



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E DESENVOLVIMENTO RURAL
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA — AMAZÔNIA ORIENTAL
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL**

JOCIEL FERREIRA COSTA

**AVALIAÇÃO DA TORTA DE DENDÊ NA DIETA DE CAITITUS (*Pecari tajacu*)
CRIADOS EM CATIVEIRO**

**BELÉM
2011**

JOCIEL FERREIRA COSTA

**AVALIAÇÃO DA TORTA DE DENDÊ NA DIETA DE CAITITUS (*Pecari tajacu*)
CRIADOS EM CATIVEIRO**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em
Ciência Animal. Programa de Pós-Graduação em Ciência
Animal, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento
Rural. Universidade Federal do Pará. Empresa Brasileira de
Pesquisa Agropecuária — Amazônia Oriental. Universidade
Federal Rural da Amazônia.

Área de Concentração: Produção Animal.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Diva Anelie de Araújo Guimarães

**BELÉM
2011**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) –

Biblioteca Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural / UFPA, Belém-PA

Costa, Jociel Ferreira

Avaliação da torta de dendê na dieta de caititus (*Pecari tajacu*) criados em cativeiro/ Jociel Ferreira Costa; orientadora, Diva Anelie de Araújo Guimarães – 2011.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Belém, 2011.

1. Caititu— Alimentação e rações. 2. Collared peccary— Alimentação e rações. 3. Dendê.
I. Título.

CDD – 22.ed. 636.40852

JOCIEL FERREIRA COSTA

**AVALIAÇÃO DA TORTA DE DENDÊ NA DIETA DE CAITITUS (*Pecari tajacu*)
CRIADOS EM CATIVEIRO**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em
Ciência Animal. Programa de Pós-Graduação em Ciência
Animal, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento
Rural. Universidade Federal do Pará. Empresa Brasileira de
Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental. Universidade
Federal Rural da Amazônia.
Área de Concentração: Produção Animal.

Data de defesa, 08/ 07/ 2011. Belém – PA

Banca Examinadora:

Prof.^a. Dr.^a. Diva Anelie de Araújo Guimarães
Instituto de Ciências Biológicas, UFPA

Prof. Dr. Cristian Faturi
Instituto de Saúde e Produção Animal, UFRA

Dr.^a. Natália Inagaki de Albuquerque
Embrapa Amazônia Oriental

A quem se tornou sinônimo de amizade, atenção e carinho.

Iara Ramos, Priscila Kahwage e Suleima Bastos.

AGRADECIMENTOS

À professora Dr^a. Diva Anelie de Araújo Guimarães pela oportunidade, pelos ensinamentos, principalmente no que diz respeito à escrita científica e orientação desta pesquisa.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará (FAPESPA), pelo Financiamento do Projeto 109/2008-Grupos de Pesquisa e pela concessão da bolsa de estudo.

À Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa) Amazônia Oriental por disponibilizar os animais e a estrutura física para o desenvolvimento do trabalho.

Ao Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, pela formação.

À pesquisadora Dra. Natália Inagaki de Albuquerque, responsável pelo criatório científico de caïtutus, por estar sempre disponível para tirar minhas dúvidas e pelas contribuições ao trabalho e projeto de qualificação, A ela, minha eterna gratidão.

Ao professor Dr. José Aparecido de Moreira e ao Laboratório de Nutrição Animal/CENA/USP, pelas análises nutricionais e de custo das rações utilizadas neste trabalho.

Às professoras Dr^a. Luiza Nakayama e Dr^a. Sandra Ávila, pelas contribuições nas disciplinas ministradas e pelas palavras de carinho e/ou perseverança, e aos demais professores do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal.

Ao secretário do curso, Rodrigo Virgulino, pela atenção, e a todos os funcionários do Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, em especial a dona Dora e Vera Fadul.

Ao pesquisador MSc. Eraldo Rodrigues, pelas contribuições nas análises estatísticas.

À professora Dr^a. Hilma Tavares Dias, por ser uma pessoa “maravilhosa”, capaz de iluminar o dia dos outros.

Aos colegas de curso, em especial Danielle, Betânia, Adriel, Luana, Bruno, Jefferson, Gercy e Márcia, e aos colegas de laboratório Agatha e Tomáz.

À professora Dr^a. Claudene Barros, pelo incentivo para permanecer nesta caminhada e amizade construída nestes anos.

Aos amigos José Ross e Valdir, por estarem tão presente, mesmo longe.

Ao Carlos Antonio, por todos os bons momentos, principalmente os fins de semana.

As minhas queridas amigas Rozijane Fernandes, Vanda Pantoja e Leia Pantoja por me acolherem aqui em Belém e por serem a extensão da minha família. E José Orlando pela convivência.

Aos amigos Andreлина Alves, Déborah Gaído, Fernanda Passos, Francineto Reis, Lígia Matias, Natália Silva e Samara Rios, por acreditarem junto comigo neste sonho e pelos vários emails e telefonemas de incentivo trocados.

A minha irmã Jocielma, que, mesmo sem as mais belas palavras, sempre buscou oferecer palavras de carinho.

Ao meu irmão Jocéan por sempre torcer pelos meus ideais e por se fazer presente mesmo quando não foi possível; À Dávila, pelo carinho, e aos meus dois sobrinhos preciosos, João Neto e Jorge Davi, que são uma das minhas inspirações para viver e amar.

Ao meu pai João de Deus, que com muita força tornou-se um exemplo de homem forte e vencedor. Sem dúvida sou, como o senhor, um vencedor! Amo-lhe meu pai.

A minha linda mãe Conceição, por neste período ter vivido comigo as alegrias e as tristezas e por tantas vezes tornar o impossível possível. Sei que por muitas vezes as lágrimas correram o teu rosto, por conta da saudade ou da sensação de não poder me ajudar. Desculpa-me. A jornada por aqui terminou volto novamente para os teus braços. Somos dois, somos um, unidos por um sentimento que poucos têm o privilégio de ter, o “amor”.

Ao Senhor. A ele, o mais puro muito obrigado!

Enquanto os homens massacrarem os animais, eles se matarão uns aos outros. Aquele que semeia a morte e o sofrimento não pode colher a alegria e o amor.

Pitágoras

RESUMO

A criação comercial de caititu (*Pecari tajacu*) tem despertado interesse em produtores rurais, devido à demanda pelo consumo da carne e utilização industrial de subprodutos como a pele. Todavia, o maior custo com a produção da espécie em cativeiro é o gasto com a alimentação. Neste contexto, a torta de dendê (*Elaeis guineensis*), um coproduto extraído da amêndoa do fruto, possui baixo custo e alta disponibilidade no Estado do Pará-Brasil, podendo ser utilizada na dieta animal. Tendo em vista isso o objetivo deste trabalho foi testar a eficiência da inclusão da torta da amêndoa de dendê em substituição ao farelo de trigo em rações para caititus, verificando-se o ganho de peso, o consumo de ração e as características de carcaça e dos não componentes da carcaça. Para isso, analisou-se o efeito de níveis crescentes de inclusão da torta de dendê, com 0%, 7,5%, 15% e 22,5%, em rações ofertadas aos animais. O experimento foi realizado na Embrapa Amazônia Oriental, em 12 baias experimentais (12m²), sendo utilizados 40 caititus machos em fase de terminação. Os animais foram alojados dois em cada baia, recebendo a ração correspondente ao tratamento. Cada recinto serviu como uma unidade experimental, sendo as baias e os respectivos tratamentos definidos por meio de sorteio. Os animais foram distribuídos de acordo com o peso e a idade, utilizando-se para tanto o delineamento experimental em blocos casualizados. Após o experimento nutricional, os animais foram abatidos em abatedouro comercial para suínos. De acordo com os tratamentos utilizados (0%, 7,5%, 15% e 22,5%), o ganho diário de peso (GDP) foi de 46,85g, 26,83g, 36,10g e 52,13g, e o consumo diário de ração, de 437,68g, 440,27g, 436,54 e 436,25g, respectivamente. Houve ganho de peso médio nos animais medida à que a inclusão da torta de dendê foi aumentando, muito embora a diferença significativa ($p < 0,05$) tenha sido observada somente no T7,5% em relação ao T0% e T22%. Para cada tratamento utilizado (0%, 7,5%, 15% e 22,5%), o rendimento de carcaça foi 59,54%, 56,63%, 56,58%, 62,07%, e a porcentagem de pernil em relação à meia carcaça esquerda foi 31,61%, 33,58%, 30,16% e 35,57%, respectivamente, sem haver diferença significativa ($p > 0,05$). Apesar de não haver diferença significativa entre os tratamentos utilizados em ambas variáveis, foi observada uma tendência de elevação de 4% e 12%, para os rendimentos de carcaça e porcentagem de pernil em relação à meia carcaça esquerda, respectivamente, no T22,5%, quando comparado ao T0%. O peso vivo, o peso em jejum, o comprimento e o peso de carcaça, sangue, cabeça, pele, órgãos e glândulas, patas e cortes comerciais não foram influenciados pelos níveis de inclusão da torta de dendê ($p > 0,05$). Os resultados sugerem a

inclusão até o nível de 22% de torta de dendê na ração de caititus, em substituição ao farelo de trigo, sem que ocorra prejuízo ao desempenho dos animais.

Palavras-chave: Dendê. Ração. Consumo. Carcaça. Cortes comerciais. Caititu. *Pecari tajacu*

ABSTRACT

The commercial breeding of collared peccary (*Pecari tajacu*) has awakened interest in farmers due to the demand for its meat consumption and industrial use of byproducts such as leather. However, the highest cost of production of this species in captivity are the expenses on food. In this context, the palm kernel cake (*Elaeis guineensis*), a fibrous byproduct extracted from the fruit nut, has a low cost and high availability in Pará State, Brazil, thus it's possible to be used in the animal diet. Considering this, the aim of this study was to test the efficiency of the palm kernel cake inclusion in diets for collared peccaries in replacement of wheat bran, checking their weight gain, feed intake, carcass and non-components of carcass characteristics. For that, the effect of increasing levels of palm kernel cake inclusion with 0%, 7.5%, 15% and 22.5% in diets offered to the animals were analyzed. The experiment was conducted at Brazilian Agricultural Research Corporation – Embrapa Eastern Amazon Region in 12 experimental stalls (12m²), using 40 male collared peccaries in finishing phase. Two animals were housed in each stall, in which they were given the corresponding treatment feed. Each enclosure served as an experimental unit, plus the stalls and their respective treatments were defined by drawing lots. The animals were divided according to weight and age, using a randomized block design. After the nutritional experiment the animals were slaughtered in a commercial slaughterhouse for pigs. According to the treatments used (0%, 7.5%, 15% and 22.5%), average daily gain (ADG) was 46.85g, 26.83g, 36.10g and 52.13g and daily feed intake was 437.68g, 440.27g, 436.54, 436.25g respectively. The animals gained more weight as the inclusion of palm kernel cake increased in their diet, although the significant difference ($p < 0.05$) was only observed in T7,5% compared to T0% and T22%. For each treatment used (0%, 7.5%, 15% and 22.5%), carcass dressing percentage was 59.54%, 56.63%, 56.58%, 62.07%, and ham percentage 31.61%, 33.58%, 30.16% and 35.57%, respectively, without significant difference ($p > 0.05$). Although there was no significant difference between the treatments used in both variables, there was an increase tendency of 4% and 12% for carcass dressing percentage and ham percentage, respectively, in T22, 5% when compared to T0%. Live weight, fasting weight, hot carcass, carcass length, blood, head, skin, organs, paws and commercial cuts were not influenced by the levels of palm kernel cake inclusion ($p > 0,05$). The results suggest the inclusion to the level of 22%, of palm kernel cake in the collared peccary feed, in replacement of wheat bran, without any harms of animal performance.

Keywords: Palm oil. Food. Consumption. Carcass. Commercial cuts. Collared peccary.
Pecari tajacu.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL.....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3. REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1. ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DO CAITITU (<i>Pecari tajacu</i>).....	15
3.2. O USO DO DENDÊ NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL.....	17
3.3. CONSUMO E CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS DA CARNE DE ANIMAIS SILVESTRES.....	19
4. METODOLOGIA	22
4.1. INSTALAÇÕES E ANIMAIS EXPERIMENTAIS.....	22
4.2. ELABORAÇÃO, COMPOSIÇÃO E CUSTOS DAS RAÇÕES EXPERIMENTAIS.....	24
4.3. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL.....	27
4.4. AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE CARÇAÇA.....	28
4.5. ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	29
5. RESULTADOS	30
6. DISCUSSÃO	36
7. CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS	40

1. INTRODUÇÃO

A caça comercial é uma atividade proibida no Brasil desde a publicação da Lei 5197/1967, na qual o governo incentivou a criação de animais silvestres como alternativa sustentável para reduzir a predação. A criação de animais silvestres na Amazônia traz benefícios socioambientais por, entre outros fatores, não causar o desmatamento, contribuindo para a conservação do meio ambiente. Além disso, as espécies silvestres já estão adaptadas às condições ambientais locais, não havendo a necessidade de grande intervenção humana, como ocorre nos sistemas de produção de animais domésticos (NOGUEIRA-FILHO; NOGUEIRA, 2004).

Animais como capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), cutia (*Dasyprocta sp.*) caititu (*Pecari tajacu*), queixada (*Tayassu pecari*), paca (*Cuniculus paca*), jacaré-do-papo-amarelo (*Cayman latirostris*), jacaré-do-pantanal (*Cayman yacare*) e ema (*Rhea americana*) são alguns dos exemplos da fauna silvestre nativa com potencial zootécnico para a criação comercial (NOGUEIRA-FILHO; NOGUEIRA, 2004; MORATA et al., 2006; MAYOR; SANTOS-FITA; LÓPEZ-BÉJAR, 2007; RODRIGUES et al., 2007; GUIMARÃES et al., 2008; AZEVEDO et al., 2009; NOGUEIRA; NOGUEIRA-FILHO, 2011). Todavia, o conhecimento de seus aspectos biológicos e da cadeia produtiva ainda é pouco estudado, necessitando de mais informações para que se torne a sua produção em cativeiro economicamente viável.

Entre as espécies citadas, o caititu, quando criado em cativeiro, apresenta boa adaptabilidade, o que pode ser verificado pelos bons índices reprodutivos e de sanidade (SILVA et al., 2002; ALBUQUERQUE, et al., 2004; NOGUEIRA-FILHO; NOGUEIRA, 2004; MAYOR et al., 2006; MAYOR et al., 2007). A criação e comercialização da espécie são previstas na Instrução Normativa 169/2008-IBAMA, e, segundo Santos *et al.*, (2009) são apontada como uma forma de diversificação de renda e aproveitamento de áreas improdutivas. A produção comercial dessa espécie oferece ao mercado produtos como a carne, considerada saborosa e *light*, sendo comercializada em grandes centros urbanos por um valor compensatório a seus produtores (MENDES, 2008). Além disso, o caititu possui couro muito valorizado no exterior, sendo matéria prima na fabricação de luvas e sapatos de alta qualidade (FANG et al., 2008).

Um dos custos mais elevados de produção em sistema de criação intensivo está na alimentação dos animais. Santos (2002) comentou que o custo com a alimentação de caititus chega a 80%. Por este motivo, a utilização de coprodutos agroindustriais regionais na dieta dessa espécie, que diminuem os custos de produção, vem sendo estudada. Albuquerque (2006) utilizou a torta de babaçu (*Orbignya phalerata*) em substituição ao milho nas rações de caititus, obtendo resultados positivos no ganho de peso, consumo diário e rendimento de carcaça em até 40% de inclusão. Esta autora asseverou que a utilização de fontes alternativas de alimentos de menor custo viabiliza a criação de caititus em cativeiro.

A redução do descarte de coprodutos agroindustriais no ambiente e a procura por alternativas que auxiliem a diminuição no custo da produção animal têm despertado nos países desenvolvidos ou em desenvolvimento o interesse pelo estudo sobre a utilização de coprodutos regionais na alimentação (DE PAULA, 2008). Entre os coprodutos da agroindústria do Estado do Pará, Brasil, destaca-se a torta de dendê (*Elaeis guineensis*), pela grande oferta e pelo valor nutricional (RODRIGUES FILHO et al., 1998). O uso do dendê no Pará é de grande importância econômica, pois produz 152.412 toneladas/ano de óleo de palma, sendo o maior produtor nacional (FURLAN JÚNIOR et al., 2006). A expansão da dendeicultura nesta região é um ponto favorável à utilização de suas propriedades na agroindústria, em substituição aos produtos com alto valor no mercado, na composição de ração animal.

Assim, este trabalho objetiva avaliar a eficiência da inclusão da torta de dendê na ração, em substituição ao farelo de trigo, no desempenho de caititus.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Testar a eficiência da inclusão da torta da amêndoa de dendê como fonte alternativa de alimento para caititus em fase de terminação e criados em cativeiro.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Comparar os tratamentos com níveis diferentes de inclusão da torta da amêndoa de dendê a fim de testar a substituição ao farelo de trigo em rações alternativas.
- b) Medir o ganho diário de peso e o consumo diário das rações, avaliando o desempenho nos animais nas diferentes dietas.
- c) Avaliar as características de carcaça e dos não componentes da carcaça, e cortes comerciais de caititus nos diferentes tratamentos utilizados.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DO CAITITU (*Pecari tajacu*)

O caititu, a queixada (*Tayassu pecari*) e o porco-do-chaco (*Catagonus wagneri*) pertencem à ordem Artiodactyla, subordem Suiformes, família Tayassuidae (GROVES; GRUBB, 1993; ADEGA; CHAVES; GUEDES-PINTO, 2007). Os caititus diferem-se dos suínos domésticos (*Sus scrofa*) pela presença de uma glândula de cheiro no dorso acima da base da cauda, pela ausência de vesícula biliar, pela cauda vestigial, pelos 38 dentes e por possuir o estômago complexo, entre alguns outros aspectos (SOWLS, 1997).

Possuem pelagem acinzentada, com pelos pretos com anéis brancos em toda a sua extensão. No dorso do animal, estendendo-se da parte superior da cabeça até a região da glândula-de-marcação, existe uma crina erétil composta de pelos que tendem a ser mais escuros do que os outros que recobrem o corpo do animal, e na região do pescoço apresentam um colar de pelos brancos (figura 1) (SOWLS, 1997).



Figura1. Grupo familiar de *P. tajacu* nascidos e criados na Unidade de Pesquisa Animal Senador Álvaro Adolpho da Embrapa Amazônia Oriental. Fonte: Projeto PROFAMA 109/2008 FAPESPA/SEDECT/UFP/Embrapa.

Entre os taiassuídeos, o caititu é o mais abundante e amplamente distribuído, sendo encontrado do sul dos Estados Unidos da América (EUA) até o norte da Argentina, em diversos tipos de habitat, de florestas tropicais úmidas a semidesertos (BODMER; SOWLS, 1993). Os caititus são animais altamente sociais, em vida livre, vivem em bandos de até 30 animais (SOWLS, 1984).

Sendo onívoros, sua dieta é determinada de acordo com a disponibilidade dos alimentos (SOWLS, 1997). No sul do Texas, EUA, foi observado que o principal alimento na dieta de caititus era o fruto do cacto *Opuntia sp.* (SOWLS, 1997), fato que foi corroborado por Corn e Warren (1985) em estudos posteriores realizados nas regiões áridas dos EUA. Nas florestas neotropicais, são essencialmente frugívoros (OLMOS, 1993; JUDAS; HENRY, 1999). Contudo na Amazônia Peruana foram observados, em conteúdos estomacais de caititus, restos de animais, principalmente insetos (KILTIE, 1981).

Santos (2006) realizou um levantamento das espécies vegetais utilizadas por caititus no sul da Bahia-Brasil e concluiu que as espécies frutíferas como a jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*) e a embaúba (*Cecropia hololeuca*) foram as mais consumidas. Já em Altamira, (Pará, Brasil) foram colhidos alguns alimentos consumidos pelos caititus em vida livre, tais como: abacatinho (*Ocotea sp.*), cajuzinho (*Anacardium giganteum*), frutão (*Pouteria sp.*) e semente de andiroba (*Carapa guianensis*) (ALBUQUERQUE; HÜHN, 2001). Os autores observaram que essas espécies servem de fonte energética para os caititus. Todavia, não são suficientes para suprirem as necessidades nutricionais dos animais, necessitando de complementação na dieta.

O estômago do caititu, por ser volumoso e complexo, representa uma transição entre os monogástricos e poligástricos (GARCIA; LEAL, 2003). Todavia, os caititus apresentam o estômago relativamente pequeno em relação aos ruminantes, o que diminui a sua capacidade de fermentação e de digestibilidade das forragens (SCHWARM et al., 2010).

Características como as proporções de ácidos graxos voláteis presentes no pré-estômago, resultado da fermentação microbiana, confirmam a semelhança fisiológica entre essa espécie e os ruminantes (SOWLS, 1997; MENDES, 2008). O caititu apresenta também alta digestibilidade de proteína bruta e baixa exigência protéica, indicando que a fisiologia digestiva dessa espécie assemelha-se mais aos ruminantes do que aos monogástricos (CARL; BROWN, 1985).

No ensaio de digestibilidade aparente *in vivo* realizado em seis caititus adultos, três machos e três fêmeas, alimentados com torta de dendê, foram encontrados os seguintes valores de matéria seca, matéria orgânica, proteína bruta e energia bruta: 70,12%; 69,52%; 51,22% e 68,04%, respectivamente, o que levou os autores a concluir que este alimento pode ser utilizado na dieta de caititus (SANTOS et al., 2004).

Os caititus possuem a capacidade de digerir alimentos fibrosos (COMIZZOLI et al., 1997). Todavia, Clauss et al. (2008) observaram que se esta espécie for comparada a suídeos de vida livre, a digestibilidade de fibras e matéria seca não é tão alta.

Nogueira-Filho (2005) testou diferentes níveis de volumoso (palha, sabugo de milho e silagem de *Hyparrhenia rufa*) nas proporções de 250, 300, 350 e 400 g/kg e concluiu que os caititus poderiam ingerir até no máximo 300 g/kg de volumoso, o que corresponde à 281 g/kg de fibra detergente neutro (FDN), 142 g/kg de fibra detergente ácido (FDA) e 56 g/kg de lignina.

Vinte alimentos (inteiros ou partes) disponíveis na Bahia, Brasil, tais como: casca de abacaxi (*Ananas sp.*), mandioca (*Manihot esculenta*), casca de maracujá (*Passiflora sp.*), jenipapo (*Genipa americana*), farelo de cacau (*Theobroma cacao*) e coproduto da farinha de mandioca, acrescidos de milho em grão, sal e suplementados com uma mistura mineral, foram estudados no intuito de baratear os custos com a alimentação de caititus. Desta forma, foram elaboradas quatro dietas, duas para animais em fase de crescimento e duas em fase de reprodução. Os resultados demonstraram que a média de consumo foi 1,8% de massa corporal, com base na matéria seca, não havendo correlação de preferência de consumo e conteúdos de proteína bruta e energia bruta, devendo os alimentos utilizados estar bem cortados e misturados a fim de evitar possíveis desequilíbrios nutricionais. Concluiu-se que esta espécie pode utilizar subprodutos da alimentação humana e da agroindústria, de baixo custo e disponíveis localmente (NOGUEIRA-FILHO et al., 2006).

Além disso, Mendes (2008) verificou que o uso de uréia na alimentação de caititus pode fornecer nitrogênio não protéico, substituindo a proteína dietética, barateando os custos de produção em cativeiro, sem causar sinais de intoxicação aos animais.

3.2 O USO DO DENDÊ NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL

O dendê, uma palmeira africana que foi introduzida no Brasil a partir do século XVI, é a oleaginosa de maior produtividade conhecida no mundo. Na América do Sul há cultivos de dendezeiros em Honduras desde 1926, na Venezuela, a partir de 1945, no Equador, a partir de 1953 e na Colômbia, em 1962 (MÜLLER; FURLAN JÚNIOR, 2001). No Estado do Pará, Brasil, o cultivo foi iniciado em 1950, ocupando atualmente o primeiro lugar na produção nacional de dendê (ENRÍQUEZ; SILVA; CABRAL, 2003).

A disponibilidade de área, a alta produtividade, o mercado em expansão, o aproveitamento na produção de biodiesel, o baixo impacto ambiental e grande demanda de mão de obra favoreceram a criação de frentes de trabalho e de boas perspectivas para a dendeicultura na Amazônia, induzindo o desenvolvimento de agroindústrias no Norte e Nordeste do Brasil (MOURA, 2008).

Do fruto do dendezeiro se obtêm dois tipos de óleos distintos: o óleo de dendê ou azeite de dendê, oriundo da polpa do fruto, e o óleo de palmiste, extraído da amêndoa do fruto. Esta última tem como coproduto a torta de dendê, também chamada de torta de palmiste (FURLAN JÚNIOR; KALTNER; AZEVEDO, 2006).

A torta de dendê se destaca como um coproduto fibroso, também chamado de fonte de fibra não forragem, podendo ser uma estratégia interessante em períodos de seca para a alimentação animal, contribuindo para a redução do custo de produção da criação (BRINGEL, 2009).

O palmiste é pouco usado nas dietas de suínos e aves, porém já existem pesquisas para melhorar o seu valor nutritivo, e, com o crescente interesse sobre os coprodutos do dendê, a importância do uso da torta da amêndoa indica que será cada vez maior sua utilização na nutrição animal (BRINGEL, 2009).

A sua utilização vem sendo estudada como fonte alimentar alternativa na criação de peixes, como, o pacu *Piaratus mesopotamicus* (OLIVEIRA et al., 1997) e a tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) (OLIVEIRA et al., 1998; PASCOAL et al., 2006).

A inclusão de até 28% de torta de dendê na dieta de frangos de corte não interferiu no desempenho dos animais (ONWUDIKE, 1986). Em outro experimento, testaram-se níveis crescentes de torta de dendê (5%, 10%, 15% e 20%), tendo o tratamento com 10% na dieta de frangos de corte, na faixa etária de 21 a 35 dias, proporcionado melhor peso vivo, e o

tratamento com 20% melhor ganho de peso e conversão alimentar na fase de terminação (FARIA-FILHO et al., 2006). Em frangas poedeiras, foram adicionados 40% de torta de dendê na dieta, sem resultar em efeito negativo sobre o desempenho ou a qualidade dos ovos (ONWUDIKE, 1988).

Na ração de suínos mestiços (Yorkshire x Landrace), utilizou-se o bagaço da polpa de dendê como fonte energética em substituição ao sorgo, com efeitos nutricionais e econômicos positivos (OCAMPO; LORANZO; REYES, 1990). Em suínos (Yorkire x Pietrain), observou-se que índices inferiores a 20% de adição de torta de dendê na dieta seriam uma alternativa viável para o bom desempenho animal (Gómez, Benavides e Diaz, 2007). Todavia, foi verificado que a torta de dendê pode substituir o milho como fonte de energia para suínos (Large White x Landrace) em crescimento, até mesmo integralmente (30 kg/100 kg da dieta), sem interferir no desempenho dos animais (ADESEHINWA, 2007). Posteriormente, foi observado em suínos (Large White x Landrace) o efeito da substituição do milho pelo palmiste (20%) suplementado com dois níveis de farelo residual de mandioca (10% e 20%), e concluiu-se que a torta de dendê, com estes níveis de suplemento, pode ser utilizada como fonte nutritiva, sem comprometimento ao desempenho e com redução no custo da alimentação dos animais (ADESEHINWA, 2009).

A torta de dendê também está sendo utilizada na suplementação alimentar de ruminantes. Em ovinos, níveis de inclusão da torta de dendê em torno de 30% possibilitaram o maior consumo e digestibilidade da matéria seca, matéria orgânica, proteína bruta, e suprimento adequado de energia (COSTA et al., 2009). Sobrinho (2010), ao utilizar a torta de dendê na alimentação de cabras mestiças Saanen e Alpina em lactação, concluiu que a produção de leite não foi afetada pela utilização do coproduto em substituição ao concentrado até 80%. Mas, neste nível o consumo de matéria seca diminuiu, afetando negativamente a eficiência de alimentação e ruminação. Na Amazônia Oriental, búfalos alimentados com ração com nível de inclusão de 70% de torta de dendê apresentaram ganho de peso similar em relação ao concentrado à base de soja e milho (OLIVEIRA, 2011).

3.3 CONSUMO E CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS DA CARNE DE ANIMAIS SILVESTRES

O consumo da carne de animais silvestres apresenta um potencial muito importante a ser considerado no desenvolvimento econômico de muitos países da América do Sul (SAADOUN; CABRERA, 2008). Experiências de produção de espécies silvestres *ex situ* podem ser citadas, a exemplo do ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*) no Uruguai, para fornecimento de carne, gordura e peles, tanto para o mercado local como internacional (CABRERA, et al., 2007). No Chile, lhamas são fontes de proteína animal e apresentam uma maior proporção de músculos e gordura e menor de ossos em relação aos caprinos e ovinos (PÉREZ, et al., 2000).

O consumo de carne de animais silvestres não é restrito à América do Sul. No Alasca, EUA, a rena (*Rangifer tarandus tarandus*) é consumida tanto em restaurantes dos centros urbanos como também por moradores de áreas rurais (WIKLUND et al., 2008).

Na África do Sul, cerca de 5,6 milhões de pessoas consomem a carne de animais silvestres, considerada um alimento orgânico, o que contribui para novas oportunidades de mercado (HOFFMAN; KROUCAMP; MANLEY, 2007). Esse tipo de carne, cada vez mais presente nos cardápios de restaurantes sul-africanos, também já é exportado (HOFFMAN et al., 2009).

Entre as espécies mais apreciadas em Gana na África Ocidental, está o roedor (*Trynomys swinderianus*), o qual desde 1985 vem sendo criado em sistema de produção intensiva, apresentando bons índices de produção (JORI; MENSAH; ADJANOHOON, 1995), e sendo uma fonte de renda e de proteína animal para muitas comunidades locais (KARIKARI; NYAMEASEM, 2009).

No Brasil, o mercado consumidor de carnes tem se mostrado bastante receptivo ao consumo de animais silvestres nativos e exóticos (ODA et al., 2004). Atualmente, carnes de animais silvestres legalizadas são vendidas em restaurantes e supermercados apenas de grandes centros urbanos (KONKEN; SILVEIRA, 2001). Ilegalmente, as carnes de animais silvestres são comercializadas em feiras livres em cidades rurais, devido principalmente à importância sociocultural desta atividade para esses habitantes (BAÍIA JUNIOR; GUIMARÃES; LE PENDU, 2010).

Informações sobre as características de carcaça, carne, ganho de peso, e dados sobre o desempenho produtivo em animais silvestres no Brasil ainda são incipientes. Porém, alguns trabalhos já foram realizados com o jacaré-do-pantanal (RODRIGUES et al., 2007), as emas (PEREIRA et al., 2006), o perdiz *Rhynchotus rufescens* (MORO et al., 2006), as capivaras (ALBUQUERQUE, 1993; PINHEIRO et al., 2007) e as queixadas (RAMOS et al., 2009).

Em relação aos caititus Silva *et al.* (2002) obtiveram rendimentos de carcaça entre 56,88% e 58,79% em animais alimentados com quatro níveis de proteína bruta (14%, 16%, 18% e 20%) na ração. Já caititus alimentados com níveis crescentes de adição de torta de babaçu (20%, 40% e 60%) mostraram rendimento de carcaça de 53,17%, 57,82% e 59,43%, respectivamente (ALBUQUERQUE, 2006). Essa mesma autora também analisou o pernil de caititu e concluiu que os resultados sobre a perda de peso por cozimento, a força de cisalhamento, a capacidade de retenção de água e o pH foram satisfatórios quando comparados aos de bovinos, ovinos e suínos. Demonstrou assim que a carne de caititu pode concorrer igualmente no mercado de carnes, em relação à qualidade.

Quanto ao valor nutritivo, amostras de carne de caititus oriundas de Tefé, Estado do Amazonas, Brasil, apresentaram os seguintes valores: 19,45g/100g de proteína, 0,74g/100g de cinzas, 1,46g/100g de lipídios, 0,74g/100g de carboidratos e 92,62kcal de energia (AGUIAR, 1996). Além disso, Albuquerque et al. (2009) encontraram altos teores de ácidos graxos insaturados na carne desta espécie, o que a torna mais saudável, se comparada com a carne de alguns animais domésticos.

No Peru, pesquisas indicam que a carne de caititu e de paca pode ser utilizada na fabricação de presunto, apresentando boa quantidade de proteína e bons resultados de análises sensoriais (REÁTEGUI et al., 2008). No Brasil, pesquisas com derivados de carne de animais silvestres ainda são incipientes. Produtos defumados de paleta e copa de capivara mostraram bons resultados em análises sensoriais (ROÇA et al., 1999). A carne de jacaré-do-papo-amarelo em conserva é um produto viável que agrega valor comercial elevado e boa aceitação sensorial (AZEVEDO et al., 2009).

4. METODOLOGIA

4.1 INSTALAÇÕES E ANIMAIS EXPERIMENTAIS

O estudo foi conduzido no criatório científico de caititus, localizado na Unidade de Pesquisa Animal Senador Álvaro Adolpho, pertencente à Embrapa Amazônia Oriental, Belém-Pará, Brasil (1°28'S; 48°27'O).

Foram utilizados 40 animais machos, não castrados e em fase de terminação, com idade inicial de oito a dez meses e peso inicial médio de 13 kg. Os quais foram vermifugados¹, pesados em dinamômetro de 50 kg (figura 2) e identificados previamente ao período experimental.

Os animais foram confinados em 12 baias de 12m² (figura 3), com dois indivíduos em cada baia, recebendo a ração *ad libitum* correspondente a cada tratamento. A temperatura e umidade do local foram registradas durante o período experimental, sendo a média observada de 31,3°C e 60%, respectivamente.

Foram utilizados 30 dias para a adaptação dos animais e 60 dias para avaliação do consumo diário de ração, em cada fase experimental. Durante os períodos experimentais, os animais foram pesados no início e no final de cada experimento para se verificar o ganho diário de peso.

¹ Fenbendazole - 5mg/kg

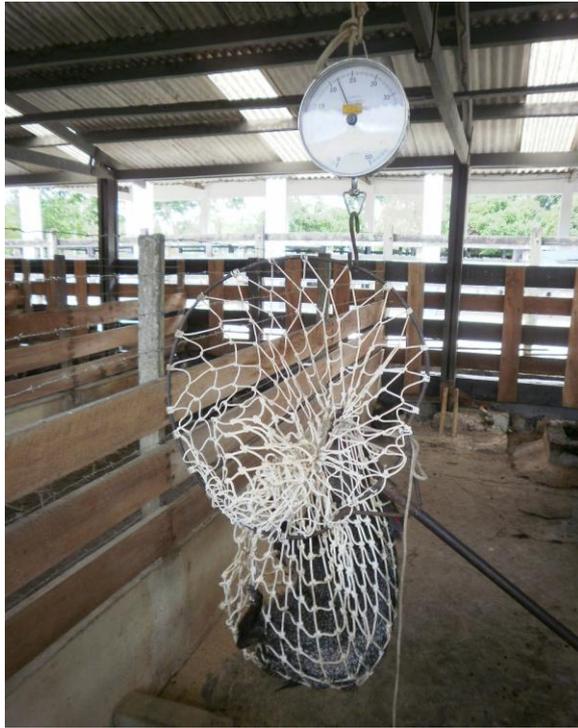


Figura 2. Aferição do peso em um caítiu com auxílio de puçá. Fonte: Projeto PROFAMA 109/2008 FAPESPA/SEDECT/UFPA/Embrapa.



Figura 3. Bacias experimentais (12 m²), alojando dois indivíduos por recinto. Fonte: Projeto PROFAMA 109/2008 FAPESPA/SEDECT/UFPA/Embrapa.

4.2 ELABORAÇÃO, COMPOSIÇÃO E CUSTOS DAS RAÇÕES EXPERIMENTAIS

As rações foram elaboradas à base de milho e farelo de soja com níveis diferentes de inclusão de torta de dendê em substituição ao farelo de trigo, sendo os tratamentos os seguintes:

T0%- Ração controle a base de milho, farelo de soja e farelo de trigo

T7,5%- Ração com inclusão de 7,5% de torta de dendê.

T15%- Ração com inclusão de 15% de torta de dendê.

T22,5%- Ração com inclusão de 22,5% de torta de dendê.

A torta de dendê utilizada no experimento foi adquirida na Empresa Agroindustrial Palmasa S/A., localizada no município de Igarapé-Açu, Estado do Pará, Brasil. A composição química da torta de dendê foi feita no Laboratório de Nutrição Animal/Centro de Energia Nuclear na Agricultura/Universidade de São Paulo (Piracicaba-São Paulo), sendo a seguinte: 949,73 de matéria seca por g/kg de matéria verde; 30,57 de matéria mineral, 969,43 de matéria orgânica, 157,48 de proteína bruta, FDN 832,65 e FDA 803,51, valores expressos em g/kg de matéria seca.

O preparo das rações foi realizado na Embrapa Amazônia Oriental, utilizando-se para tanto um triturador de grãos (TP-3/99 Perozin) e um misturador (mh-150 horizontal Perozin). A ração era ofertada aos animais durante o período matutino, sem acréscimo de volumoso, e toda a sobra era coletada na manhã do dia seguinte.

As análises da composição química e percentual das rações experimentais foram realizadas no Laboratório de Nutrição Animal/CENA/USP. A tabela 1 mostra a caracterização química; a tabela 2, a composição química calculada dos ingredientes das rações experimentais e a tabela 3, o custo das rações.

Tabela 1 - Caracterização química dos ingredientes das rações experimentais.

Ingredientes	MS (%)	MM (%)	P (%)	FB (%)	PB (%)	Ca (%)	EE (%)	FDN (%)	FDA (%)	Na (%)
Milho*	87,1	1,28	0,24	1,95	8,57	0,03	3,46	11,4	3,42	0,02
Torta de dendê**	94,9	3,05	-	-	15,7	-	-	83,2	80,3	-
Farelo de trigo***	88,01	5,58	1	9,52	50,63	0,22	3,53	44,3	13,52	0,01
Farelo de soja*	88,1	6,64	0,59	5,92	45,54	0,32	1,38	14,12	7,79	0,07
Farinha de carne e osso***	93,4	24,95	5,04	1,61	59,9	8,63	12,41	-	-	-
Fosfato bicálcico	-	-	18,5	-	-	24,8	-	-	-	-
Calcário	-	-	0,03	-	-	31,86	-	-	-	-
Sal comum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,7

MS= Matéria Seca; MM= Matéria Mineral; P= Fósforo; FB= Fibra Bruta; PB= Proteína Bruta; Ca= Cálcio; EE= Extrato Etéreo; FDN= Fibra Detergente Neutro; FDA= Fibra Detergente Ácido; Na= Sódio.

* Fonte: Rostagno et al., (2000).

** Fonte: Laboratório de Nutrição Animal do CENA/USP.

*** Fonte: Valdares Filho et al., (2006).

Tabela 2 - Composição química calculada das rações experimentais.

Ingredientes	Níveis de inclusão de torta de dendê na ração (%)			
	0	7,5	15	22,5
Milho grão	60,2	60,2	60,2	60,2
Torta de dendê	0	7,5	15	22,5
Farelo de trigo	31	23,5	16	8,5
Farelo de soja 45%	2,5	2,5	2,5	2,5
Farinha de carne e osso 55%	5	5	5	5
Calcário	0,5	0,5	0,5	0,5
Suplemento vitamínico ^a	0,4	0,4	0,4	0,4
Sal comum	0,3	0,3	0,3	0,3
Suplemento mineral ^b	0,1	0,1	0,1	0,1
Total	100	100	100	100
Composição Calculada*:				
EDS Mcal/kg	3,05	3,06	3,06	3,07
Proteína bruta (%)	14,15	14,09	14,03	13,97
FDN (%)	19,78	22,99	26,19	29,40
FDA (%)	5,74	10,93	16,11	21,29
Ca (%)	0,69	0,67	0,66	0,65
Na (%)	0,18	0,18	0,18	0,17
P disponível (%)	0,35	0,33	0,30	0,28
P total (%)	0,66	0,59	0,52	0,45
Lisina total (%)	0,55	0,50	0,46	0,41
Metionina+ Cistina total (%)	0,49	0,44	0,40	0,36
Metionina total (%)	0,22	0,20	0,19	0,17
Treonina total (%)	0,49	0,44	0,40	0,37
Triptofano total (%)	0,13	0,11	0,10	0,08
Gordura (%)	3,69	3,43	3,18	2,92

EDS - Energia Digestível de Suínos. ^a Quantidades por kg de ração: vitamina A, 625000UI; vitamina D3, 125000UI; vitamina E, 3375 UI; ácido fólico, 875mg; biotina, 27,56mg; cloreto de colina, 2475mg; niacina, 4000mg; ácido pantotênico, 2000mg; tiamina, 175mg; riboflavina, 550mg; piridoxina, 175mg; vitamina B12, 2800mg; antioxidante, 200mg. ^b Quantidades por kg de ração: Ferro, 22000mg, cobre, 5000mg; zinco, 18750mg; manganês, 12500mg; iodo, 238mg; selênio, 56,3mg; e cobalto, 116mg. *Valores calculados de acordo com as exigências nutricionais para suínos de baixo potencial genético na ração basal (ROSTAGNO et al., 2000).

Tabela 3- Custo (R\$) das rações experimentais de caititus criados em cativeiro.

Ingredientes	Níveis de inclusão de torta de dendê				
	Valor por quilo	0%	7,5%	15%	22,5%
Milho grão	0,80	48,16	48,16	48,16	48,16
Farelo de trigo	0,50	15,5	11,75	8,00	4,25
Torta de dendê	0,25	0,00	1,87	3,75	5,62
Farinha de carne e osso 55%	0,86	4,30	4,30	4,30	4,30
Farelo de soja 45%	1,14	2,85	2,85	2,85	2,85
Calcário	0,30	0,15	0,15	0,15	0,15
Premix	12,5	6,25	6,25	6,25	6,25
Sal comum	0,40	0,12	0,12	0,12	0,12
Custo total	-	77,33	75,45	73,58	71,7
Custo / quilo	-	0,77	0,75	0,73	0,71

*Valores estão expressos em Reais e correspondem ao ano de 2009.

4.3 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

Cada baía serviu como uma unidade experimental, elas e os respectivos tratamentos foram definidos por meio de sorteio.

Os animais foram distribuídos de acordo com o peso e a idade, em delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, totalizando quatro tratamentos com cinco repetições e dois animais por unidade experimental.

O trabalho foi dividido em duas fases experimentais, realizando as repetições de tratamento em épocas diferentes. A primeira etapa foi realizada no período de agosto a novembro de 2009 (estação seca), e a segunda, de setembro a dezembro de 2010 (estação seca). Na primeira fase foram utilizados 24 animais e estudadas três repetições por

tratamento; na segunda, fase 16 animais e duas repetições por tratamento. Os animais foram submetidos ao mesmo ambiente e manejo.

4.4 AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE CARÇAÇA

Antes do abate, os animais foram submetidos a um período de 24hs de jejum, após o qual foram pesados. O abate ocorreu em um abatedouro comercial de suínos, onde foi realizada a insensibilização e sangria.

Após sangria e evisceração, foram verificadas as características de carcaça e dos não componentes da carcaça.

Durante o abate, as carcaças foram divididas em duas metades (figura 4), identificadas e pesadas individualmente. Posteriormente, foi aferido da meia carcaça esquerda o peso dos seguintes cortes comerciais: paleta, pernil e costela.

Os cortes de paleta, pernil e costela seguiram o padrão adotado por Ramos et al. (2009) para queixadas, sendo considerado paleta o corte da perna dianteira, compreendendo a região do cingulo escapular, úmero, rádio e ulna; pernil, o corte da perna traseira, compreendendo a região sacral, o cingulo pélvico, o fêmur, a fíbula e a tíbia; costela, o corte que compreendeu 2/3 da região ventral torácica, tendo como base óssea a metade correspondente do esterno cortado sagitalmente e aproximadamente os 2/3 ventrais das oito primeiras costelas e 1/3 ventral das cinco restantes.

A partir desses dados foram feitos os seguintes cálculos:

- a) Rendimento de carcaça quente = razão entre o peso da carcaça quente e o peso em jejum dado em porcentagem.
- b) Porcentagem de pernil = razão entre o peso do pernil e o peso da meia carcaça correspondente cortada ao meio.

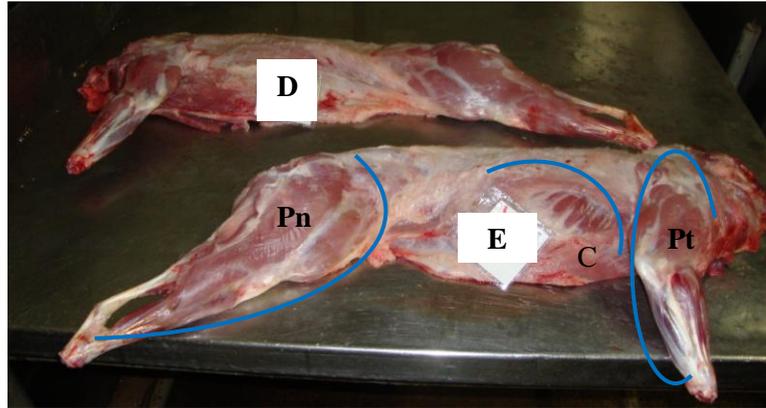


Figura 4. Meia carcaça de caititu (direita e esquerda). D - direita; E- esquerda; Pn- Pernil; Pt- paleta; C–costela. Fonte: Projeto PROFAMA 109/2008 FAPESPA/SEDECT/UFPA/Embrapa.

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio de testes estatísticos: análise de variância, teste de Tukey a 5% e análise de regressão para as variáveis respostas. Também foi efetuada a análise descritiva dos dados.

Para comparar as médias entre os tratamentos utilizados em relação ao consumo diário de ração, ao ganho diário de peso e aos pesos dos cortes comerciais, aplicou-se o teste de Tukey para p com nível de 5% de probabilidade. Foram realizadas análises de regressão para as seguintes variáveis: consumo diário de ração, ganho diário de peso, rendimento e peso de carcaça e porcentagem e peso de pernil, em relação aos diferentes níveis de inclusão da torta de dendê. Utilizou-se para as análises estatísticas o software SAS versão 8.2 (2001).

5. RESULTADOS

Nos tratamentos T7,5%, T15% e 22,5%, houve ganho diário de peso, conforme o aumento da inclusão da torta de dendê na ração. O tratamento T7,5% apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) em relação aos tratamentos T0% e T22,5% (tabela 4). Na figura 5, observa-se o efeito quadrático da inclusão da torta de dendê sobre o ganho de peso, com 86% de ajuste dos dados à regressão quadrática ($R^2 = 0,86$), com o ganho ótimo alcançado no T22%.

Em relação ao consumo diário de ração, os tratamentos não apresentaram diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os níveis de inclusão da torta de dendê (tabela 4). Em relação à eficiência e à conversão alimentar, o T22,5% apresentou os melhores índices entre os tratamentos utilizados (tabela 5).

Tabela 4 - Ganho diário de peso (GDP) e consumo diário de ração (CDR) de caititus alimentados com diferentes níveis de inclusão de torta de dendê.

	Níveis de inclusão de torta de dendê			
	0%	7,5%	15%	22%
GDP (g)	46,85 ^a	21,46 ^b	36,43 ^{a,b}	52,13 ^a
CV (%)	35	55	63	41
CDR (g)	453,46 ^a	456 ^a	429 ^a	428,61 ^a
CV (%)	18	17	17	15

Valores na mesma linha com diferentes letras sobscritas mostram diferenças significativas ($p < 0,05$ Teste de Tukey).

CV - Coeficiente de Variação.

Tabela 5 - Índices de eficiência alimentar e de conversão alimentar em caititus alimentados com diferentes níveis de torta de dendê.

	Níveis de inclusão de torta de dendê			
	0%	7,5%	15%	22,5%
IEA	0,11	0,06	0,09	0,12
ICA	9,34	16,41	12,09	8,37

IEA - Índice de Eficiência Alimentar, ICA - Índice de Conversão Alimentar

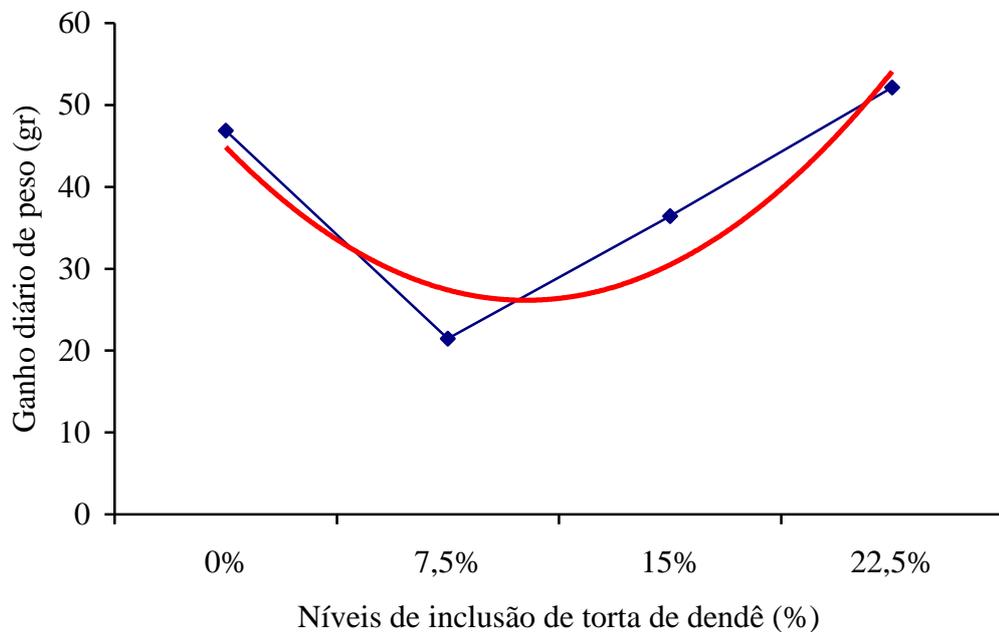


Figura 5. Efeito dos níveis de torta de dendê na ração de caititus sobre o ganho diário de peso.

O peso vivo e em jejum das características de carcaça e dos não componentes da carcaça e os cortes comerciais (costela, paleta e pernil) não foram influenciados ($p > 0,05$) pelos diferentes níveis de inclusão da torta de dendê na dieta, conforme os dados apresentados na tabela 6 e tabela 7, apesar de ter havido tendência a elevação do peso dos cortes de costela, paleta e pernil (8,8%, 1,4% e 5,9%, respectivamente), no T22,5%, em relação a T0%.

Tabela 6 - Valores médios do peso do animal (vivo e jejum), das características de carcaça e dos não componentes da carcaça de caítilus alimentados com diferentes níveis de torta de dendê.

	Níveis de inclusão de torta de dendê			
	0%	7,5%	15%	22,5%
Peso vivo (kg)	15,62	14,90	16,24	15,74
Peso em jejum (kg)	14,56	14,60	15,00	12,75
Carcaça quente (kg)	8,67	8,07	8,61	8,8
Comprimento de carcaça (cm)	59	59	57	57,5
Cabeça (kg)	1,61	1,78	1,76	1,64
Pele (kg)	1,82	1,72	1,88	1,77
Órgãos e glândulas (kg)	1,66	1,53	1,50	1,5
Patas (dianteiras e traseiras) (g)	291,67	259,5	269,5	293,13
Sangue (g)	239,00	248,75	284,00	295,00

Tabela 7 - Valores médios dos pesos de cortes de costelas, paleta e pernil em caimitus alimentados com diferentes níveis de torta de dendê.

	Níveis de inclusão de torta de dendê			
	0%	7,5%	15%	22,5%
Costelas (kg)	1,82	1,86	1,92	1,98
CV(%)	14	18	10	22
Paleta (g)	959,5	951	869,5	973
CV(%)	15	19	12	22
Pernil (kg)	1,35	1,37	1,32	1,46
CV(%)	11	11	10	17

CV - Coeficiente de Variação

Os valores para o rendimento de carcaça e porcentagem de pernil em relação à meia carcaça estão descritos na tabela 8. Não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os tratamentos em ambas as variáveis. Apesar disso, houve a tendência para os rendimentos de carcaça e porcentagem de pernil em relação à meia carcaça serem superiores (4% e 12%, respectivamente) no T22,5% em relação a T0%.

Tabela 8 - Rendimento de carcaça e porcentagem de pernil em relação à meia carcaça de caimitus alimentados com diferentes níveis de torta de dendê.

	Níveis de inclusão de torta de dendê			
	0%	7,5%	15%	22,5%
Rendimento de carcaça (%)	59,54	56,64	56,61	62,08
CV (%)	6	6	7	19
Porcentagem de pernil (%)	31,61	33,79	30,02	36,13
CV(%)	15	10	8	16

CV – Coeficiente de variação

Nas figuras 6 e 7 observa-se o efeito quadrático da inclusão da torta de dendê em função do rendimento ($R^2= 0,41$) e do peso da carcaça ($R^2= 0,78$) de caititu, com ajuste dos dados moderado para o primeiro, e forte, para o segundo, mostrando o rendimento e peso ótimos no T22%. Estatisticamente não houve índice de regressão linear para a porcentagem de pernil, ou seja, independente do tratamento, as porcentagens dos pesos de pernil se equivalem (figura 8). Todavia, observa-se na figura 9, o efeito quadrático da adição da torta de dendê sobre o peso do pernil em relação à meia carcaça esquerda ($R^2= 0,70$).

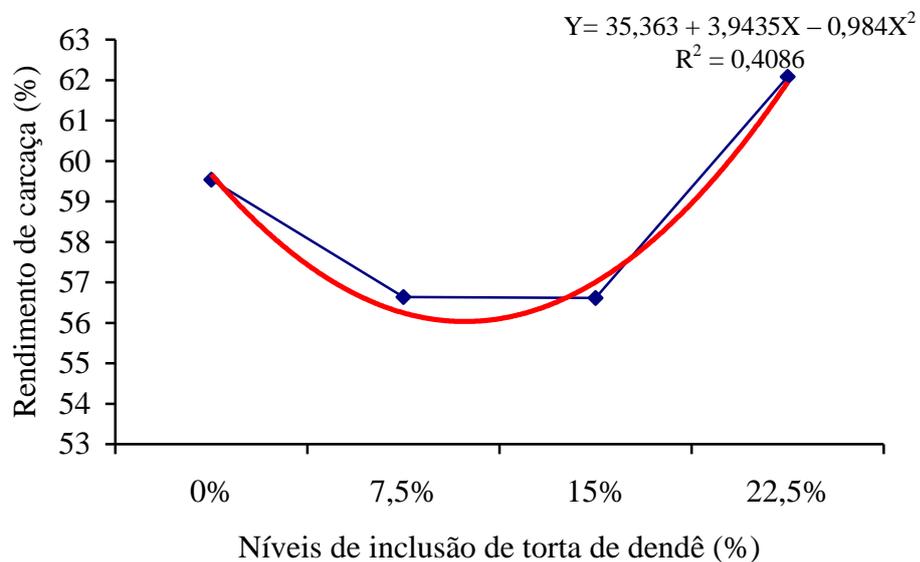


Figura 6. Efeito da inclusão de torta de dendê na ração de caititus sobre o rendimento de carcaça

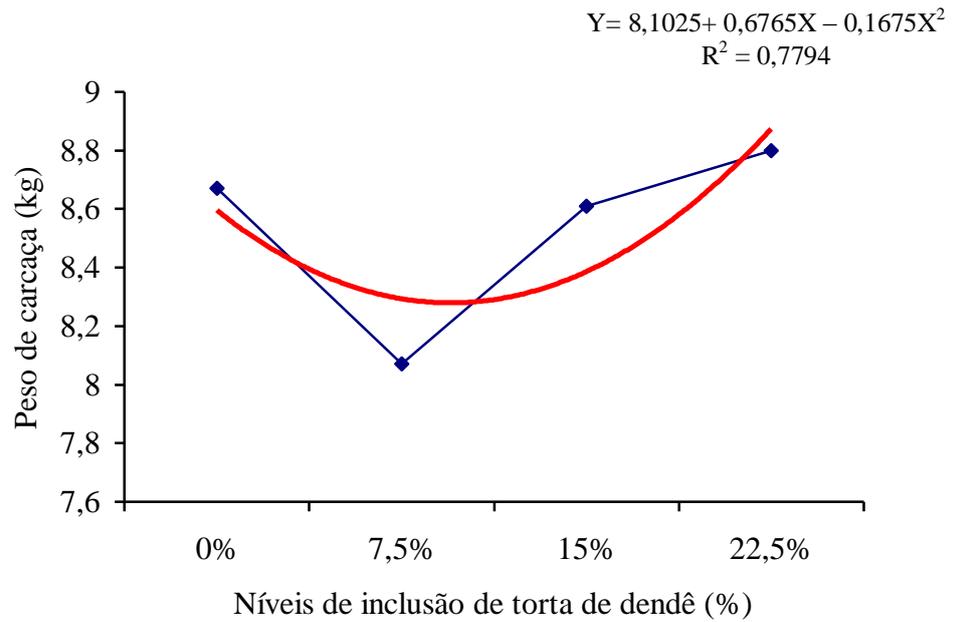


Figura 7. Efeito da inclusão de torta de dendê na razão de caititus sobre o peso de carcaça.

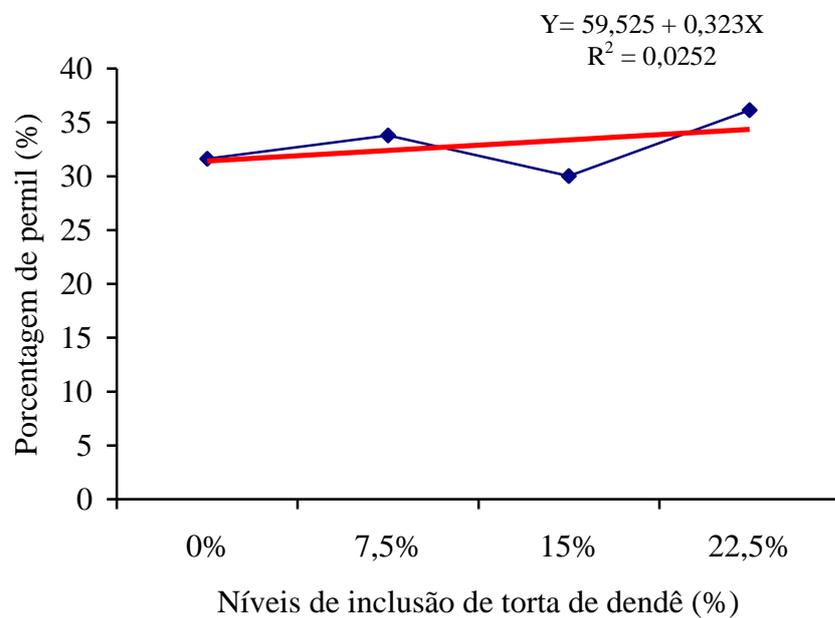


Figura 8. Efeito da inclusão de torta de dendê na razão de caititus sobre a porcentagem de pernil em relação à meia carcaça esquerda.

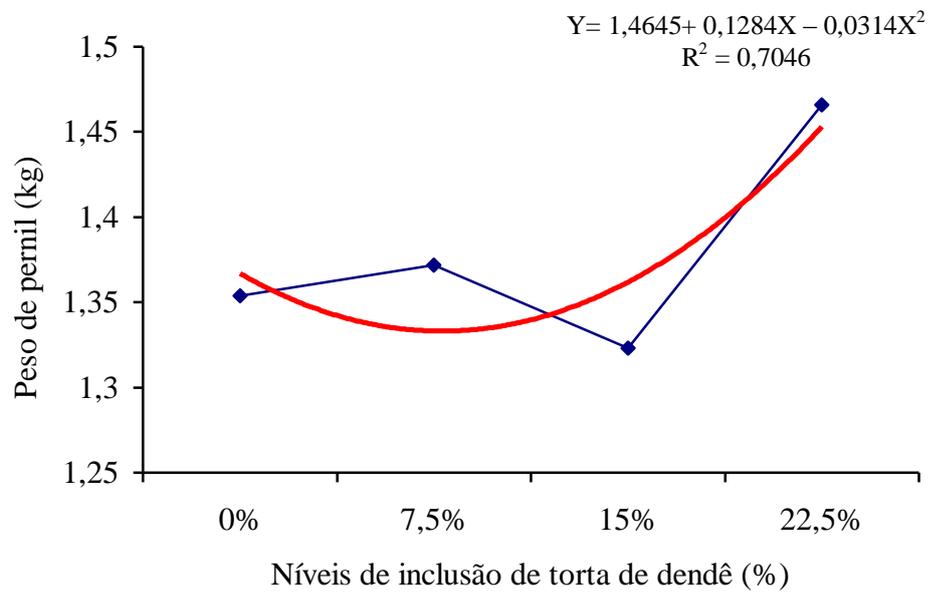


Figura 9. Efeito da inclusão de torta de dendê na razão de caititus sobre o peso de pernil.

6. DISCUSSÃO

Os resultados observados sobre a inclusão de até 22% da torta de dendê na dieta de caititus em fase de terminação, em substituição ao farelo de trigo, demonstraram que é possível o uso deste alimento na dieta destes animais em sistema intensivo de criação, como um componente nutricional de baixo custo na Amazônia brasileira.

O ganho diário de peso observado na inclusão da torta de dendê (46,85g; 26,83g; 36,10g e 52,13g) em ração de caititus foi similar ao observado na dieta contendo torta de babaçu (32,66g; 38,00g; 44,66g e 37,00g) (ALBUQUERQUE, 2006). Contudo, o consumo diário foi superior (437,68g; 440,27g; 436,54g e 436,25g), quando comparado à torta de babaçu (355,53g; 359,06g; 356,06g e 362,16g), sugerindo que a torta de dendê possa ser mais aceitável aos animais, uma vez que este alimento é rico em ácido glutâmico (ALIMON, 2006), um aminoácido responsável por conferir o gosto *umami* (saboroso) nos mamíferos (YAMAGUCHI; NINOMIYA, 2000; ZHAO et al., 2003; LI, 2009; ROURA et al., 2011). Todavia, o nível de aceitabilidade deverá ser melhor investigado, pois neste experimento, apesar de não haver diferença significativa ($p < 0,05$) com relação ao consumo das rações, houve uma diminuição ínfima mas gradativa conforme o aumento progressivo da inclusão da torta de dendê.

Rhule (1996), ao formular duas dietas para suínos da raça Large White, uma de crescimento e outra de terminação, com a inclusão de torta de dendê na alimentação, obteve ganho de peso nos animais superior ao encontrado nos caititus do presente trabalho. O que também foi verificado na inclusão da torta de dendê na dieta de suínos Yorkshire-Pietrain adultos (GÓMEZ; BENAVIDES; DIAZ, 2007) e Large White x Landrace x Pietrain, em fase de crescimento e engorda (POSADA; ABAUNZA; PEREZ, 2007). A diferença observada no ganho de peso entre o caititu e o suíno pode estar relacionada ao metabolismo fisiológico de cada espécie, uma vez que no animal doméstico já houve uma melhoria de nutrição e manejo, gerando indivíduos com bons índices de conversão e eficiência alimentar. Fato que pode corroborar esta afirmação são os coeficientes de variação elevados verificados nos ganhos de peso dos animais deste experimento, indicando a existência de uma amostra populacional variada com indivíduos que se desenvolvem mais ou menos rápido do que outros, o que é normal para as espécies silvestres ainda não totalmente selecionadas para criação comercial.

Os índices de eficiência e conversão alimentar ao nível de inclusão 22,5% (8,37) foram melhores do que em T0%, T7,5% e T15%. Nogueira Filho e Lavorenti (1997) observaram em caititus, de 60 dias a 10 meses de vida, alimentados com ração contendo 14% de proteína e 4.100 kcal/kg de energia bruta, o índice de conversão alimentar igual a 9,0, semelhante ao que foi encontrado em T0%, neste estudo (9,34). Desta forma, os dados sugerem que a inclusão em nível de 22,5% de torta de dendê na dieta de caititus pode melhorar o desempenho dos animais, sob as condições de criação adotadas neste trabalho.

Quanto ao peso dos cortes comerciais (costela, paleta e pernil), o valor encontrado neste experimento (1,82kg a 1,98kg; 959,5g a 973g; 1,35kg a 1,43kg, respectivamente) apresentou valores similares aos observados por Albuquerque (2006) (1,15kg a 1,41kg; 943,3g a 1,03kg; 1,42kg a 1,5 kg, respectivamente) em caititus. De modo geral, os pesos dos não componentes da carcaça também foram semelhantes aos aferidos por Albuquerque (2006). Estas semelhanças indicam que a inclusão da torta de dendê na dieta representa uma fonte energética saudável para o bom desenvolvimento de caititus criados em cativeiro, fato que poderia também ser justificado pela tendência de os cortes comerciais aqui verificados obterem valores superiores em T22%, quando comparado ao T0%.

O tipo de dieta influencia diretamente o rendimento de carcaça (CUNHA et al., 2008). Os rendimentos de carcaça de caititus obtidos neste experimento até em nível de inclusão de 15% de torta de dendê (56,58% a 56,63%) foram semelhantes, e, em nível de 22,5% (62,5%) melhores aos observados por Silva et al. (2002) (56,88% a 59,47%), e por Albuquerque (2006) (56,09% a 59,43%), na mesma espécie.

Segundo Alimon (2006), a torta de dendê é considerada um alimento energético, de composição química semelhante ao glúten de milho ou farelo de arroz. Este autor também afirma que o conteúdo protéico (14,5% a 19,6%) supre as exigências da maioria dos ruminantes e que o teor de fibra bruta (13,0% a 20,0%) é considerado adequado para os ruminantes e elevado para os não ruminantes. O caititu apresenta morfologia digestiva semelhante aos ruminantes (SOWLS, 1997; GARCIA; LEAL, 2003; MENDES, 2008; SCHWARM et al., 2010), com alta digestibilidade de proteína bruta, baixa exigência protéica (CARL; BROWN, 1985) e capacidade de digerir alimentos fibrosos (COMIZZOLI et al., 1997; NOGUEIRA-FILHO, 2005).

A tendência ao rendimento superior (4%) de carcaça, observado neste trabalho ao nível de 22,5% de inclusão da torta de dendê na ração quando comparado ao T0%, sugere que esta

espécie aproveita bem a fibra. No entanto, em caititus são necessários estudos mais específicos sobre a digestibilidade em animais submetidos a dietas com a inclusão da torta de dendê.

Em queixadas alimentadas com forragens e ração (13% de proteína bruta e 2.800 kcal/kg), a média de rendimento de carcaça foi de 53,80% (RAMOS et al., 2009), valor abaixo do observado em caititus, o que poderia estar relacionado às diferentes composições nutricionais nas dietas ofertadas para estas duas espécies. Tal fato que pode ser verificado em suínos domésticos alimentados com diferentes dietas contendo a torta de dendê, os quais apresentaram rendimentos de carcaça distintos, Large White - 67,10% a 68,60% (RHULE, 1996), Yorkshire x Pietrain - 75,75% (GÓMEZ et al., 2007) e 57,14% a 62,50% (OLUWAFEMI; AKPODIETE, 2010). Em javalis (*Sus scrofa*) alimentados com cana-de-açúcar, vegetais e ração comercial para suínos, foi observado rendimento de carcaça de 69,68% e 69,35, e 76,02% e 75,94% (MARCHIORI, 2001), resultados semelhantes aos dos suínos domésticos alimentados com dietas contendo torta de dendê (RHULE, 1996; GÓMEZ et al., 2007; OLUWAFEMI; AKPODIETE, 2010), o que sugere que este alimento mantém o bom desempenho dos animais.

O rendimento de carcaça de caititus apresenta valores semelhantes ou superiores, quando comparado a outros artiodátilos silvestres de vida livre, tais como *Alcelaphus buselaphus* e *Oryx beisa* (ONYANGO; IZUMIMOTO; KUTIMA, 1998), *Lama glama* (Pérez et al., 2000), *Lama pacos* (CRISTOFANELLI et al., 2004), *Lama guanicoe* (GONZALEZ et al., 2004), *Aepyceros melampus* (HOFFMAN; KRITZINGER; FERREIRA, 2005), *Tragelaphus strepsiceros* (HOFFMAN et al., 2009), *Damaliscus dorcas phillipsi* (HOFFMAN; SMITH; MULLER, 2008), o que indica que as condições de manejo nutricional em cativeiro, com a inclusão da torta de dendê na dieta, parecem não interferir no desenvolvimento destes animais em confinamento.

A porcentagem de pernil em relação à meia carcaça esquerda observada no presente trabalho (31,6% a 35,56%) foi próxima ao valor verificado por Silva et al. (2002) (36,14%) e Albuquerque (2006) (30,6% a 37,2%) em caititus, e superior ao encontrado por Ramos et al. (2009) (29,15%), em queixadas, sendo similar ou superior ao encontrado em outros artiodátilos silvestres, como a lhama (33%) (PÉREZ, et al., 2000) e o impala (27,6% e 28,7%) (HOFFMAN, 2000), corroborando com as observações feitas neste trabalho com relação ao rendimento de carcaça de caititus.

7. CONCLUSÃO

A inclusão em nível de 22,5% de torta de dendê na ração, à base de milho e soja em substituição ao farelo de trigo para caititu em fase de terminação parece não interferir no consumo e na digestibilidade alimentar, atendendo às exigências nutricionais dos animais. Além disso, este nível de inclusão apresenta índices de eficiência e conversão alimentar que justificam a sua substituição ao farelo de trigo, nas condições de manejo e criação adotadas neste trabalho. A inclusão da torta de dendê na dieta do caititu não interferiu nas características de carcaça e dos não componentes da carcaça quando comparada a de outros artiodátilos de vida livre. Esse é um fator favorável que torna possível a substituição do farelo de trigo por esse coproduto na dieta de animais confinados.

O resultado encontrado neste trabalho com o uso de um coproduto da agroindústria regional, a torta de dendê, representa um avanço para a redução dos custos de produção do caititu em cativeiro, pois esta torta apresenta valor econômico inferior ao farelo de trigo. Todavia, ainda há necessidade de mais estudos nesta e em outras áreas de pesquisa, para tornar a criação desta espécie mais rentável ao produtor.

REFERÊNCIAS

- ADEGA, F.; CHAVES, R.; GUEDES-PINTO, H. Chromosomal evolution and phylogenetic analyses in *Tayassu pecari* and *Pecari tajacu* (Tayassuidae): tales from constitutive heterochromatin. **Journal of Genetics**. v. 86, n.1, p.19-26, 2007.
- ADESEHINWA, A. O. K. Utilization of palm kernel cake as a replacement for maize in diets of growing pigs: Effects on performance, serum metabolites, nutrient digestibility and cost of feed conversion. **Bulgarian Journal of Agricultural Science**. v. 13, n.5, p. 593-600, 2007.
- ADESEHINWA, A. O. K. Palm kernel cake supplemented with cassava flour waste as energy source for pigs. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**. v. 4, n.4, p.479-484, 2009.
- AGUIAR, J. P. L. Tabela de composição de alimentos da Amazônia. **Acta Amazonica**. v. 26, n. 1, p.121-126, 1996.
- ALBUQUERQUE, N, I.; HÜNH, S. **Avaliação físico-química de espécies vegetais utilizadas na alimentação do caititu**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. p.1-17. (Boletim de Pesquisa, n.36).
- ALBUQUERQUE, N. I. **Emprego do babaçu (*Orbignya phalerata*) como fonte energética para catetos (*Tayassu tajacu*)**. 2006. 79 f. Tese (Doutorado em Ciências) — Universidade de São Paulo, 2006.
- ALBUQUERQUE, N. I. et al. Propriedades da carne e perfil de ácidos graxos do pernil de catetos (*Tayassu tajacu*) alimentados com torta de babaçu (*Orbignya phalerata*). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v. 61, n.6, p.1419-1427, 2009.
- ALBUQUERQUE, N. I. et al. Nutrition and sanitary characteristics of collared peccary (*Tayassu tajacu*) for small producers in the Amazon region. In: SYMPOSIUM SUR L'UTILISATION DE LA FAUNE SAUVAGE, 6., 2004, Paris. **Resumenes...** 2004.
- ALBUQUERQUE, N.I. **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**. 1993. 65 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) — Universidade de São Paulo, 1993.
- ALIMON, A. R. The nutritive value of palm kernel cake for animal feed. **Palm Oil Development**. v. 40, n.1, p.12-14, 2006.

AZEVEDO, I. C. et al. Teste de aceitação e composição centesimal de carne de jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) em conserva. **Ciência Rural**. v. 39, v.2, p.534-539. 2009.

BAÍA JUNIOR, P.; GUIMARÃES, D. A.; LE PENDU, Y. Non-legalized commerce in game meat in the Brazilian Amazon: a case study. **Revista de Biología Tropical**. v. 58, n.3, p.1079-1088, 2010.

BODMER, Richard E.; SOWLS, Lyle. K. The collared peccary (*Tayassu tajacu*). In: OLIVER, William L. R. (Org.). **Pigs, Peccaries and Hippos: Status Survey and Conservation Action Plan**. 1993. p. 20 - 28. Disponível em <http://www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/1993-055.pdf>. Acesso 13 de maio de 2010.

BRINGEL, L. M. L. **Avaliação nutricional da torta de dendê (*Elaeis guineensis*, Jacq) em substituição à silagem de capim elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum) na alimentação de ruminantes**. 2009. 48 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal Tropical) — Universidade Federal do Tocantins, 2009.

CABRERA, M. C. et al. Growth, yield of carcass and biochemical composition of meat and fat in nutria (*Myocastor coypus*) reared in an intensive production system. **Meat Science**. v. 76, p.366-376, 2007.

CARL, G. R.; BROWN, R. B. Protein requirement of adult collared peccaries. **Journal of Wildlife Management**. v. 49, p.351-355, 1985.

CLAUSS, M. et al. Comparative digestion studies in wild suids at Rotterdam zoo. **Zoo Biology**. v. 27, p.305-319, 2008.

COMIZZOLI, P. et al. Digestive utilization of concentrated and fibrous diets by two peccary species (*Tayassu pecari*, *Tayassu tajacu*) raised in French Guyana. **Animal Feed Science Technology**. v. 64, p.215-226, 1997.

CORN, J. L.; WARREN, R. J. Seasonal variation in nutritional indices of collared peccaries in south Texas. **Journal of Wildlife Management** v. 49, p.57-65. 1985.

COSTA, D. A. et al. Avaliação nutricional da torta de dendê para suplementação de ruminantes na Amazônia Oriental. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**. v. 4, n.8, p.83-101, 2009.

CRISTOFANELLI, S. et al. Meat and carcass quality from peruvian llama (*Lama glama*) and alpaca (*Lama pacos*). **Meat Science**. v. 66, p.589-593, 2004.

CUNHA, M. G. G. et al. Características quantitativas de carcaça de ovinos Santa Inês confinados e alimentados com rações contendo diferentes níveis de caroço de algodão integral. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 37, n.6, p.1112-1120, 2008.

DE PAULA, C. C. F; FATURI, C. **Avaliação da torta de dendê para alimentação de ruminantes na região Amazônica**. 2008. Disponível em http://anaispibic2008.cpatu.embrapa.br/Trabalhos/Apresentacao_Painel/Painel_1/61_Cassia_Cibelli_Filgueiras_de_Paula.pdf. Acesso em 8 de janeiro de 2011.

ENRÍQUEZ, G.; DA SILVA, M. A.; CABRAL, E. **Biodiversidade da Amazônia: Uso e potencialidades dos mais importantes produtos do Pará**. Belém: Numa/UFPA. 2003 p. 179.

FANG, Tula et, al. **Certificación de pieles de pecaríes em la amazonía peruana**. Lima: Gráfica Biblos S.A., 2008, 202p.

FARIAS-FILHO, Ronaldo Vasconcelos et al. Avaliação da torta de dendê no desempenho de frangos de corte de 21 a 35 dias e de 35 a 42 dias de idade. In: ZOOTEC 2006, Recife - PE. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnistas, 2006. p. 4.

FURLAN JÚNIOR, José et al. **Biodiesel: porque tem que ser dendê**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, Palmas, 2006. 205p.

GARCIA G. C.; LEAL, L. Morfología del estómago e intestino grueso del báquiro de collar (*Tayassu tajacu*) **Veterinaria Tropical**. v. 28, n.2, p.117-134. 2003.

GÓMEZ, A. S.; BENAVIDES, C. I.; DIAZ, C. M. Evaluación de torta de palmiste (*Elaeis guineensis*) em alimentación de cerdos de ceiba. **Facultad de Ciencias Agropecuarias**. v. 5, n.1, p.54-63, 2007.

GONZALEZ, F. et al. Anatomical investigations on meat cuts of guanacos (*Lama guanicoe*, Muller, 1776) and chemical composition of selected muscles. **Wiener Tierärztliche Monatschrift**. v. 91, p.77-84, 2004.

GROVES, Colin P.; GRUBB, Peter. The suborder Suiformes. In: OLIVER, William L. R. (Org.). **Pigs, Peccaries and Hippos: Status Survey and Conservation Action Plan**. 1993. p. 10 -16. Disponível em <http://www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/1993-055.pdf>. Acesso 13 de maio de 2010.

GUIMARÃES, D. A. A. et al. Características reprodutivas da paca fêmea (*Agouti paca*) criada em cativeiro. **Acta Amazonica**. v. 38, n.3, p.531-538, 2008.

HOFFMAN, L C.; KRITZINGER, B.; FERREIRA, A. The effects of sex and region on the carcass yield and *m. longissimus lumborum* proximate composition of impala. **Journal of the Science of Food and Agriculture**. v. 85, p.391-398, 2005.

HOFFMAN, L. C.; KROUCAMP, M.; MANLEY, M. Meat quality characteristics of springbok (*Antidorcas marsupialis*). 4: Sensory meat evaluation as influenced by age, gender and production region. **Meat Science**. v. 76, p.774-778, 2007.

HOFFMAN, L. C. The yield and carcass chemical composition of impala (*Aepyceros melampus*), a southern African antelope species. **Journal of the Science of Food and Agricultura**. v. 80, p.752-756, 2000.

HOFFMAN, L. C. et al. Meat quality of kudu (*Tragelaphus strepsiceros*) and impala (*Aepyceros melampus*): Carcass yield, physical quality and chemical composition of kudu and impala *Longissimus dorsi* muscle as affected by gender and age. **Meat Science**. v. 83, p.788-795, 2009.

HOFFMAN, L. C.; SMIT, K.; MULLER, N. Chemical characteristics of blesbok (*Damaliscus dorcas phillipsi*) meat. **Journal of Food Composition and Analysis**. v. 21, p.315-319, 2008.

JORI, F.; MENSAH, G. A.; ADJANNOHOND, E. Grasscutter production: an example of rational exploitation of wildlife. **Biodiversity and Conservation**. v. 4, p.257-265, 1995.

JUDAS, J.; HENRY, O. Seasonal variation of home range of collared peccary in tropical rain forest of French Guiana. **Journal of Wildlife Management**. v. 63, n.2, p.546-552, 1999.

LI, XIAODONG. T1R receptors mediate mammalian sweet and umami taste. **The American Journal of Clinical Nutricion**. v. 90, p. 733-737, 2009.

KARIKARI, P. K.; NYAMEASEM, J. K. Productive performance and carcass characteristics of captive grasscutters (*Thryonomys swinderianus*) fed concentrate diets containing varying levels of guinea grass. **World Applied Sciences Journal**. v. 6, n.4, p 557-563, 2009.

KILTIE, R. A. Stomach contents of rain forest peccaries (*Tayassu tajacu* and *Tayassu pecari*). **Biotropica**. v. 13, n.3, p.234-236, 1981.

KOSKEN, F. M.; SILVEIRA, A. C. **Criação de pacas**. Aprenda Fácil Editora. 2001. p. 262

MARCHIORI, A. F. **Composição e propriedades físico-química da carne de javali e suíno comercial**. 2001. 83 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) — Universidade Estadual de Campinas, 2001.

MAYOR, Pedro A.; FITA-SANTOS, D.; LÓPEZ BÉJAR, M. La cría del pécarí de collar (*Tayassu tajacu*). In: _____. **Sostenibilidad en la Amazonia y cría de animales silvestres**. Centro de Estudios Teológicos de la Amazonia: Iquitos. 2007. p. 173-190.

MAYOR, P. et al. Reproductive performance of captive collared peccaries (*Tayassu tajacu*) in the eastern Amazon. **Animal Reproduction Science**. v. 102, p.88-97, 2007.

MAYOR, P. et al. A health evaluation in a colony of captive collared peccaries (*Tayassu tajacu*) in the eastern Amazon. **Research in Veterinary Science**. v. 81, n.2, p.246-253, 2006.

MENDES, A. **Fornecimento de uréia na dieta de catetos (*Pecari tajacu*) e uso isótopo estável ¹⁵N como marcador para estimativa da síntese de nitrogênio microbiano**. 2008. 102 f. Tese (Doutorado em Ciências) — Universidade de São Paulo, 2008.

MORATA, R. L. et al. Técnicas de avaliação dos valores energéticos e dos coeficientes de digestibilidade de alguns alimentos para emas (*Rhea americana*) em crescimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 35, n.4, p.1381-1388, 2006.

MORO, M. E. G. et al. Rendimento de carcaça e composição química da carne da perdiz nativa (*Rhynchotus rufescens*). **Ciência Rural**. v. 36, n.1, p.258-262, 2006.

MOURA, J. I. L. **Polinização do dendezeiro por *Elaeidobius subvittatus* Faust e *Elaeidobius kamerunicus* Faust (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE) no sul do estado da Bahia**. 2008. 80 f. Tese (Doutorado em Agronomia) — Universidade Estadual Paulista, 2008.

MÜLLER, A. A.; FURLAN JUNIOR, J. **Agronegócio do dendê: uma alternativa social, econômica e ambiental para o desenvolvimento sustentável da Amazônia**. Belém, Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 288p.

NOGUEIRA, S. S. C.; NOGUEIRA-FILHO, S. L. G. Wildlife farming: an alternative to unsustainable hunting and deforestation in Neotropical forest?. **Biodiversity and Conservation**. v. 20, p.1385-1397, 2011.

NOGUEIRA-FILHO, S. L. G. The effects of increasing levels of roughage on coefficients of nutrient digestibility in the collared peccary (*Tayassu tajacu*). **Animal Feed Science Technology**.v. 120, p.151-157, 2005.

NOGUEIRA-FILHO, Sérgio. L. G.; LAVORENTI, Abel. O manejo do caitetu (*Tayassu tajacu*) e do queixada (*Tayassu pecari*) em cativeiro. In: VALLADARES-PADUA, Claudio; BODMER, Richard E. (Org.) **Manejo e conservação de vida Silvestre no Brasil**, Sociedade Civil de Mamirauá, 1997. p. 106-115.

NOGUEIRA-FILHO, Sérgio L. G.; NOGUEIRA, Selene S. C. Captive breeding programs as an alternative for wildlife conservation in Brazil. In: SILVINS, K.M.; BODMER, R. e FRAGOSO, J.M.V. (Eds.) **People and nature: wildlife conservation in South and Central America**, Columbia University Press, 2004. p. 171-190.

NOGUEIRA-FILHO, S. L. G. et al. Developing diets for collared peccary (*Tayassu tajacu*) from locally available food resources in Bahia, Brazil. **Revista Electrónica Manejo de Fauna Silvestre en Latinoamérica**. v. 1, n.1, p.1-6, 2006.

OCAMPO, A.; LOZANO, E.; REYES, E. Utilización de la cachaza de palma africana como fuente de energía en el levante, desarrollo y ceba de cerdos **Livestock Research for Rural Development**. v. 2, n.1, 1990. <http://www.lrrd.org/lrrd2/1/ocampo.htm>. Acesso 5 de janeiro de 2011.

ODA, S. H. I. et al. Composição centesimal e teor de colesterol dos cortes comerciais de capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris* L. 1766). **Ciência Agrotecnologia**. v. 28, n.6, p.1344-1351, 2004.

OLIVEIRA, A. C. B. et al. Coeficiente de digestibilidade aparente da torta de dendê e do farelo de coco em pacu (*Piaractus mesopotamicus*). **Revista UNIMAR**. v. 19, n.3, p.857-903. 1997.

OLIVEIRA, A. C. B. et al. Digestibilidade aparente e efeito macro-microscópico em tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) arraçoados com torta de dendê. **Brazilian Journal of Animal Science**. v. 27, n.2, p.210-215. 1998.

OLIVEIRA, K. C. C. **Subprodutos da agroindústria na suplementação de búfalos para produção de carne em sistemas silvipastoris em Belém-PA**. 2011. 46 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) — Universidade Federal do Pará, 2011.

OLMOS, F. Diet of sympatric Brazilian caatinga peccaries. **Journal of Tropical Ecology**. v. 9, p.255-258. 1993.

OLUWAFEMI, R. A.; AKPODIETE, O. J. Carcass characteristics and meat quality of weaner pigs fed palm kernel cake based rations. **Electronic Journal of Environmental Agricultural and Food Chemistry**. v. 9, n.1, p.123-128. 2010.

ONWUDIKE, O. C. Palm kernel meal as a feed for poultry. 3. Replacement of groundnut cake by palm kernel meal in broiler diets. **Animal Feed Science and Technology**. v.16, n.3, p.195-202. 1986.

ONWUDIKE, O. C. Palm kernel meal as a feed for poultry. 4. Use of palm kernel meal by laying birds. **Animal Feed Science and Technology**. v. 20, n.4, p. 279-286. 1988.

ONYANGO, C. A.; IZUMIMOTO, M.; KUTIMA, P. M. Comparison of some physical and chemical properties of selected game meats. **Meat Science**. v. 49, n.1, p.117-125. 1998.

PASCOAL, L. A. F.; MIRANDA, E. C.; SILVA-FILHO, F. P. O uso de ingredientes alternativos em dietas para peixes. **Revista Eletrônica Nutritime**. v.3, n.1, p.284-298, 2006.

PEREIRA, A. V. et al. Rendimentos do abate e composição da carne de ema (*Rhea americana*). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 26, n.3, p. 632-638. 2006.

PÉREZ, P. et al. Carcass characteristics of llamas (*Lama glama*) reared in Central Chile. **Small Ruminant Research**. v. 37, p.93-97, 2000.

PINHEIRO, M. S. et al. Avaliação de carcaça de fêmeas e machos inteiros de capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) criados em sistema semi-intensivo. **Archivos Latinoamericanos de Producción Animal**. v. 15, n.2, p.52-57, 2007.

POSADA, R. R.; ABAUNZA, M. I.; PEREZ, L. Evaluación de la respuesta productiva de cerdos mestizos em las etapas de levante y ceba utilizando la torta de palmiste em niveles altos de inclusión em la dieta. 2007. Disponível em. <http://mvz.unipaz.edu.co/textos/publicaciones/investigacion-cerdos.pdf>. Acesso em 8 janeiro 2011.

RAMOS, E. M. et al. Rendimento de carcaça e de cortes comerciais de queixadas criados em cativeiro. **Boletim Centro de Pesquisas de Processamento de Alimentos**. v. 27, n. 2, p. 225-230, 2009.

REÁTEGUI, D. et al. Determinación de parámetros técnicos para elaborar jamón a partir de *Agouti paca* (majas) y *Pecari tajacu* (sajino), tipo jamón inglés y jamón del país. 2008. Disponível em. <http://www.unapiquitos.edu.pe/.../ARTICULO-DANIELAREATEGUI.pdf>. Acesso em 6 de janeiro de 2011.

RHULE, S. W. A. Growth rate and carcass characteristics of pigs fed on diets containing palm kernel cake. **Animal Feed Science and Technology**. v. 61, p.167-172, 1996.

ROÇA, R. O. et al. Características sensoriais de carne defumada de capivara. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v. 34, n.3, p.487-492, 1999.

RODRIGUES FILHO, J. A.; CAMARÃO, A. P.; AZEVEDO, G. P. C. BRAGA, E. **Efeito da substituição do farelo de trigo por torta de amêndoa de dendê no consumo voluntário e digestibilidade de misturas suplementares para ruminante**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1998. p.1-15. (Boletim de Pesquisa, n.190).

RODRIGUES, E. C. et al. Qualidade e composição química de cortes comerciais de carne de jacaré-do-pantanal (*Caiman yacare*). **Ciência Agrotecnológica**. v. 31, n.2, p.448-455, 2007.

ROSTAGNO, Horacio S. et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. Viçosa: UFV, 2000. 141p.

ROURA, E. et al. Is the pig a good umami sensing model for humans? A comparative taste receptor study. **Flavour and Fragrance Journal**. v. 26, p.282-285, 2011.

SAADOUN, A.; CABRERA, M, C. A review of the nutritional content and technological parameters of indigenous sources of meat in South America. **Meat Science**. v. 80, p.570-581, 2008.

SANTOS, C. A. B. **Disponibilidade de frutos para caítilus (*Tayassu tajacu* L. 1766) na região cacauieira do sul da Bahia.** 2006. 61f. Dissertação (Mestrado em Zoologia) — Universidade Estadual de Santa Cruz, 2006.

SANTOS, D. O. **A criação de caítitu (*Tayassu tajacu*) como alternativa de diversificação de produção e renda na região cacauieira da Bahia.** 2002. 67f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) — Universidade estadual de Santa Cruz, 2002.

SANTOS, Dimas Oliveira et al. Digestibilidade aparente “in vivo” de alimentos utilizados na dieta de caítilus (“*Tayassu tajacu*”). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOCTENIA, 41., 2004, Campo Grande - MS. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2004. p.4.

SANTOS, D. O. et al. Criação comercial de caítilus (*Pecari tajacu*): uma alternativa para o agronegócio. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 10, n.1, p.1-10, 2009.

SAS, SAS INSTITUTE INC. **System for linear models.** Cary: SAS Institute.2001.

SCHWARM, A. et al. Function, size and form of the gastrointestinal tract of the collared *Pecari tajacu* (Linnaeus 1758) and white-lipped peccary *Tayassu pecari* (Link 1795). **European Journal of Wildlife Research.** v. 56, p.569-576, 2010.

SILVA, F. N. et al. Características da carcaça e análise químico-bromatológica da carne de catetos (*Tayassu tajacu*) submetidos a quatro níveis de proteína bruta em condições de cativeiro. **Caatinga.** v. 15, p. 57-60, 2002.

SILVA, J. V. et al. Estudo da biologia reprodutiva de fêmeas de caítitu (*Tayassu tajacu*) criadas em cativeiro. **Revista Brasileira de Reprodução Animal.** v. 5, p.180-182, 2002.

SOBRINHO, L. E. S. A. **Torta de dendê (*Elaeis guineensis*, Jacq.) em substituição ao concentrado à base de milho e farelo de soja, na alimentação de cabras em lactação.** 2010. 42f. Dissertação (Ciência Animal) — Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. 2010.

SOWLS, Lyle K. **Javelinas and other Peccaries:** Their biology, management, and use. 2.ed. Tucson: University of Arizona Press, 1997. 325p.

SOWLS, Lyle K. **The peccaries.** Tucson: University of Arizona Press, 1984. 251p.

VALADARES FILHO, Sebastião de Campos et al., **Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos**. 2.ed. Viçosa, UFV, 2006. 329p.

YAMAGUCHI, S.; NINOMIYA, K. Umami and food palatability. **The Journal of Nutrition**. v. 130, p.921-926. 2000.

WIKLUND, E. et al. Carcass composition and yield of Alaska reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) steers and effects of electrical stimulation applied during field slaughter on meat quality. **Meat Science**. v. 78, p.185-193. 2008.

ZHAO, G. Q. et al. The receptors for mammalian sweet and umami taste. **Cell**. v. 115, p.255-266. 2003.