.157	0.1	0.139	0.207	0.703	0.1406
13-1	FEMEA	0.078	0.178	0.157	0.214	0.2	0.827	0.1654
1-1	MACHO	0.153	0.107	0.253	0.136	0.128	0.777	0.1554
13-2	FEMEA	0.1	0.075	0.239	0.186	0.228	0.828	0.1656

Quadro 4. Peso vivo e perdas de peso

IDENTIFIC.	SEXO	PESO VIVO(kg)	P.JEJUM(kg)	%	T.G.cheio	%	T.G.vazio	%
8-1	MACHO	40.6	38.8	95.56	4.5	11.08	2.1	5.17
8-3	FEMEA	31.5	30	95.24	5.1	16.19	2	6.35
7-4	CASTRADO	35.05	32.9	93.86	5.4	15.4	2.1	5.99
15-1	MACHO	32.4	31.15	96.14	3.3	10.18	1.7	5.24
16-2	FEMEA	35.5	32.8	92.39	3.9	10.98	2	5.63
9-2	CASTRADO	33.3	31.1	93.39	3.8	11.41	1.8	5.4
7-3	MACHO	33.5	30.7	91.64	3.7	11.04	1.9	5.67
9-4	FEMEA	35.7	33.4	93.56	3.9	10.92	1.8	5.04
12-2	CASTRADO	37.2	35.3	94.89	5	13.44	2.1	5.64
2-1	MACHO	34.25	33.45	97.66	5	14.6	1.8	5.25
2-2	FEMEA	34.75	33.55	96.54	5.3	15.25	2	5.75
2-4	CASTRADO	31.1	29.65	95.34	5.4	17.36	1.9	6.11

IDENTIFIC.	SEXO	Cgi (kg)	%	Pcv (kg)	%
8-1	MACHO	2.4	6.18	36.4	93.81
8-3	FEMEA	3.1	10.33	26.9	89.66
7-4	CASTRADO	3.3	10.03	29.6	89.97
15-1	MACHO	1.6	5.13	29.5	94.7
16-2	FEMEA	1.9	5.79	30.9	94.21
9-2	CASTRADO	2	6.43	29.1	93.57
7-3	MACHO	1.8	5.86	28.9	94.13
9-4	FEMEA	2.1	6.29	31.3	93.71
12-2	CASTRADO	2.9	8.21	32.4	91.78
2-1	MACHO	3.2	9.56	30.2	90.28
2-2	FEMEA	3.3	9.83	30.2	90.01
2-4	CASTRADO	3.5	11.8	26.1	88.02

% = peso jejum

% = peso vazio

QUADRO 5. Medidas lineares do animal

N.ANIMAL	SEXO	ALTURA(cm)	COMPRIMENTO(cm)	PER.TORAX (cm)
8-1	MACHO	59	79	74
8-3	FEMEA	56	71	68
7-4	CASTRADO	56	70	68
15-1	MACHO	51	75	70.5
16-2	FEMEA	50.5	73	75
9-2	CASTRADO	54	71	71
7-3	MACHO	52	80.5	70.5
9-4	FEMEA	50.5	76	76
12-2	CASTRADO	47	71	75
2-1	MACHO	54	73	73
2-2	FEMEA	55	73.5	72
2-4	CASTRADO	54	77	70

QUADRO 6. Componentes corpóreos

N.ANIMAL	SEXO	Pcv (kg)	PESO SANGUE (kg)	%	VOLUME (l) CABECA (kg)		%
8-1	MACHO	36.4	1.3	3.571428	1.3	3.65	10.02747
8-3	FEMEA	26.9	0.8	2.973977	0.68	2.85	10.59479
7-4	CASTRADO	29.6	1.2	4.054054	0.76	2.8	9.459459
15-1	MACHO	29.5	0.9	3.050847	0.8	2.9	9.830508
16-2	FEMEA	30.9	0.9	2.912621	0.91	3.4	11.00323
9-2	CASTRADO	29.1	1	3.436426	0.96	2.6	8.934707
7-3	MACHO	28.9	1	3.460207	0.88	3.15	10.89965
9-4	FEMEA	31.3	1.1	3.514376	0.84	3.1	9.904153
12-2	CASTRADO	32.4	1.1	3.395061	1	3	9.259259
2-1	MACHO	30.2	1.15	3.807947	1	3.2	10.59602
2-2	FEMEA	30.2	1	3.311258	0.86	2.9	9.602649
2-4	CASTRADO	26.1	0.9	3.448275	0.81	2.9	11.11111

N.ANIMAL	SEXO	Pcv (kg)	PATA(kg) D	%	PATA(kg) T	%	COURO (kg)	%
8-1	MACHO	36.4	0.3	0.824175	0.6	1.648351	3.3	9.065934
8-3	FEMEA	26.9	0.2	0.743494	0.4	1.486988	2.9	10.78066
7-4	CASTRADO	29.6	0.3	1.013513	0.6	2.027027	3.1	10.47297
15-1	MACHO	29.5	0.25	0.847457	0.5	1.694915	2.5	8.474576
16-2	FEMEA	30.9	0.25	0.809061	0.5	1.618122	2.9	9.385113
9-2	CASTRADO	29.1	0.25	0.859106	0.5	1.718213	2.4	8.247422
7-3	MACHO	28.9	0.3	1.038062	0.6	2.076124	2.6	8.996539
9-4	FEMEA	31.3	0.4	1.277955	0.6	1.916932	2.7	8.626198
12-2	CASTRADO	32.4	0.4	1.234567	0.7	2.160493	3.6	11.11111
2-1	MACHO	30.2	0.3	0.993377	0.5	1.655629	2.8	9.271523
2-2	FEMEA	30.2	0.3	0.993377	0.5	1.655629	3	9.933774
2-4	CASTRADO	26.1	0.3	1.149425	0.5	1.915708	2.7	10.34482

N.ANIMAL	Pcv (kg)	CARCACA E(kg)	%	CARCACA D(kg)	%	ORGAOS E GLAND(kg)	%	RESIDUO	%
8-1	36.4	11.1	30.49450	10.1	27.74725	1.2579	3.455769	4.7921	13.16510
8-3	26.9	7.85	29.18215	7.65	28.43866	0.813	3.022304	3.437	12.77695
7-4	29.6	8.4	28.37837	8	27.02702	0.7731	2.611824	4.4269	14.95574
15-1	29.5	7.9	26.77966	8.1	27.45762	0.9892	3.353220	5.4608	18.51118
16-2	30.9	8.3	26.86084	7.8	25.24271	0.9811	3.175080	5.8689	18.99320
9-2	29.1	8.4	28.86597	8.1	27.83505	0.8631	2.965979	4.9869	17.13711
7-3	28.9	7.8	26.98961	8.1	28.02768	0.9366	3.240830	4.4134	15.27128
9-4	31.3	8.7	27.79952	9.1	29.07348	0.9469	3.025239	4.6531	14.86613
12-2	32.4	9.1	28.08641	8.7	26.85185	0.828	2.555555	4.972	15.34567
2-1	30.2	7.7	25.49668	7.8	25.82781	0.858	2.841059	5.892	19.50993
2-2	30.2	7.9	26.15894	8	26.49006	0.94	3.112582	5.66	18.74172
2-4	26.1	6.7	25.67049	6.7	25.67049	0.7577	2.903065	4.6423	17.78659

Pcv=Peso corpo vazio

QUADRO 7. Orgaos e glandulas

N.ANIMAL	SEXO	Pcv (g)	ORGAOS E GLAND(g)	FIGADO(g)	%1	%2	CORACAO(g)	%1	%2
8-1	MACHO	36400	1257.9	559.8	44.50274	1.537912	142.8	11.35225	0.392307
8-3	FEMEA	26900	813	439.5	54.05904	1.633828	97.8	12.02952	0.363568
7-4	CASTRADO	29600	773.1	387.5	50.12288	1.309121	94	12.15884	0.317567
15-1	MACHO	29500	989.2	498.3	50.37403	1.689152	96	9.704811	0.325423
16-2	FEMEA	30900	981.1	513	52.28824	1.660194	112	11.41575	0.362459
9-2	CASTRADO	29100	863.1	441.5	51.15282	1.517182	92.5	10.71718	0.317869
7-3	MACHO	28900	936.6	434.8	46.42323	1.504498	108	11.53106	0.373702
9-4	FEMEA	31300	946.9	467.3	49.35051	1.492971	135.9	14.35209	0.434185
12-2	CASTRADO	32400	828	439.1	53.03140	1.355246	99.2	11.98067	0.306172
2-1	MACHO	30200	858.02	434.76	50.67014	1.439602	102.44	11.93911	0.339205
2-2	FEMEA	30200	940.08	479.46	51.00204	1.587615	101.44	10.79057	0.335894
2-4	CASTRADO	26100	757.72	353.96	46.71382	1.356168	83.84	11.06477	0.321226

N.ANIMAL	Pcv (g)	ORGAOS E GLAND(g)	PULMOES(g)	%1	%2	BACO(g)	%1	%2
8-1	36400	1257.9	244.2	19.41330	0.670879	128.8	10.23928	0.353846
8-3	26900	813	121.3	14.92004	0.450929	73.4	9.028290	0.272862
7-4	29600	773.1	133.2	17.22933	0.45	70.9	9.170870	0.239527
15-1	29500	989.2	170.8	17.26647	0.578983	119.7	12.10068	0.405762
16-2	30900	981.1	161.2	16.43053	0.521682	105.1	10.71246	0.340129
9-2	29100	863.1	162.9	18.87382	0.559793	95.8	11.09952	0.329209
7-3	28900	936.6	147.3	15.72709	0.509688	91.2	9.737347	0.315570
9-4	31300	946.9	183.7	19.40014	0.586900	76.6	8.089555	0.244728
12-2	32400	828	142.6	17.22222	0.440123	68.3	8.248792	0.210802
2-1	30200	858.02	154.36	17.99025	0.511125	83.32	9.710729	0.275894
2-2	30200	940.08	179.06	19.04731	0.592913	84.92	9.033273	0.281192
2-4	26100	757.72	152.76	20.16048	0.585287	90.22	11.90677	0.345670

N.ANIMAL	Pcv (g)	ORGAOS E GLAND(g)	RINS(g)	%1	%2
8-1	36400	1257.9	182.3	14.49240	0.500824
8-3	26900	813	81	9.963099	0.301115
7-4	29600	773.1	87.5	11.31807	0.295608
15-1	29500	989.2	104.4	10.55398	0.353898
16-2	30900	981.1	89.8	9.152991	0.290614
9-2	29100	863.1	70.4	8.156644	0.241924
7-3	28900	936.6	155.3	16.58125	0.537370
9-4	31300	946.9	83.4	8.807688	0.266453
12-2	32400	828	78.8	9.516908	0.243209
2-1	30200	858.02	83.14	9.689750	0.275298
2-2	30200	940.08	95.14	10.12041	0.315033
2-4	26100	757.72	76.94	10.15414	0.294789

Pcv=Peso do corpo vazio

%1= em relacao org e gland

%2= em relacao peso vazio

QUADRO 8. Cortes comerciais da meia carcaca esquerda

N. ANIMAL	SEXO	CARCACA E(kg)	PERNIL(kg)	%	LOMBO(kg)	%	PALETA(kg)	%
8-1	MACHO	11.1	2.34	21.08108	1.11	10	1.9	17.11711
8-3	FEMEA	7.85	1.89	24.07643	0.916	11.66878	1.48	18.85350
7-4	CASTRADO	8.4	2	23.80952	0.956	11.38095	1.42	16.90476
15-1	MACHO	7.9	2	25.31645	1.28	16.20253	1.21	15.31645
16-2	FEMEA	8.3	2.012	24.24096	1.194	14.38554	1.293	15.57831
9-2	CASTRADO	8.4	1.99	23.69047	0.982	11.69047	1.54	18.33333
7-3	MACHO	7.8	1.89	24.23076	1	12.82051	1.31	16.79487
9-4	FEMEA	8.7	1.96	22.52873	0.984	11.31034	1.9	21.83908
12-2	CASTRADO	9.1	2.17	23.84615	1.05	11.53846	1.7	18.68131
2-1	MACHO	7.7	1.81	23.50649	0.92	11.94805	1.28	16.62337
2-2	FEMEA	7.9	1.78	22.53164	1	12.65822	1.19	15.06329
2-4	CASTRADO	6.7	1.64	24.47761	0.806	12.02985	1.08	16.11940

N. ANIMAL	SEXO	COSTELAS(kg)	%	F. MIGNON(kg)	%	RESIDUOS	%
8-1	MACHO	0.998	8.990990	0.1571	1.415315	4.5949	41.39549
8-3	FEMEA	0.562	7.159235	0.1182	1.505732	2.8838	36.73630
7-4	CASTRADO	0.791	9.416666	0.1366	1.626190	3.0964	36.86190
15-1	MACHO	0.701	8.873417	0.1379	1.745569	2.5711	32.54556
16-2	FEMEA	0.923	11.12048	0.1168	1.407228	2.7612	33.26746
9-2	CASTRADO	0.65	7.738095	0.1159	1.379761	3.1221	37.16785
7-3	MACHO	0.658	8.435897	0.1136	1.456410	2.8284	36.26153
9-4	FEMEA	0.786	9.034482	0.1305	1.5	2.9395	33.78735
12-2	CASTRADO	0.799	8.780219	0.1441	1.583516	3.2369	35.57032
2-1	MACHO	0.734	9.532467	0.1027	1.333766	2.8533	37.05584
2-2	FEMEA	0.73	9.240506	0.0842	1.065822	3.1158	39.44050
2-4	CASTRADO	0.651	9.716417	0.0913	1.362686	2.4317	36.29402

QUADRO 9. Composicao fisica da carcaca

N.ANIMAL	SEXO	P.CORPO VAZIO(kg)	CARCACA D(kg)	GORDURA IM(kg)	%	MUSCULOS(kg)	%
8-1	MACHO	36.4	10.1	0.602	5.960396	7.72	76.43564
8-3	FEMEA	26.9	7.65	0.31	4.052287	5.81	75.94771
7-4	CASTRADO	29.6	8	0.205	2.5625	6.13	76.625
15-1	MACHO	29.5	8.1	0.419	5.172839	6.09	75.18518
16-2	FEMEA	30.9	7.8	0.532	6.820512	5.926	75.97435
9-2	CASTRADO	29.1	8.1	0.471	5.814814	6.27	77.40740
7-3	MACHO	28.9	8.1	0.254	3.135802	6.07	74.93827
9-4	FEMEA	31.3	9.1	0.339	3.725274	6.97	76.59340
12-2	CASTRADO	32.4	8.7	0.455	5.229885	6.38	73.33333
2-1	MACHO	30.2	7.8	0.453	5.807692	5.68	72.82051
2-2	FEMEA	30.2	8	0.632	7.9	5.88	73.5
2-4	CASTRADO	26.1	6.7	0.355	5.298507	4.98	74.32835

N.ANIMAL	SEXO	P.CORPO VAZIO(kg)	CARCACA D(kg)	OSSOS(kg)	%	TOTAL (kg)	%
8-1	MACHO	36.4	10.1	1.63	16.13861	9.95	98.53465
8-3	FEMEA	26.9	7.65	1.23	16.07843	7.35	96.07843
7-4	CASTRADO	29.6	8	1.49	18.625	7.82	97.8125
15-1	MACHO	29.5	8.1	1.28	15.80246	7.78	96.16049
16-2	FEMEA	30.9	7.8	1.234	15.82051	7.69	98.61538
9-2	CASTRADO	29.1	8.1	1.06	13.08641	7.80	96.30864
7-3	MACHO	28.9	8.1	1.38	17.03703	7.70	95.11111
9-4	FEMEA	31.3	9.1	1.3	14.28571	8.60	94.60439
12-2	CASTRADO	32.4	8.7	1.37	15.74712	8.20	94.31034
2-1	MACHO	30.2	7.8	1.26	16.15384	7.39	94.78205
2-2	FEMEA	30.2	8	1.29	16.125	7.80	97.525
2-4	CASTRADO	26.1	6.7	1.11	16.56716	6.44	96.19402

N.ANIMAL	SEXO	QUEBRA(kg)	%	GORDURA SC(kg)	%*
8-1	MACHO	0.148	1.465346	2.09	5.741758
8-3	FEMEA	0.3	3.921568	1.718	6.386617
7-4	CASTRADO	0.175	2.1875	2.04	6.891891
15-1	MACHO	0.311	3.839506	3.27	11.08474
16-2	FEMEA	0.108	1.384615	3.43	11.10032
9-2	CASTRADO	0.299	3.691358	2.64	9.072164
7-3	MACHO	0.396	4.888888	2.94	10.17301
9-4	FEMEA	0.491	5.395604	3.08	9.840255
12-2	CASTRADO	0.495	5.689655	3.82	11.79012
2-1	MACHO	0.407	5.217948	4.58	15.16556
2-2	FEMEA	0.198	2.475	4.03	13.34437
2-4	CASTRADO	0.255	3.805970	3.38	12.95019

IM=Intramuscular

SC=subcutanea

%*=Relacaoao peso do corpo vazio

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DA RAÇÃO	
Ingredientes	%
Rolão de Milho	54.5
Farelo de Arroz	20
Farelo de Soja	8
Farelo de Trigo	15
Fosfato Bicálcico	0.8
Carbonato de Cálcio	1.2
Sal	0.3
Suplemento Mineral	0.1
Suplemento Vitamínico	0.1

Suplemento mineral por kg - 80g de manganês, 180g de ferro, 140g de zinco, 30g de cobre, 4g de cobalto, 4g de iodo, veículo qsp / 1000g.

Suplemento vitamínico por kg - 12.000.000 UI vit. A, 1.500.000 vit. D3, 15.000 UI vit.E, 2g de vit. B1, 4g de vit. B2, 4g de vit B6, 15g de pantotenato de cálcio, 0,1g de biotina, 3g de vit K3, 0,6g de ácido fólico, 20g de ácido nicotínico, 20g de bacitracina de zinco, 100g de metionina, 300g de L-lisina, 100g de cloreto de colina, 10g de BHT, 20.000g de vit B12, 0,1g de selênio, veículo qsp / 1000g.