

Desempenho e digestibilidade dos nutrientes de dietas contendo produtos do babaçu (*Orbignya speciosa*) para cutias (*Dasyprocta prymnolopha* Wagler, 1831) em cativeiro

Performance and nutrient digestibility of diets containing babassu ("Orbignya speciosa") products for agoutis ("Dasyprocta prymnolopha" Wagler, 1831) in captivity

LUCENA, Luciano Ursulino de^{1*}; LOPES, João Batista¹; FIGUEIRÊDO, Agostinho Valente de¹; ALMENDRA, Snaylla Natyelle de Oliveira¹; COSTA, Elvania Maria da Silva¹; CARVALHO, Genilson Bezerra de¹

¹Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Zootecnia, Teresina, Piauí, Brasil.

*Endereço para correspondência: lucena008@yahoo.com.br

RESUMO

Objetivou-se avaliar o desempenho de cutias, a digestibilidade aparente de nutrientes e a viabilidade econômica de dietas, contendo os produtos do babaçu: farelo, mesocarpo e óleo. Foram desenvolvidos dois experimentos de forma contínua, um ensaio de digestibilidade de nutrientes e o outro de desempenho, utilizando-se os mesmos animais para os dois ensaios. Os animais foram alojados em gaiolas de metabolismo e distribuídos aleatoriamente nos tratamentos. O delineamento experimental para os dois ensaios foi o inteiramente casualizado, com quatro tratamentos, e quatro repetições. Os tratamentos experimentais foram constituídos de quatro tipos de rações: ração controle, balanceada com 16% de proteína bruta, 13% de fibra bruta e 2.500kcal de energia digestível; dieta controle com substituição de 30% por farelo de babaçu; dieta controle com substituição de 30% por mesocarpo de babaçu; dieta controle com substituição de 10% por óleo de babaçu. Os coeficientes de digestibilidade da matéria seca, da proteína bruta, do extrato etéreo e da matéria orgânica de dietas, contendo produtos do babaçu para cutias em crescimento, são mais elevados nas dietas contendo óleo, enquanto as dietas com farelo de babaçu apresentam os menores índices. O desempenho produtivo de cutias em crescimento não é influenciado pelos produtos do babaçu nas dietas com o óleo, farelo e mesocarpo. As dietas de cutias em crescimento, contendo óleo de babaçu apresentam os melhores rendimentos financeiros.

Palavras-chave: digestibilidade aparente, farelo, mesocarpo, óleo

SUMMARY

This study aimed to evaluate the performance of agoutis, apparent digestibility of nutrients and the economic viability of diets containing products of babassu: meal, mesocarp and oil. Two experiments continuously assay of digestibility of nutrients and other performance were developed, using the same animals for the two tests. The animals were housed in metabolism cages and randomly distributed in the treatments. The experimental design for both trials was completely randomized with four treatments and four replications. The experimental treatments consisted of four types of diets: control diet, balanced with 16% crude protein, 13% crude fiber and 2500 kcal of digestible energy; control diet with 30% replacement by babassu meal; control diet with 30% replacement by babassu mesocarp; control diet made of 10% for babassu oil. The digestibility of dry matter, crude protein, ether extract and organic matter in diets containing babassu products for growing agoutis, are higher in diets containing oil, while diets with babassu have the lowest rates. The productive performance of agoutis in growth is not influenced by products in diets with babassu oil, bran and mesocarp. The diets of growing agoutis, containing babassu oil present the best financial returns.

Keywords: apparent digestibility, meal, mesocarp, oil

INTRODUÇÃO

O interesse pela exploração de novas espécies elevou-se nas últimas décadas e no Brasil, a legislação e pesquisas avançaram para atender a nova demanda. No entanto, o conhecimento sobre a diversidade biológica do planeta é escasso, sendo essa situação preocupante quando se considera o ritmo de destruição de ecossistemas naturais, aliado às altas taxas de extinção de espécies. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2011), informações científicas sobre a biodiversidade brasileira e o estado de ameaça de seus elementos aumentaram a partir da publicação da primeira lista oficial de espécies ameaçadas. No caso da fauna, se mantida a tendência atual, o número de espécies ameaçadas deve subir de 604 em 2010 para 744 até 2020.

A caça indiscriminada, o tráfico de animais do Brasil para outros países e a destruição de habitat, por meio da expansão de atividades agropecuárias e de acidentes ecológicos, vem provocando grande redução e extinção de espécies (MENEZES et al., 2003).

Dada a necessidade de aumentar o consumo de proteína de origem animal e melhorar a renda das populações rurais em países em desenvolvimento, como o Brasil, observa-se com frequência, o interesse de produtores pela criação de animais silvestres em cativeiro, principalmente de espécies com potencial zootécnico, visando à implementação da pecuária alternativa (CAVALCANTE et al., 2005). Dentre os animais silvestres, a cutia desponta como fonte de proteína na alimentação humana, pois são animais que apresentam capacidade de reprodução em cativeiro, com elevada prolificidade, precocidade, período de gestação curto,

entre outros atributos desejáveis à domesticação (RIBEIRO et al., 2008). Segundo Mendonça et al. (2006), cresce o interesse da sociedade em estudar tais espécies, pela possibilidade de aproveitá-las como fonte protéica e geração de renda, através da comercialização de produtos, como pele, couro e pêlos, que apresentam grande potencial de mercado.

Na criação de cutias, a alimentação constitui fator que limita o desenvolvimento da exploração, pois representa importante componente dos custos de produção, sendo baixa a disponibilidade sobre as exigências nutricionais desses animais e dos alimentos que podem compor uma dieta tecnicamente viável e de baixo custo.

Os produtos do babaçu podem constituir importante alternativa para alimentação de cutias. Assim, objetivou-se avaliar o desempenho, digestibilidade de nutrientes e viabilidade de dietas de cutias, contendo produtos do babaçu.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida no Núcleo de Estudos e Preservação de Animais Silvestres do Centro de Ciências Agrária (NEPAS-CCA) da Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI, utilizando-se dezesseis cutias (*Dasyprocta prymnolopha*), em crescimento oriundas de um sistema de criação em cativeiro.

Foram desenvolvidos dois experimentos de forma contínua, um ensaio de digestibilidade de nutrientes e o outro de desempenho, utilizando-se os mesmos animais para os dois ensaios, os quais são nascidos no NEPAS-CCA. Os animais com 135 dias de idade e peso inicial de $1,395 \pm 0,206$ kg foram contidos com o auxílio de puçá, vermifugados, identificados, pesados e

alojados nas gaiolas de metabolismo e distribuídos aleatoriamente nos tratamentos.

A fase pré-experimental teve duração de dez dias, o período de coletas para o ensaio de digestibilidade também foi de 10 dias, no entanto, o ensaio de desempenho, de 60 dias. No primeiro dia da fase experimental os animais foram pesados e passaram a receber as dietas experimentais. As rações e a água foram fornecidas a vontade em bebedouros adaptados “tipo chupeta”, montados com garrafas plásticas e bico metálico, devidamente ajustado à gaiola e ao porte do animal.

O delineamento experimental para os dois ensaios foi o inteiramente casualizado, com quatro tratamentos, e quatro repetições. A unidade

experimental foi constituída por um animal alojado individualmente em cada gaiola de metabolismo, confeccionada em tela metálica e bandejas de chapa de zinco, para coleta das fezes. Os tratamentos consistiram de uma ração referência à base de milho, farelo de soja, feno da rama da mandioca, premix mineral e vitamínico, com 16% de proteína bruta, 13% de fibra bruta e 2.500kcal de energia digestível, formuladas para atender as exigências nutricionais de coelhos, segundo a National Research Council (NRC, 1991). A partir da substituição de 30% da ração referência por mesocarpo, 30% por farelo e 10% por óleo de babaçu foram elaboradas as demais rações (Tabela 1).

Tabela 1. Composição percentual e calculada das dietas experimentais para cutias

Ingredientes	Dieta controle	Produtos do Babaçu		
		Óleo	Farelo	Mesocarpo
Milho grão	48,20	43,38	33,74	33,74
Farelo de soja	13,80	12,42	9,66	9,66
Óleo de babaçu	0,00	10,00	0,00	0,00
Farelo de babaçu	0,00	0,00	30,00	0,00
Mesocarpo de babaçu	0,00	0,00	0,00	30,00
Premix Mineral/vitamínico ¹	3,00	2,70	2,10	2,10
Feno da rama de mandioca	35,00	31,50	24,50	24,50
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Composição ²				
Proteína Bruta (%)	16,28	14,65	17,45	11,39
Energia Digestível (kcal/kg)	2625	3223	2208	1838
Fibra Bruta (%)	10,29	9,26	12,84	7,20
Cálcio (%)	1,49	1,34	1,08	1,04
Fósforo disponível (%)	0,59	0,53	0,54	0,42
Lisina total (%)	0,50	0,45	0,55	0,35
Metionina total (%)	0,16	0,14	0,24	0,11

¹Composição/kg de ração: Ácido Fólico 10,00mg; Ácido Pantatênico 373,34mg; Cálcio (min) 373,34mg; Cobre (min) 4167,00mg; Enramicina (min) 120,00mg; Ferro (min) 2154,64mg; Fitase 3300,00mg; Fosforo (min) 9759,93mg; Iodo (min) 12,00mg; Manganês (min) 597,35mg; Niacina (min) 640,00mg; Selênio (min)12,00mg; Sódio (min) 64,00g; Vitamina A (min) 128000,00 UI; Vitamina B1 (min) 20,00mg; Vitamina B12 (min) 420,00mcg; Vitamina B2 (min) 112,00mg; Vitamina B6 (min) 24,00mg; Vitamina D3 (min) 26000,0 UI; Vitamina E (min) 350,00UI; Vitamina K3 40,00mg; Zinco (min) 3200,00mg.

²Segundo Rostagno et al. (2011).

No ensaio de digestibilidade de nutrientes, o sistema de coleta de fezes foi o total, sem marcador de acordo com Cavalcante et al. (2005). As fezes coletadas, diariamente, foram pesadas e homogeneizadas, sendo retirada uma alíquota de 20% do conteúdo total, que foi acondicionada em saco plástico e armazenada em freezer (-10°C). Ao fim do período experimental, as fezes coletadas, durante os dez dias, foram descongeladas e homogeneizadas por unidade experimental, para retirada de uma nova alíquota e então, serem submetidas às análises laboratoriais, para determinação da matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo, fibra bruta, matéria mineral, realizadas segundo as recomendações de Silva & Queiroz (2002). O mesmo procedimento foi feito com as dietas experimentais. O cálculo da matéria orgânica consumida foi feito de forma indireta, pela diferença entre a matéria seca consumida e a matéria mineral consumida ($MS_{consumida} - MM_{consumida}$) e de modo análogo foi determinada a matéria orgânica das fezes ($MS_{excretada} - MM_{excreta}$).

O cálculo dos coeficientes de digestibilidade dos nutrientes foi realizado segundo Albuquerque et al. (2011) e a energia digestível foi estimada de acordo com a equação recomendada por Sakomura & Rostagno (2007) para suínos.

No ensaio de desempenho, os animais foram pesados no início e no fim da fase experimental, em que as rações e a água foram fornecidas a vontade em bebedouros adaptados “tipo chupeta”, montados com garrafas plásticas e bico metálico, devidamente ajustado à gaiola e ao porte do animal.

No final do ensaio de desempenho, foi realizada a viabilidade econômica das rações, calculada de acordo com Freitas et al. (2006), sendo consideradas as

seguintes variáveis primárias: consumo médio da ração (kg) (CMR), custo da ração (kg) (CR), ganho de peso médio (kg) (GPM), peso vivo médio (kg) (PVM) e preço da cutia viva (kg) (PCV). Com base nos valores observados para essas variáveis primárias, foram obtidos os seguintes indicadores econômicos: a) custo médio de arração (CMA) = $CMR \times CR$; b) relação CMA/GPM; c) renda bruta média (RBM) = $PVM \times PCV$; d) margem bruta média (MBM) = $RBM - CMA$. A margem bruta (MB) foi calculada, considerando-se: $MB = (\text{kg de cutia produzido} \times \text{preço de venda da cutia}) - (\text{preço da ração} \times \text{ração consumida})$, envolvendo os preços dos ingredientes presentes nas rações.

Os resultados dos dois ensaios foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de média de acordo com o PROC GLM do SAS versão 6.11 (STATISTICAL ANALYSES SYSTEM, 1990), com $\alpha = 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios das temperaturas máximas e mínimas e a umidade relativa do ar do ambiente, durante o período experimental, foram de $34,3 \pm 2,38^\circ\text{C}$; $22,6 \pm 1,76^\circ\text{C}$ e $74,4 \pm 13,06\%$, respectivamente. Nas médias diárias de temperaturas, houve variação em torno de 12°C , e de acordo com Brito et al. (2010), em cutias, o comportamento de variáveis fisiológicas é bastante influenciado pelas condições ambientais do meio.

Os dados de digestibilidade (Tabela 2) e de desempenho (Tabela 3) apresentaram distribuição normal, havendo homocesticidade entre as variâncias dos tratamentos sem valores *outliers*.

O consumo de matéria seca não foi influenciado pelos produtos do babaçu ($P>0,05$). No entanto, para a excreção de matéria seca nas fezes, observou-se que para a dieta com farelo de babaçu, os animais apresentaram maior excreção, seguida pelas dietas contendo mesocarpo e controle. A menor excreção ocorreu com a dieta contendo óleo de babaçu. O maior coeficiente de digestibilidade foi obtido com a dieta contendo óleo e o menor, com a dieta consistindo de farelo de babaçu. No confronto com a

dieta controle, também, as com farelo de babaçu apresentaram coeficiente de digestibilidade inferior e a com óleo o valor foi superior.

O coeficiente de digestibilidade aparente da matéria seca (%) da ração contendo óleo, obtido no presente estudo, com valor de 78,13% foi bem próximo dos 79,63% encontrados por Cavalcante et al. (2005), em pesquisa com cutias alimentadas com rações balanceadas usando alimentos alternativos.

Tabela 2. Valores médios dos parâmetros de digestibilidade dos nutrientes de dietas de cutias, alimentadas com diferentes produtos do babaçu

Parâmetros	Dieta controle	Produto do Babaçu			CV (%)
		Óleo	Farelo	Mesocarpo	
Matéria Seca (MS)					
MS Cons. (g/dia)	41,06 ^a	39,35 ^a	36,83 ^a	40,47 ^a	22,09
MS Excret.(g/dia)	10,95 ^b	8,57 ^c	14,39 ^a	10,52 ^b	10,87
CDMS (%)	73,01 ^{b*}	78,13 ^{a*}	66,28 ^{c*}	73,96 ^b	3,38
Proteína Bruta (PB)					
PB cons. (g/dia)	6,51 ^a	5,56 ^a	5,45 ^a	4,38 ^a	23,75
PB Excret.(g/dia)	2,21 ^{b*}	1,93 ^b	3,38 ^{ba*}	2,49 ^b	13,13
CDPB (%)	65,99 ^{a*}	65,00 ^a	46,64 ^{b*}	43,03 ^{b*}	7,06
Balanço de Nitrogênio (BN)					
N cons. (g/dia)	1,04 ^a	0,89 ^a	0,87 ^a	0,70 ^a	23,87
N Excret. (g/dia)	0,35 ^b	0,31 ^b	0,54 ^a	0,39 ^b	13,20
BN (g/dia)	0,68 ^{a*}	0,58 ^{ab}	0,41 ^{bc*}	0,30 ^{c*}	25,51
Extrato Etéreo (EE)					
EE Cons. (g/dia)	0,64 ^{b*}	4,12 ^{a*}	0,76 ^b	0,77 ^b	12,95
EE Excret. (g/dia)	0,18 ^a	0,21 ^a	0,13 ^a	0,14 ^a	29,65
CDEE (%)	71,16 ^{c*}	95,21 ^{a*}	82,99 [*]	81,22 ^{b*}	5,17
Fibra Bruta (FB)					
FB cons. (g/dia)	1,56 ^{b*}	1,80 ^c	3,57 ^{a*}	1,98 ^{bc}	35,59
FB Excret. (g/dia)	1,02 ^{b*}	0,80 ^c	2,39 ^{a*}	1,01 ^b	36,80
CDFB (%)	33,48 ^a	31,81 ^a	32,80 ^a	48,66 ^a	22,87
Matéria Mineral (MM)					
MM Cons. (g/dia)	4,56 ^a	3,67 ^a	3,61 ^a	3,30 ^a	23,04
MM Excret.(g/dia)	3,44 ^{a*}	2,51 ^b	2,09 ^{b*}	2,28 ^{b*}	19,45
CDMM (%)	23,90 ^{b*}	31,74 ^{ab}	41,07 ^{a*}	30,66 ^{ab}	21,22
Matéria Orgânica (MO)					
MO Cons. (g/dia)	36,51 ^a	35,67 ^a	33,22 ^a	37,89 ^a	21,99
MO Excret. (g/dia)	7,51 ^{ab}	6,07 ^b	3,71 ^a	8,24 ^{ab}	24,52
CDMO (%)	79,15 ^{b*}	82,81 ^a	69,03 ^{c*}	77,81 ^b	2,87
ED (kcal/kg) ¹	3.130,47	3.776,50	2.773,28	3.167,99	

Médias, seguidas de mesma letra na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Duncan ($P>0,05$).

*Médias que diferem do tratamento controle pelo teste de Dunnett ($P<0,05$).

¹Determinada de acordo com Sakomura & Rostagno (2007).

Tabela 3. Desempenho de cutias alimentadas com diferentes produtos do babaçu

Parâmetros ¹	Dieta controle	Produtos do babaçu			CV (%)
		Óleo	Farelo	Mesocarpo	
CR (g/dia)	51,00 ^a	47,00 ^a	52,00 ^a	47,00 ^a	12,51
GP (g/dia)	6,00 ^a	6,00 ^a	5,00 ^a	5,00 ^a	44,22
CA (g:g)	8,50 ^a	7,83 ^a	10,40 ^a	9,40 ^a	20,02

¹Médias, seguidas pelas mesma letra na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Duncan (P>0,05).

O consumo de proteína bruta foi semelhante entre todos os tratamentos experimentais (P>0,05). Entretanto a excreção de proteína bruta nas fezes foi maior na dieta com o farelo de babaçu. Com relação ao coeficiente de digestibilidade aparente da proteína bruta (CDPB), os menores valores foram encontrados nas dietas com farelo e o mesocarpo de babaçu e o maior com a dieta contendo óleo. Na comparação dos demais tratamentos com a dieta controle, observou-se que CDPB da dieta controle foi semelhante ao da dieta contendo óleo (P>0,05) e superior às demais (P<0,05). Dessa forma, os valores encontrados foram inferiores aos 73,57% encontrados por Cavalcante et al. (2005), em cutias alimentadas com rações contendo 16% de PB.

O balanço de nitrogênio foi positivo para todos os tratamentos. No entanto, os maiores valores foram observados nas dietas controle e com óleo de babaçu (P>0,05) e os menores com farelo e mesocarpo de babaçu (P<0,05). Quando se compara o tratamento controle com os demais, constatou-se que o menor valor do balanço de nitrogênio foi encontrado nas dietas com mesocarpo e farelo de babaçu.

O maior consumo de extrato etéreo ocorreu com a dieta contendo óleo, não havendo diferença entre as demais (P>0,05). Os produtos do babaçu não influenciaram a excreção de extrato etéreo. Porém, para o coeficiente de digestibilidade, o maior valor foi observado na dieta contendo óleo, não

havendo diferença entre as demais. Os resultados mostram que a cutia metaboliza adequadamente o óleo das dietas. O coeficiente de digestibilidade do extrato etéreo da dieta contendo óleo foi superior ao valor de 77,74% obtido por Cavalcante et al. (2005), enquanto que para as dietas controle comparadas com as contendo farelo e mesocarpo de babaçu, o CDEE ficou relativamente próximo do encontrado por esses autores. Nesse contexto, Cavalcante et al. (2005) relataram que as cutias em termos de aproveitamento do extrato etéreo tem comportamento semelhante ao do coelho, apresentando particularidade de digerir eficientemente as gorduras, conforme indicam os resultados obtidos nesta pesquisa.

O maior consumo de fibra bruta foi verificado na dieta controle e com o uso do farelo (P<0,05), enquanto os tratamentos com óleo e mesocarpo não diferiram entre si (P>0,05). No confronto dos valores do consumo com a dieta controle, o tratamento com farelo de babaçu apresentou valor superior (P<0,05). Com relação à excreção de fibra bruta nas fezes, verificou-se que a maior excreção ocorreu na dieta com farelo e o menor na contendo óleo de babaçu. O coeficiente de digestibilidade da fibra bruta não diferiu entre os tratamentos experimentais.

O consumo de matéria mineral não foi influenciado pelos produtos do farelo do babaçu (P>0,05). No entanto, a excreção da matéria mineral foi maior

no tratamento controle ($P < 0,05$), não havendo diferença entre os demais ($P > 0,05$). O menor coeficiente de digestibilidade da matéria mineral ocorreu no tratamento controle, não havendo diferença entre os demais ($P > 0,05$). Na comparação da dieta controle com cada tratamento, verificou-se que o maior valor foi com a dieta contendo farelo de babaçu ($P < 0,05$), não havendo também, diferença com as demais ($P > 0,05$). O coeficiente de digestibilidade da matéria mineral do tratamento com farelo de babaçu foi inferior aos valores observados por Cavalcante et al. (2005) usando dietas com 14% e 20% de proteína bruta e inferiores aos 50,50% observado na dieta com 16% de proteína. Os coeficientes de digestibilidade da matéria mineral para os tratamentos com óleo e mesocarpo foram semelhantes aos obtidos pelos supracitados autores, usando o nível de 18% de proteína bruta nas dietas.

A matéria orgânica consumida não foi influenciada pelos produtos de babaçu adicionados às dietas ($P > 0,05$), mas com relação à excreção nas fezes, o menor valor encontrado ocorreu com a dieta contendo farelo, não havendo diferença entre as demais ($P > 0,05$). O maior coeficiente de digestibilidade foi observado nas dietas com óleo de babaçu e o pior com a dieta com farelo de babaçu. Na comparação da dieta controle com as demais, o tratamento com farelo de babaçu apresentou valor inferior ($P < 0,05$).

Para as variáveis de desempenho, verificou-se que não houve diferença entre os tratamentos para consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar ($P > 0,05$), embora tenha se observado que o coeficiente de digestibilidade para os nutrientes tenham apresentado diferença entre os produtos do babaçu avaliados. No entanto,

quando se confronta a conversão alimentar da dieta controle em termos percentuais, com a dieta contendo óleo de babaçu, verifica-se que ocorre melhora de 7,88%, no entanto, comparando-se a dieta controle com o farelo e mesocarpo de babaçu, observa-se piora de 22,35 e 10,59%, respectivamente, para a conversão alimentar. Esses indicadores mostram que a inclusão do óleo melhora a conversão alimentar. Também, em termos percentuais, quando compara-se a dieta com óleo com as contendo farelo e mesocarpo, constatou-se que ocorre piora na conversão alimentar. Desta forma, as dietas contendo óleo melhoraram em 32,82 e 20,05% a conversão alimentar em relação às com farelo e mesocarpo de babaçu.

Segundo Orsini & Bondan (2006) o cativeiro provoca alterações funcionais, que podem tornar os animais enfraquecidos e sem habilidades físicas e psicológicas. Diante desta afirmação, este fato pode ter influenciado o consumo de ração das cutias, tendo em vista que os animais foram criados em gaiolas suspensas, o que pode ter acentuado ainda mais o estresse. Em relação ao ganho de peso dos diversos tratamentos, os valores foram inferiores às 7,76g/dia encontradas por Lopes et al. (2004).

No tocante à viabilidade econômica (Tabela 4), constatou-se que custo médio de arraçãoamento foi maior na dieta com mesocarpo, seguido pelas dietas contendo óleo e farelo, com a dieta controle apresentando menor custo. A relação custo médio de arraçãoamento:ganho de peso médio (GPM) foi também mais elevado para dieta com mesocarpo e em sequência, as dietas com farelo e óleo, tendo a controle apresentado menor valor. Porém, a renda bruta média, caracterizada pelo produto do peso vivo

médio (kg) pelo preço da cutia viva, foi maior na dieta contendo óleo e o menor valor foi obtido com o farelo de babaçu. Em relação à margem bruta média, representando a diferença entre a renda e os custos de ração, o melhor rendimento financeiro foi observado nas

dietas contendo óleo e mesocarpo. O pior valor foi encontrado nas dietas com farelo de babaçu. Diante destas constatações, o uso de óleo de babaçu é uma importante alternativa na alimentação de cutias.

Tabela 4. Viabilidade econômica das dietas de cutias, contendo produtos do babaçu

Tratamentos	Custo médio de arraçamento	Relação CMA:GPM	Renda bruta média	Margem bruta média
Controle	3,47	10,58	311,28	307,81
Óleo de babaçu	4,41	14,29	325,66	321,26
Farelo de babaçu	3,75	18,16	299,39	295,64
Mesocarpo de babaçu	14,95	52,97	323,92	308,97

CMA = custo médio de arraçamento; GPM = ganho de peso médio

Os coeficientes de digestibilidade da matéria seca, da proteína bruta, do extrato etéreo e da matéria orgânica de dietas, contendo produtos do babaçu para cutia em crescimento, são mais elevados nas dietas contendo óleo, enquanto as dietas com farelo de babaçu apresentam os menores índices, tornando o uso de óleo de babaçu uma importante alternativa na alimentação de cutias em crescimento.

O desempenho produtivo não é influenciado pelos produtos do babaçu, óleo, farelo e mesocarpo, em dietas para cutias em crescimento, sob as condições de criação em gaiolas.

As dietas de cutias em crescimento, contendo óleo de babaçu, apresentam os melhores rendimentos financeiros.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, D.M.N.; LOPES, J.B.; KLEIN JÚNIOR, M.H.; MERVAL, R.R.; SILVA, F.E.S.; TEIXEIRA, M.P.F. Dehydrated residue of brewery for finishing swine. **Arquivo**

Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.63, n.2, p.465-472, 2011.

BRITO, H.F.V.; LANGE, R.R.; PACHALY, J.R.; DECONTO, I. Determination of the basal metabolic rate in agoutis, *Dasyprocta azarae*, by indirect calorimetry. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.30, n.6, p.471-478, 2010.

CAVALCANTE, R.R.; FIGUEIREDO, A.V.; CARVALHO, M.A.M.; LOPES, J.B.; ALMEIDA, M.M. Apparent digestibility for diets balanced with alternative feed for growing agouti (*Dasyprocta prymnolopha*). **Ciência Animal Brasileira**, v.6, n.3, p.163-171, 2005.

FREITAS, A.C.; REIS, J.C.; LANA, G.R.Q.; FUENTES, M.F.F.; SAMPAIO, I.B.M.; OLIVEIRA, M.A.O. Refinazil as ingredient in broilers diets. **Revista Científica de Produção Animal**, v.8, n.1, p.11-20, 2006.

- LOPES, J.B.; CAVALCANTE R.R.; ALMEIDA, M.M.; CARVALHO, M.A.M.; MOURA, S.G.; DANTAS FILHO, L.A.; CONCEIÇÃO, W.L.F. Performance of agouti (*Dasyprocta prymnolopha*) bred in captivity according to sex and parturition in Teresina, Piauí. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.2318-2322, 2004.
- MENDONÇA, I.L.; ALMEIDA, M.M.; CONDE JUNIOR, A.M.; CAVALCANTE, R.R.; MOURA, S.G.; CARVALHO, M.A.M. Coproparasitologic analysis of agouti (*Dasyprocta sp.*) in captivity. **Ciência Animal Brasileira**, v.7, n.3, p.285-288, 2006.
- MENEZES, D.J.A.; CARVALHO M.A.M.; ASSIS-NETO A.C.; OLIVEIRA, M.F.; FARIAS, E.C.; MIGLINO, M.A.; MEDEIROS, G.X. Morphology of the external male genital organs of agouti (*Dasyprocta aguti*. Linnaeus, 1766). **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.40, n.2, p.148-153, 2003.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Quarto relatório nacional para a convenção sobre biodiversidade biológica**. Brasília, 2011. 248 p.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Microlivestock little-known small animals with a promising economic fut.** Washington DC: National Academies Press, 1991. p.193-217.
- ORSINI, H.; BONDAN, E.F. Physiopathology of stress in captive wild animals and its implications on animal behaviour and well-being – a review. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v.1, n.24, p.7-13, 2006.
- RIBEIRO, E.E.A.; BATISTA, M.C.S.; CARVALHO, M.A.M.; SILVA, J.A.L. Ion and enzymatic levels of healthy agouti (*Dasyprocta sp.*) raised in captivity. Influence of gender and age. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.60, n.3, p.651-655, 2008.
- ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; DONZELE, J.L.; GOMES, P.C.; OLIVEIRA, R. F.; LOPES, D.C.; FERREIR, A.S.; BARRETO, S.L.T.; EUCLIDES, R. F. **Tabelas Brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2011. 252p.
- SAKOMURA, N.K.; ROSTAGNO, H.S. Metodologias para avaliar o conteúdo de energia dos alimentos. In: SAKOMURA, N.K.; ROSTAGNO, H.S. **Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos**. Jaboticabal: Funep, 2007. p.41-86.
- STATISTICAL ANALYSES SYSTEM. **SAS/STAT User's Guide**. Version 6.11. 4th ed. Cary, NC, USA, 1990. v.2, 846p.
- SILVA, D.J; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 2.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002. 235p.

Data de recebimento: 23/07/2013

Data de aprovação: 17/02/2014