

GUIA *Gessulli*

DA AVICULTURA E SUINOCULTURA INDUSTRIAL

AI | Nº 09'2013 | ANO 105 | Edição 1226 | Preço único R\$ 30,00

SI | Nº 05'2013 | ANO 36 | Edição 254 |

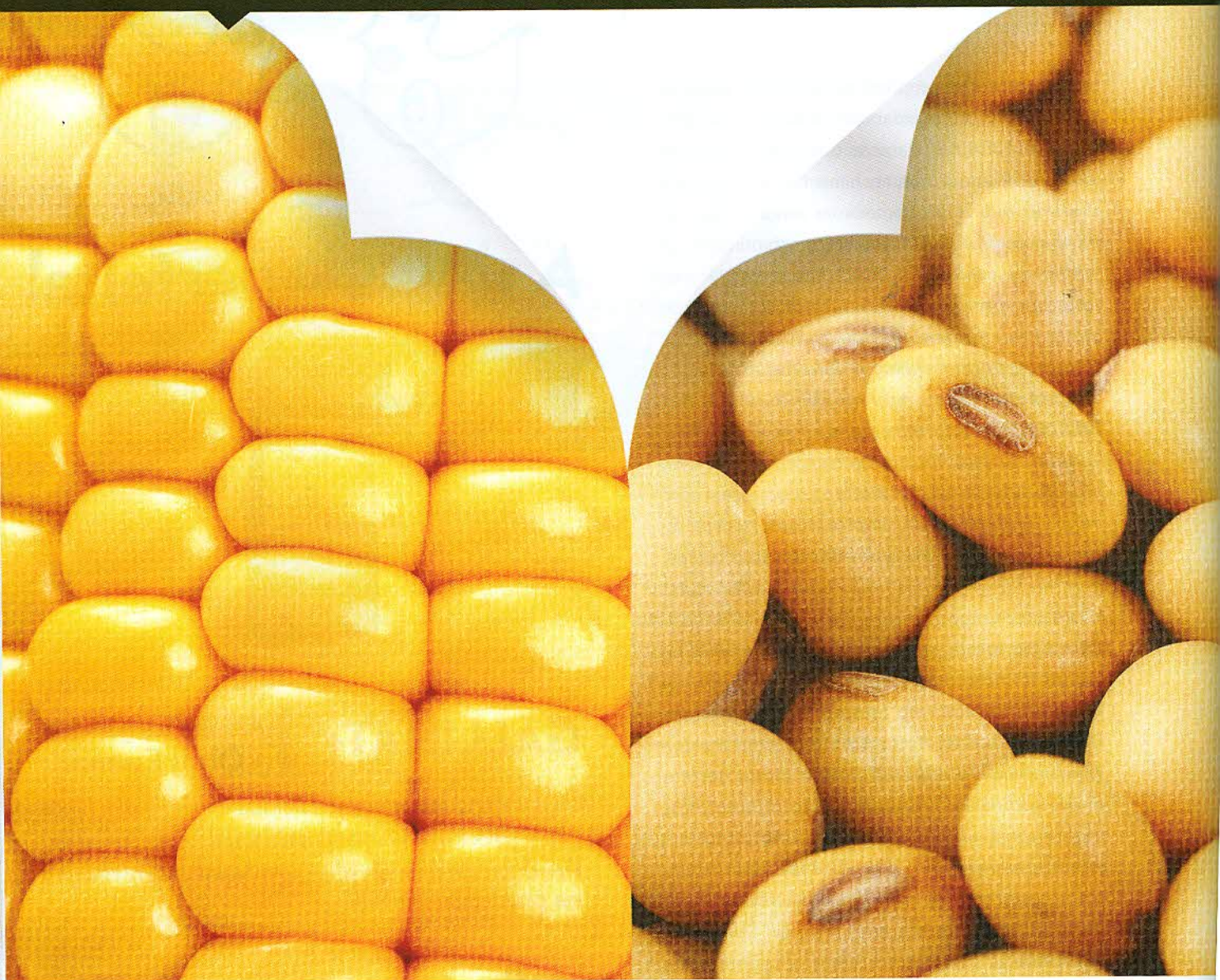
Gessulli 
AGRIBUSINESS
REFERENCIA E INOVAÇÃO



O ACESSO ÀS MELHORES OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS

O *Guia Gessulli* traz o contato das principais empresas ligadas aos setores produtivos de aves e suínos, além de uma completa relação de produtos e serviços disponíveis para as duas atividades.





COMO ANDA A COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DO MILHO E DO FARELO DE SOJA NO SUL DO BRASIL?

A redução dos custos na produção animal começa com a detecção das diferenças na qualidade entre lotes de farelo de soja e milho. Artigo avalia a qualidade nutricional do milho e do farelo de soja usado para alimentação de suínos.

Por Gustavo J. M. M. Lima¹; Naiana E. Manzke²; Fernando C. Tavernari¹; Dirceu L. Zanotto¹; Marcelo Miele¹



milho e o farelo de soja são as principais fontes de energia e aminoácidos em dietas de suínos. Embora existam outras fontes de nutrientes, esses ingredientes

manterão a mesma importância nos próximos anos devido à tradição no plantio e uso e às facilidades de comercialização. Portanto, os produtores de suínos, e de outras espécies animais, têm que explorar esses

ingredientes da melhor forma possível, especialmente pela ameaça constante do mercado externo às cadeias brasileiras de produção de aves e de suínos, devido as milhões de toneladas exportadas desses grãos, na última década. Milho, soja e qualquer outro grão são muito suscetíveis aos desafios do clima, seca, fertilidade do solo e ataque de insetos e fungos. Além disso, há diferenças no potencial genético de sementes e as consequências da colheita e processamento dos grãos. Todos esses fatores afetam a qualidade final dos grãos e isso acontece de uma forma diferente para cada lote. Portanto, a redução dos custos na produção animal começa com a detecção das diferenças na qualidade entre lotes de farelo de soja e milho. Assim sendo, objetivou-se avaliar a qualidade nutricional do milho e do farelo de soja para suínos.

CONCEITO DE QUALIDADE

O desenvolvimento do conceito de qualidade na produção e o foco na satisfação do cliente já são internalizados na maioria das empresas. No caso dos produtores de grãos no Brasil, a indústria de alimentos para animais é o maior cliente, especialmente as cadeias produtivas de aves e suínos. No entanto, estes dois setores nem sempre manifestam contentamento com os grãos disponíveis no mercado. Normalmente, a primeira preocupação é com a disponibilidade de milho e soja (farelo de soja) para compra. Muitas vezes ocorrem épocas de carência de milho, fazendo-se ouvir, em todos os cantos, a expressão "se é amarelo, é milho!", demonstrando que nesses períodos a exigência por um grão de qualidade é deixada de lado. A segunda preocupação, especialmente no caso do milho, é com os problemas de micotoxinas, decorrentes do ataque de insetos e proliferação de fungos. Outro aspecto importante é que o maior enfoque da área de melhoramento vegetal é o aumento de produtividade e resistência de doenças de campo. A questão da qualidade nutricional tem sido pouco abordada e quando se gera um híbrido ou cultivar de alto valor nutricional, os setores de suínos e aves não valorizam economicamente esses atributos. Isto faz com que haja um descompasso entre as cadeias produtivas de milho e soja com as cadeias de suínos e aves. Este é um dos aspectos que demonstra a falta de sintonia e articulação entre as cadeias produtivas de grãos e animais e que muitas vezes faz com que a

lucratividade de um setor dependa da crise de outro. Do ponto de vista dos nutricionistas e dos produtores de suínos e aves, o milho e o farelo de soja são as principais fontes de energia e aminoácidos para os animais. O valor nutricional de um ingrediente não está relacionado apenas à concentração total de nutrientes, mas também ao grau de digestibilidade destes nutrientes pelos animais. Tem-se observado uma grande variação na qualidade nutricional de milho e farelo de soja no Brasil. Com o uso de NIR (espectroscopia de reflectância no infravermelho próximo), a avaliação das partidas desses ingredientes com base no seu valor nutritivo não é mais uma utopia.

QUALIDADE DO MILHO

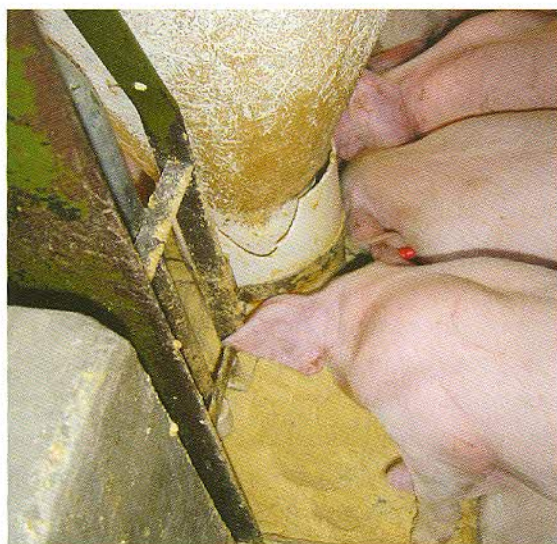
O milho é normalmente o ingrediente mais abundante em dietas para suínos no Brasil. Existe variação na composição em nutrientes de diferentes partidas de milho e é importante a adoção de metodologias que visem avaliar os diferentes lotes de grãos, tornando-se possível a formulação de dietas com maior precisão. O NIR pode ser utilizado para a análise quantitativa dos alimentos, sendo um método rápido e preciso na determinação dos compostos orgânicos dos ingredientes. Dessa forma, buscou-se obter uma estimativa representativa da composição em nutrientes do milho e determinar o grau de associação entre eles. Foram utilizadas 10.026 amostras de milho amarelo coletadas nos anos de 2011 e 2012, originárias de 82 fornecedores diferentes e utilizadas na produção de alimentos para animais no Sul do Brasil. Cada amostra era proveniente de oito subamostras coletadas de uma carreta transportadora, que depois de homogeneizadas e reduzidas constituíram a amostra final que foi moída em peneira de abertura de um milímetro. Esta foi submetida às análises de nutrientes, incluindo aminoácidos, realizadas através do NIR. Após a eliminação de amostras discrepantes, foram determinados os valores médios, expressos em base seca, de proteína bruta, fibra bruta, óleo, amido, arginina, lisina, metionina, treonina, triptofano e valina, os quais são apresentados na Tabela 01. Os coeficientes de variação foram de 2,54% (amido) a 14,78% (triptofano). Houve efeito significativo de fornecedor para todas as variáveis estudadas. Como exemplo da variação média entre fornecedores, o óleo e a lisina total variaram de 3,88% a 4,60% e 0,24% a 0,28%, respectivamente. Já as amplitudes de percentuais de óleo e lisina total, conside-

TABELA 01. MÉDIAS, NÚMERO DE AMOSTRAS, AMPLITUDE DOS VALORES OBSERVADOS E COEFICIENTE DE VARIAÇÃO DE PARÂMETROS ANALISADOS EM DIFERENTES AMOSTRAS DE MILHO

Parâmetro	Número de amostras *	Média	Valor mínimo	Valor máximo	Coefficiente de Variação, %
Proteína bruta, %	9999	7,22	5,12	13,19	9,03
Fibra bruta, %	10007	2,09	1,06	4,10	5,73
Óleo, %	9973	4,10	2,16	5,87	7,26
Amido, %	9946	63,35	56,95	69,85	2,54
Arginina, %	9914	0,37	0,29	0,45	5,25
Lisina, %	9969	0,26	0,15	0,35	6,05
Metionina, %	9567	0,17	0,13	0,19	5,76
Treonina, %	9907	0,25	0,16	0,34	9,29
Triptofano, %	9039	0,06	0,04	0,14	14,78
Valina, %	9886	0,37	0,26	0,47	7,26

* O número total de amostras estudadas foi de 10.026. A diferença com os números apresentados se deve à eliminação de dados discrepantes, identificados por métodos estatísticos.

rando todas as amostras, foram de 2,16% a 5,87% e 0,15% a 0,35%, respectivamente. No caso de ano de consumo, apenas a treonina não diferiu significativamente entre 2011 e 2012. Os coeficientes de correlação da proteína bruta com lisina, metionina, treonina e triptofano foram,



O milho é o ingrediente mais abundante em dietas para suínos no Brasil e o farelo de soja o principal alimento proteico

respectivamente, 0,33; 0,12; 0,56 e 0,37, indicando um baixo grau de associação.

Quando comparados aos valores médios, corrigidos para base seca, sugeridos pelas Tabelas Brasileiras para proteína bruta, óleo, lisina, metionina, treonina e triptofano (9,00%; 4,17%; 0,26%; 0,18%; 0,37% e 0,07%, respectivamente), verificaram-se similaridades para todos os parâmetros estudados, com exceção de proteína bruta e treonina, as quais foram superiores no presente estudo. A variação nos teores de proteína bruta pode ser atribuída, em parte, aos níveis de adubação nitrogenada na lavoura, o que aumenta a deposição de nitrogênio não proteico no grão, na forma de compostos como amônio e nitrato, não se constituindo em formas aminoácídicas, necessárias para os suínos. Esse aumento no teor de nitrogênio não proteico pode explicar também os coeficientes de correlação observados entre proteína bruta e os teores individuais de aminoácidos, que embora significativos, foram considerados baixos, indicando reduzido grau de associação entre as variáveis. Por decorrência, a previsibilidade do teor de aminoácidos no milho a partir do conteúdo em proteína bruta não é recomendada. Em geral, observou-se ampla variação para as variáveis estudadas, semelhante a outros relatos.



As diferenças no potencial genético de sementes e as consequências da colheita e processamento dos grãos podem afetar sua qualidade

soja 45% sugeridos pelas Tabelas Brasileiras, que são os seguintes, expressos em matéria seca: proteína bruta (51,1%), fibra bruta (5,99%), lisina (3,15%), metionina (0,68%), treonina (2,01%) e triptofano (0,71%). A variabilidade na composição do farelo de soja está relacionada com diversos fatores como variedade, época de plantio, localização geográfica e condições climáticas, o que pode explicar a variação dos dados encontrados na literatura, além da variação dos valores médios entre forne-

cedores. A variação nos teores de proteína bruta, aminoácidos e fibra bruta, entre os anos de 2011 e 2012, podem ser explicada pela adição de casca de soja ao farelo de soja, uma vez que houve grande valorização do farelo de soja nesse período, já que, em 2011 o preço médio, corrigido pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da tonelada de farelo de soja era de R\$ 825,00 e em 2012 passou para R\$ 1.165,00, o que representa um acréscimo de 41% (Figura 01). Apesar de ter apresentado diferença

FIGURA 1. EVOLUÇÃO DO TEOR DE FIBRA BRUTA E DO PREÇO DO FARELO DE SOJA NOS ANOS 2011 E 2012



TABELA 2. MÉDIAS, NÚMERO DE AMOSTRAS, AMPLITUDE DOS VALORES OBSERVADOS E COEFICIENTE DE VARIAÇÃO DE PARÂMETROS ANALISADOS EM DIFERENTES AMOSTRAS DE FARELO DE SOJA

Parâmetro	Número de amostras *	Média	Valor mínimo	Valor máximo	Coefficiente de Variação, %
Proteína bruta, %	3671	47,83	42,40	51,05	2,25
Fibra bruta, %	3603	4,40	3,15 ¹	6,53 ²	12,93
Óleo, %	3618	1,95	0,80	4,27	30,21
Arginina, %	3649	3,41	3,14	3,66	2,28
Lisina, %	3653	2,89	2,61	3,11	2,48
Metionina, %	3647	0,60	0,55	0,65	2,70
Treonina, %	3663	1,78	1,67	1,89	1,87
Triptofano, %	3668	0,63	0,57	0,70	2,90
Valina, %	3662	2,30	2,12	2,43	1,88

* O número total de amostras estudadas foi de 3.679. A diferença com os números apresentados se deve a eliminação de dados discrepantes, identificados por métodos estatísticos.

significativa, os coeficientes de correlação entre os nutrientes foram baixos, demonstrando pequeno grau de associação entre eles.

CONCLUSÃO

Conclui-se que existe discrepância entre as partidas de milho e farelo de soja, o que evidencia a necessidade de controle da composição nutricional desses ingredientes. Além disso, é importante a constante atualização da composição nutricional dos alimentos como forma de melhorar as esti-

mativas utilizadas na formulação das dietas para torná-las mais econômicas e eficientes. O aumento do teor de fibra bruta do farelo de soja com a maior incorporação de casca ao farelo, em função do aumento do preço deste ingrediente, é um exemplo da necessidade de vigilância permanente na composição nutricional dos ingredientes. ¹⁴

¹Pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves. Contato: gustavo.lima@embrapa.br

²UPPel



MATÉRIA PRIMA DE QUALIDADE PARA O SUCESSO DO SEU PRODUTO.

A SweetMix tem forte presença no mercado de matéria prima de ingredientes alimentícios desde 1994. Com um corpo técnico-comercial de alto nível, desenvolve blends personalizados para atender com excelência as necessidades de cada cliente. É sua parceira ideal para obter os componentes da sua fórmula de sucesso.

- ACIDIFICANTES • AMINOÁCIDOS • ANTIOXIDANTES
- CARBOIDRATOS • CONSERVANTES • CORANTES
- EDULCORANTES • ESPECIALIDADES • ESTABILIZANTES
- FLAVORIZANTES • GOMAS • VITAMINAS • ENTRE OUTROS



SAÚDE E NUTRIÇÃO ANIMAL

Alameda Caçapava, 60 | Jd. Saira | 18085-250 | Sorocaba-SP | Brasil
FONE + 55 15 4009.8944 | FAX + 55 15 4009.8919 | vendas@sweetmix.com.br

Distribuidor Autorizado

Givaudan[®]



The NutraSweet Company



www.sweetmix.com.br