

## USO DE FARELO DE BISCOITO, FARELO DE MACARRÃO E FARELO DE COCO NA ALIMENTAÇÃO DE SUÍNOS

Verônica Pinto da Silva<sup>2</sup>, Rogério Pinto<sup>3</sup>, Paulo Antônio Dutra Vivenza<sup>3</sup>,  
Gustavo Carvalho Cobucci<sup>3</sup>, Rafaela Gomes Fernandes<sup>4</sup>

**Resumo:** *Verificou-se que os alimentos Farelo de biscoito, Farelo de macarrão e Farelo de coco ralado vem sendo utilizados como substituintes ao milho, visando diminuir o custo de produção de suínos. Foram observados os níveis de 3551, 3685 e 3030 de energia digestível respectivamente para o farelo de biscoito, Farelo de macarrão e farelo de coco. Assim, os níveis de inclusão preconizados de farelo de biscoito respectivamente em dietas de leitões na fase inicial e fêmeas em lactação foram de 15 e 30%, mas para suínos em terminação, visando melhor rendimento de carcaça o nível não pode ser superior a 11,5% de inclusão. Quanto ao farelo de macarrão, sua composição é favorável à utilização em rações para suínos, devido ao seu alto coeficiente de digestibilidade (90,3%). O farelo de coco é recomendado em até 7% em rações para leitões dos 21 a 42 dias de idade e 15% para fase dos 43 aos 63 dias de idade e 22,5% para suínos na fase de crescimento. Os subprodutos da indústria, farelo de biscoito, farelo de macarrão e farelo de coco apresentam-se como bons substitutos ao milho, nas rações de suínos, por apresentarem qualidade, quantidade e um custo acessível. Entretanto, deve-se verificar o nível de inclusão máxima, a fim de evitar possíveis diminuições no desempenho dos animais, bem como problemas quanto possíveis contaminações existentes nestes subprodutos. O uso destes subprodutos se justifica pela diminuição do custo de produção de suínos e diminuição de sua deposição no meio ambiente.*

**Palavras-chave:** *Alimentos alternativos, desempenho, nutrição, ração.*

---

<sup>2</sup>Graduada em Medicina Veterinária pela Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde - FACISA/ UNIVIÇOSA. E-mail: [veronicaps03@yahoo.com.br](mailto:veronicaps03@yahoo.com.br);

<sup>3</sup>Professores do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde - FACISA/UNIVIÇOSA. E-mail: [rogerio@univicosa.com.br](mailto:rogerio@univicosa.com.br); [paolovivenza@hotmail.com](mailto:paolovivenza@hotmail.com); [gucobucci@hotmail.com](mailto:gucobucci@hotmail.com).

<sup>4</sup>Graduanda em Medicina Veterinária pela Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde - FACISA/ UNIVIÇOSA. E-mail: [rafaelagfernandes@yahoo.com.br](mailto:rafaelagfernandes@yahoo.com.br).

## Introdução

A suinocultura é uma atividade pecuária sólida no Brasil, apresentando constante crescimento de seu mercado, pela disposição de tecnologia bem desenvolvida em genética, nutrição, sanidade, manejo, instalações e equipamentos acessível aos métodos de criação de suínos (DIAS et al., 2011).

Na suinocultura, a alimentação representa cerca de 75% do custo de produção, sendo observado, nos últimos anos, um aumento significativo por conta da elevação nos preços do milho e da soja, que são as principais matérias-primas utilizadas para compor as rações suinícolas. O gradual aumento da utilização do milho na alimentação animal gera concorrência com o homem, reduzindo a oferta de grãos para alimentação humana. Além disso, existe a necessidade de baratear as rações fornecidas, pois o binômio milho e soja, utilizados na maioria das vezes, sofre ação do mercado internacional, que influencia seu preço no Brasil (BORGES et al., 2008).

Assim, faz-se necessário um planejamento alimentar adequado dos animais, envolvendo a disponibilidade de ingredientes em quantidade, qualidade adequada e preços que viabilizem sua utilização na produção de suínos.

Desta forma, essa pesquisa visa apresentar alguns alimentos alternativos utilizados na alimentação de suínos na região do Vale do Piranga- Minas Gerais, descrevendo suas composições e possíveis substituições de uso às rações a base de milho e soja.

## Material e Métodos

A pesquisa foi realizada por meio de levantamento bibliográfico sobre os alimentos alternativos, Farelo de biscoito, farelo de macarrão e farelo de coco, utilizados na alimentação de suínos.

Foram utilizados como fontes de informações livros, revistas técnicas especializadas em produção e nutrição animal, periódicos *on line* e sites de informações governamentais, que contribuíram para um melhor conhecimento Bromatológico dos alimentos, bem como a sua digestibilidade e níveis de inclusão para manter um desempenho adequado dos animais.

## Referencial teórico

### Uso De Farelo De Biscoito Alimentação De Suínos

Os resíduos das indústrias de biscoitos contêm elevados valores energéticos, por possuírem altos teores de açúcares e gorduras, e valores de proteína e lisina semelhantes aos do milho. Porém, apresentam valores mais elevados em sódio.

Tardochi et al. (2014), verificaram que o farelo de biscoito têm composição química favorável à utilização em dietas para suínos na fase inicial. O valor de Energia metabolizável aparente (EMA) desse alimento, com base na matéria natural, expresso em Kcal/kg, foi de 3.537,7 para o resíduo de biscoito.

Ao serem avaliados os níveis de inclusão de 0% a 30% do farelo de biscoito, composto por 50% de biscoito do tipo cream cracker e água e sal e 50% do tipo amanteigado, achocolatado e afins, na alimentação de fêmeas suínas em lactação, verificou-se que a inclusão de farelo de biscoito foi viável até 30% de inclusão, não afetando o desempenho da fêmea e da leitegada. Quando se avaliou os suínos em terminação, observou-se que o nível máximo de inclusão foi de 20% de resíduo de bolacha para não afetar o desempenho dos animais.

### Uso De Farelo De Macarrão Na Alimentação De Suínos

O Brasil ocupa a terceira posição de produção mundial de massas alimentícias ficando atrás da Itália e Estados Unidos, com uma produção de 1.204.900 toneladas no ano de 2013 segundo a “International Pasta Organisation” (IPO, 2014). Dependendo do tipo de macarrão, as perdas por refugos (massa trincada) na produção pode alternar de 4,7 a 7,4% do volume produzido..

Quanto ao uso do Farelo de macarrão, Tardochi et al. (2014) verificaram que há uma composição química favorável à sua utilização em dietas para suínos na fase inicial, possuindo valor de 3.744,1 kcal/kg de energia metabolizável aparente (EMA) e uma valor médio de 90,3% de digestibilidade. No entanto, há relatos na literatura de níveis de energia metabolizável de 3.685 kcal/kg para o farelo de macarrão. Pelos níveis nutricionais verificados, pode-

se inferir que níveis de inclusão em até 10% nas dietas dos animais podem ser utilizados, sem que ocorram comprometimentos no resultado de desempenho. Entretanto, não se verificou análise experimental que pudesse ser utilizada como parâmetro para nível de inclusão nas rações dos suínos.

### **Uso De Farelo De Coco Na Alimentação De Suínos**

O farelo de coco é definido como subproduto resultante da trituração da polpa de coco (*Cocus nuciferae*), após extração do óleo por processamento mecânico ou por uso de solvente. Possui coloração que varia do branco a marrom claro, com odor característico. As partículas são macias e podem conter partes duras e escuras, provenientes da casca, que sob pressão podem desprender óleo. A extração do óleo de coco gera a torta ou Farelo de coco, que é rico em PB (18 a 25%), com valor biológico superior ao milho. Entretanto, apresenta deficiência em lisina, e apresenta nível de fibra bruta de 12%. Desta forma o uso de farelo de coco na alimentação de monogástricos apresenta limitações por ser pobre em balanço de aminoácidos essenciais, e a qualidade da proteína do farelo de coco pode também ser adversamente afetada durante o processamento sob altas temperaturas e pressão.

Carvalho et al. (2014) avaliando o desempenho e a economia com níveis de inclusão de 0, 7, 14 e 21% de farelo de coco (FC) em rações para leitões na fase de creche, recomendam a inclusão de até 7% de farelo de coco em rações para leitões dos 21 a 42 dias de idade. Já para a fase dos 43 a 63 dias de idade, a inclusão de 15% gerou melhores índices de desempenho zootécnico e econômico. Quanto a fase de crescimento (65 a 107 dias de idade) e crescimento-terminação (65 a 149 dias de idade), o nível de farelo de coco recomendado para dietas compostas foi de 22,5% devido ao melhor desempenho e retorno econômico apresentados.

### **Considerações Finais**

A distância das granjas produtoras de suínos, em relação aos centros produtores de grãos, faz com que o preço desses ingredientes muitas vezes seja muito caro, onerando ainda mais o custo da alimentação na produção de suínos. Desta forma, o uso de subprodutos pode se caracterizar como uma forma de diminuir o impacto da alimentação no custo de produção final, além

de diminuir os impactos negativos no meio ambiente, pois há grandes perdas nas indústrias alimentícias desde o processo de produção até a distribuição ao consumidor final.

Para que o uso do alimento alternativo seja viável, estes devem apresentar boa composição nutricional, apresentar estado físico satisfatório para composição das dietas (seco, líquido ou úmido), não possuir fatores antinutricionais e apresentar boa disponibilidade e um preço baixo.

O perfil químico nutricional do farelo de biscoito, farelo de macarrão e farelo de coco se mostraram adequados para utilização nas rações dos suínos, além disso, por se tratarem de alimentos utilizados para seres humanos, possuem palatabilizantes, o que auxilia no incentivo ao consumo pelo animal, potencializando seus ganhos. Entretanto, Rostagno et al. (2011) cita que no caso do farelo de coco há um impedimento quanto ao seu nível de inclusão, devido ao teor de fibra bruta apresentado ser alto para monogástricos (13,90%).

Os farelos de biscoito, macarrão e coco, utilizados apresentam diferenças quanto à composição das partidas recebidas, o que pode gerar modificações nas composições químicas. Os valores utilizados para determinação dos níveis de inclusão nas rações dos suínos são aqueles médios, verificados nas tabelas de exigências nutricionais. Estas variações poderão causar diferenças nos desempenhos dos lotes animais. Outro fator que pode contribuir para esse menor desempenho e ou variabilidade na produtividade, é quanto a presença de possíveis modificações químicas relativas a peroxidações, que podem destruir parcialmente ácidos graxos insaturados essenciais linoléico e linolênico, lipídios insaturados, vitaminas A, carotenóides e tocoferóis, vitamina C (co-oxidação) e formação de produtos secundários da oxidação lipídica e compostos de Maillard, capazes de reagir com biomoléculas diminuindo absorção destes compostos. Além desses fatores, poderão ocorrer irritações na mucosa intestinal por peróxidos, que provocam diarreia e diminuem a capacidade absorviva.

### **Referências Bibliográficas**

BORGES, I.; et al. Utilização de subprodutos da agroindústria na alimentação de caprinos e ovinos. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO

ANIMAL, 5; SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 11.; SIMPÓSIO SERGIPANO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 1., 2008, Aracaju. **Anais...** Aracaju: Sociedade Nordestina de Produção Animal; Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2008. 13 f. 1 CD-ROM

CARVALHO et al, 2014. NÍVEIS DE FARELO DE COCO EM RAÇÕES PARA LEITÕES NA FASE DE CRECHE. **Archivos de zootecnia**. vol. 63, núm. 242, p. 295-303. 2014.

DIAS, A.C. et al. **Manual Brasileiro de Boas Práticas Agropecuárias na Produção de Suínos**. Brasília, DF : ABCS; MAPA; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011.

IPO-INTERNATIONAL PASTA ORGANISATION. 2014. **The World Pasta Industry Status Report 2013**. Disponível em: < [http://www.international-pasta.org/resources/World%20Pasta%20Industry %20Survey/IPOstatreport2014low.pdf](http://www.international-pasta.org/resources/World%20Pasta%20Industry%20Survey/IPOstatreport2014low.pdf)>. Acesso em: 25 abr. 2016.

ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; DONZELE, J.L. **Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos**: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3.ed. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2011. 252p.

TARDOCHI, C.F.T., et al. Digestibilidade De Resíduos Agroindustriais Para Suínos Na Fase Inicial. **Revista Eletrônica Nutritime**. Artigo 280. v.11,n.06, p. 3770–3780, 2014.