



## **Caroço de açaí na alimentação de suínos criados no Sul do Amazonas.** *Açaí seed in the feed of pigs raised in the South of Amazonas.*

PACÍFICO DA SILVA, Idalécio<sup>1</sup>; MARTINELLI, Suziane Ghedini<sup>1</sup>; SILVEIRA, Cléirisson Ferreira de<sup>1</sup>; RITTER, Marco Antônio<sup>1</sup>; LIMA FILHO, Heleno Alexandrino de<sup>2</sup>; TADEU, Hugo Cesar<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Federal do Amazonas, idalecio.silva@ifam.edu.br, suziane.martinelli@ifam.edu.br, silvercleirisson@gmail.com, marco.rittes@ifam.edu.br; <sup>2</sup> Instituto Federal Goiano, heleno.alexandrino@ifgoiano.edu.br; <sup>3</sup> Universidade Federal do Amazonas, hugocesartadeu@gmail.com

### **Eixo temático: Economias dos sistemas agroalimentares de base agroecológica**

**Resumo:** Objetivou-se pela primeira vez avaliar o potencial da utilização do caroço de açaí na alimentação de suínos. Foram elaboradas rações com diferentes níveis de inclusão de caroço de açaí (0; 7,5; 15 e 22,5 %), resultante da extração da poupa. Foram utilizados 44 suínos castrados em fase crescimento distribuídos em quatro grupos de acordo com o nível de inclusão de caroço de açaí. Após 56 dias de tratamento, foi avaliado o desempenho dos suínos. Não houve diferença significativa no consumo diário de ração, no peso final, ganho diário de peso e conversão alimentar entre os grupos de tratamentos ao teste estatístico, demonstrando o potencial do caroço de açaí para a produção de suínos mestiços em crescimento na região Amazônica, especialmente nas propriedades exploram a extração sustentável de açaí e que podem reduzir o impacto no ambiente ao utilizarem este subproduto na alimentação animal. Contribuindo na fonte de renda dos produtores e desenvolvimento sustentável na região amazônica.

**Palavras-chave:** resíduo agroindustrial; alimento alternativo; sustentabilidade; *Euterpe precatoria*.

**Keywords:** agroindustrial residue; alternative feed; sustainability; *Euterpe precatoria*.

### **Introdução**

Os sistemas de produção de suínos apresentam entraves relacionados à sustentabilidade dos modelos produtivos. Para Figueiredo e Soares (2012) é necessário utilizar práticas zootécnicas que maximizem o bem-estar animal, a qualidade do produto produzido e o retorno econômico de sistemas não intensivos, para que os mesmos produzam adequadamente sem o uso de insumos externos à propriedade e sem prejuízo a saúde e ao bem-estar dos mesmos. Neste panorama, pesquisas com nutrição buscam ingredientes alternativos que associem preço acessível, oferta contínua e garantam bons índices de eficiência animal (MOREIRA et al., 2013).

Diante deste cenário, estudos com alimentos alternativos estão sendo realizados com o propósito de viabilizar o uso na dieta de suínos, de acordo com cada categoria, constituindo uma opção regionalizada com redução dos custos de produção e beneficiando os produtores e animais. Entretanto, a maioria dos



alimentos alternativos exige, do meio científico, estudos aprofundados que determinem com exatidão sua participação no suprimento das exigências nutricionais dos suínos (GOMES et al., 2007).

O açazeiro (*Euterpe precatoria* Mart.) se destaca pela sua abundância e por produzir importante alimento para as populações na região Amazônica. De acordo com o IBGE (2017), o Amazonas produz 21.729 toneladas do fruto. O vinho ou polpa do fruto é a principal fonte de matéria-prima. Pesquisas mostram que os caroços limpos, como subproduto obtido na elaboração da polpa, correspondem a cerca de 85% do peso total dos frutos e podem ser utilizados na ração animal (GUIMARÃES e STORTI FILHO 2004; GOMES et al., 2012; ARRUDA et al., 2018), principalmente em circunstâncias em que se procura incrementar a participação de fibra na dieta (TOWNSEND et al., 2001). Portanto o objetivo do trabalho foi avaliar pela primeira vez o desempenho da inclusão de caroço de açai na alimentação de suínos em fase de crescimento.

## Metodologia

O estudo foi realizado na cidade de Lábrea-AM, localizada no Sul do Amazonas, Região Norte do Brasil, Altitude (m): 61, Latitude: 7° 0' S, Longitude: 64° 0' W. Clima Tropical monçônico. Lábrea possui uma população de 37.701 pessoas e densidade demográfica de 0,55 hab/km<sup>2</sup>. Destes, apenas 4,8% da população é representada por trabalhadores formais, com salário médio mensal de 1,6 (INMET, 2019; IBGE, 2010). A região possui alto índice pluviométrico, superior a 2000 mm/ano, com concentração de outubro a maio. Outra característica peculiar é o difícil acesso terrestre ao longo do ano, que eleva o custo de transporte e aquisição de insumos agrícolas, inviabilizando financeiramente na maioria das vezes a produção animal, principalmente da agricultura familiar. As amostras de caroço de açai foram coletadas de produtores agroextrativistas e beneficiadores da polpa do fruto no município de Lábrea-AM.

O teste de desempenho dos suínos foi realizado no Instituto Federal do Amazonas-IFAM/Campus Lábrea-AM. Foram utilizados 44 suínos mestiços castrados pesando 18 kg, criados sob rígido manejo sanitário. Os animais foram mantidos em instalações adequadas à espécie e fase de vida, com comedouro de concreto para acesso à ração e bebedouro tipo nipple com água à vontade. Os animais foram distribuídos entre quatro grupos experimentais, que receberam ração com níveis crescentes de caroço de açai: T1 (0%): dieta controle sem caroço de açai; T2 (7,5% de caroço de açai); T3 (15% de caroço de açai) e T4 (22,5% de caroço de açai). O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso com quatro animais em cada grupo e três repetições. O experimento foi finalizado após 56 dias de tratamento. O caroço do açai foi triturado e adicionado à ração e disponibilizado em duas porções diárias a 3% do peso vivo. A ração isoprotéica foi formulada de acordo com os níveis nutricionais recomendados para a fase de produção baseado por Rostagno et al. (2011), formuladas a partir de uma dieta basal (milho e farelo de soja). Amostras de



caroço de açaí foram coletadas para realizar análise centesimal (dados ainda não publicados) e assim permitir o balanceamento dos ingredientes na ração. O peso dos animais, consumo diário de ração (CR), ganho diário de peso (GDP) e conversão alimentar (CV) foram aferidos no dia 0 e a cada 14 dias até o final do experimento, aos 56 dias de tratamento. Os dados de desempenho foram submetidos ao teste de normalidade, análise de variância e regressão polinomial por meio do programa estatístico SAS v.9.1., a 5% de significância.

Os procedimentos envolvendo os animais deste estudo estão de acordo com o Comitê de Ética no Uso de Animais – CEUA – Protocolo nº 029.01.0000.0606/2018.

## Resultados e Discussão

O ensaio com os suínos não mostrou diferença significativa no peso final, no ganho de peso e na conversão alimentar entre os grupos tratados até 22,5% de inclusão de caroço de açaí na ração (tabela 1).

Tratamento	Parâmetros		
	PF	GP	CA
0%	32,00 ± 2,82	16,23 ± 1,15	3,12 ± 0,19
7,5%	30,64 ± 2,33	14,77 ± 1,37	4,58 ± 1,49
15%	30,68 ± 1,56	15,23 ± 0,59	3,25 ± 0,15
22,5%	30,64 ± 2,27	15,36 ± 1,47	3,58 ± 0,45

**Tabela 1.** Dados de desempenho de suínos alimentados com níveis de caroço de açaí em substituição ao milho.

\*0%= Ração sem inclusão de caroço de açaí; 7,5%= Ração com inclusão de 7,5% de caroço de açaí; 15%= Ração com inclusão de 15% de caroço de açaí; 22,5%= Ração com inclusão de 22,5% de caroço de açaí; PF= Peso final (Kg); GP= Ganho de peso (Kg); CA= Conversão alimentar (CA= Consumo/Ganho de Peso). Valores expressos ± erro padrão da média. Médias seguidas de letras distintas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

Alimentos alternativos podem substituir o milho em dietas, sem reduzir significativamente o desempenho de suínos, podendo baixar o custo das rações (WOYENGO et al., 2014), bem como diminuir os impactos advindos do lançamento inadequado desses coprodutos no ambiente (SILVA et al., 2017). Desta forma, a utilização de subprodutos encontrados localmente, requerem estudos aprofundados no sentido de atender as exigências nutricionais, minimizar os entraves pelos altos preços das rações comerciais, considerando a redução de custos e os fatores antinutricionais presentes nos vegetais (SILVA et al., 2017).

Diante deste cenário, estudos com alimentos alternativos estão sendo realizados com o propósito de viabilizar seu uso na dieta de suínos, de acordo com cada categoria, constituindo uma opção regionalizada com redução dos custos de



produção e beneficiando o sistema produtivo e o ambiente. Entretanto, a maioria dos alimentos alternativos é resíduo de indústrias, com altos teores de fibra, o que exige estudos que determinem com exatidão o papel da fibra na nutrição de monogástricos, principalmente em relação à sua participação no suprimento das exigências nutricionais dos suínos (GOMES et al., 2007).

A utilização de caroço de açaí na alimentação de suínos ocorre de forma empírica por alguns produtores, visando a sustentabilidade das pequenas produções do Sul do Amazonas. Porém, este subproduto resultante na extração da polpa, não é corretamente aproveitado pela pelos produtores na alimentação animal, mesmo podendo ser facilmente adquirido na região, principalmente na época chuvosa.

Destarte, seu uso pode ser recomendado até o nível de 22,5% em substituição ao milho como fonte energética, para suínos mestiços em crescimento, sem prejuízo de seu desempenho. O uso deste subproduto para alimentação de suínos é indicado em regiões produtoras de açaí, pois resulta em viabilidade econômica na produção animal em sistema agroecológico.

## Conclusões

O caroço de açaí pode ser incluído na proporção de até 22,5% em dietas de suínos mestiços em fase de crescimento sem redução de performance. Seu aproveitamento mostrou-se uma alternativa economicamente viável comparada ao tratamento controle, uma vez que este subproduto, pode ser facilmente adquirido na região.

Constatou, portanto, a potencialidade do aproveitamento do caroço de açaí para compor rações alternativas para suínos, além de promover a redução dos impactos negativos gerados pelos resíduos no ambiente. Para isto, faz-se necessário estudos para avaliar os níveis de fatores antinutricionais presentes nos vegetais.

## Agradecimentos

Esta pesquisa foi apoiada pelo Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Pesquisa Científica Aplicada à inovação Tecnológica – PADCIT/IFAM.

## Referências bibliográficas

ARRUDA, J. de C. B. et al. Açaí seed bran in the feed of slow-growth broilers. **Acta Amazônica**, v.48, p. 298-303, 2018.

FIGUEIREDO, E. A. P. e SOARES, J. P. G. **Sistemas orgânicos de produção animal: dimensões técnicas e econômicas**. 49ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2012.



GUIMARÃES, S. F. e STORTI FILHO, A. Produtos agrícolas e florestais como alimento suplementar de tambaqui em policultivo com jaraqui. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 39, p. 293-296, 2004.

GOMES, D. I. et al. Performance and digestibility of growing sheep fed with açai seed meal-based diets. **Tropical Animal Health and Production**, v. 44, n. 7, p. 1751-1757, 2012.

GOMES, J. F. et al. Efeitos do incremento da fibra dietética sobre a digestibilidade, desempenho e características de carcaça: I. suínos em crescimento e terminação. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 28, n. 3, p. 483-492, 2007.

IBGE.2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA. **Censo Demográfico** - 2010. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 04 de abril de 2019.

IBGE.2017. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA. **Extração vegetal e silvicultura** - 2016. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 04 de abril de 2019.

INMET, Instituto Nacional de Meteorologia. BDMEP - **Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>. Acesso em 25 abr. 2019.

MOREIRA, F. R. C. et al. Substituição parcial do milho por sorgo granífero na alimentação de matrizes suínas primíparas nos períodos de puberdade e gestação. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, n. 3, p. 902-908, 2013.

ROSTAGNO, H. S. et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3ª Viçosa, MG, 2011. 252p.

SILVA, F. N.; MEDEIROS, L. R.; LIMA, A. A. N., et al. Alimentos alternativos da agricultura familiar como proposta em ração para tambaqui (*Colossoma macropomum*). **Pubvet**, v. 11, p. 103-112, 2017.

TOWNSEND, C. R.; COSTA, N.; PEREIRA R. G. A.; SENGER, C. C. D. Características químico-bromatológica do caroço de açai. **Comunicado técnico**. EMBRAPA-CPAF, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia, n. 139, p. 2-5, 2001.

Woyengo, T. A., Beltranena, E. & Zijlstra, R. T. Controlling feed cost by including alternative ingredients into pig diets: **A review**. **Journal of Animal Science**, v.92, p. 1293-1305. 2014.