

DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS PARA ANIMAIS¹

Sebastião Nogueira Junior²

Afonso Negri Neto²

Elizabeth Alves e Nogueira³

1 - INTRODUÇÃO ¹²³

A cadeia produtiva no caso do complexo agroindustrial pode ser considerada como a relação sistêmica entre agricultura, indústria e serviços resultando na produção de bens.

A cadeia produtiva de alimentação para animais é composta por produtores de grãos e forragens, fábricas de ração e produtores de bens de capital, moinhos de cereais, fábricas de óleo, indústrias química e farmacêutica, fabricantes de embalagens, entre outros. Ocupa posição de destaque no contexto do agronegócio, pois possibilita, através do consumo de rações pelos animais, a conversão de produtos de origem vegetal em alimentos protéicos, como carne, leite e ovos, e em matérias-primas importantes como lã e couro. A “cadeia de rações” por sua vez faz parte das cadeias produtivas de proteínas animais. No caso de *pet food*, as rações não se configuram como insumos, mas sim como produto final, doméstico.

Esta cadeia já vem, há algum tempo, passando por profundas modificações sobretudo no tocante à formulação de rações. As grandes atividades de criação já não mais utilizam rações prontas, mas sim adquirem o premix⁴ (quando não o fabricam) e concentram⁵, e preparam a ração no próprio local de consumo.

Assim sendo, os grupos de fabricantes de rações, estrangeiros e nacionais, têm voltado sua atenção para estes dois compostos que possibilitam maior controle de custos da ração produzida na granja.

A ração pronta, por sua vez, tem se destinado mais aos segmentos emergentes: *pet food*, aquíicultura e equinocultura, nos quais a indústria tem dispendido maiores esforços em termos de tecnologia, muitas vezes, ainda incipiente no País.

O segmento da pecuária leiteira também aparenta ser promissor, por força da pequena adoção da tecnologia disponível.

O objetivo do estudo é apontar os desafios e oportunidades da cadeia produtiva considerando os suprimentos de milho e soja, principais componentes quantitativos, e analisar a situação dos segmentos tradicionais destinados à produção de proteína animal: aves, suínos e bovinos, e ainda de outros que embora pouco representativos apresentam considerável potencialidade.

Após uma caracterização geral da cadeia, serão abordados os fatores críticos, identificadas as demandas potenciais e as ações necessárias para enfrentamento do cenário que se apresenta para a alimentação animal.

2 - DINÂMICA DA CADEIA

Surgida em 1940, a indústria de rações ganhou impulso na década de 60 com o início da avicultura comercial e fortaleceu-se na década seguinte graças aos segmentos nutricionais das raças híbridas das aves.

A produção intensiva de aves foi introduzida em meados da década de 60 quando se implantaram no Brasil empresas comercializadoras de linhagens especializadas que, para comercializar seu produto, tiveram que difundir o pacote

¹Versão preliminar deste trabalho foi apresentada no XXXVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, realizado em Foz do Iguaçu (PR), de 1 a 5 de agosto de 1999.

²Engenheiro Agrônomo, Mestre, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

³Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

⁴Premix: mistura de vitaminas e minerais, e aditivos.

⁵Concentrado: proteínas (farelos oleaginosos ou de carne e suplementos) que são adicionados aos energéticos, principalmente ao milho.

tecnológico a ele associado através de assistência técnica a seus clientes. A abertura ao capital estrangeiro nas décadas de 60 e 70 permitiu que o pacote tecnológico sanitário fosse transplantado para cá, através também de fábricas de ração como a Cargill e a Purina e de laboratórios que produziam vacinas e medicamentos.

A indústria brasileira de abate de aves se consolidou no País nos anos setentas, adquirindo características semelhantes às de suas congêneres estrangeiras, uma vez que o modelo estadunidense se difundiu tanto no aspecto organizacional quanto no aspecto tecnológico. As máquinas e equipamentos utilizados nos abatedouros e indústrias de processamento de carnes foram desenvolvidos pela indústria de bens de capital e estão disponíveis a todos os compradores.

Nesta década ocorreu grande expansão da produção e do consumo interno e também a conquista de fração do mercado internacional. Os incentivos governamentais à modernização da agricultura e ao desenvolvimento das agroindústrias processadoras de grãos atingiram este setor através da maior disponibilidade de insumos, créditos subsidiados à instalação de frigoríficos, à comercialização e à construção de aviários por produtores integrados e incentivos à exportação (MARTINS et al., 1997).

Houve, portanto, no complexo agroindustrial da alimentação animal uma estreita vinculação entre rações (fábricas) e avicultura que se faz presente até hoje, embora de uma forma diferenciada, graças à integração e utilização de premixes e concentrados, para mistura na própria granja. Isso leva a uma redução no custo de produção e maior controle sobre a qualidade do produto final. Entre as atividades tradicionais, a suinocultura também vem mostrando expansão nesta prática.

Pequenos animais, além da piscicultura e equinocultura, são hoje os principais segmentos consumidores de ração pronta e que, ao lado da pecuária leiteira, vem atraindo a atenção dos fabricantes. As empresas têm recorrido inclusive à importação para atendimento de demandas específicas, caso de rações para cães e gatos.

O dinamismo do mercado de rações tem sido o grande direcionador de inovações fazendo com que o setor produtivo registrasse em 1998 um faturamento de US\$6,3 bilhões, referente à movimentação de 30,2 milhões de toneladas e gerando 62 mil empregos diretos (ALIMENTAÇÃO, 1998). As inovações estão atreladas aos

avanços na genética animal que exigem novos ingredientes e/ou diferentes formulações de rações para atender aos requisitos nutricionais.

O setor de alimentação animal representa um importante elo no *agribusiness* brasileiro, ao absorver, como consumidor de grãos, mais de 60% da safra nacional de milho e em torno de 35% da produção nacional de farelo de soja e boa parte da produção da indústria química a serviço da alimentação, fabricante de vitaminas, aminoácidos e microminerais. É responsável por 52% do custo de produção das carnes de frango e suína, 62% do custo de produção de ovos e por significativa parcela nos custos de produção de leite.

Nos últimos dez anos, a indústria de alimentação animal teve um crescimento médio anual de 12,4%, passando de uma produção de 14,2 milhões de toneladas em 1989 para uma estimativa de 31,7 milhões de toneladas em 1999, com acréscimos mais significativos nos novos mercados - cães, gatos e aqüicultura (O MERCADO, 1999).

A dinâmica da cadeia tem sido favorecida, já que o suprimento de matérias-primas de modo geral tem sido suficiente, pois mesmo quando há comprometimento de safras de grãos, o mercado tem recorrido às importações.

3 - INTERFACE COM OUTROS SETORES

É bastante complexo o relacionamento entre os diferentes agentes da cadeia produtiva de alimentos para animais, que participam do mesmo fluxo produtivo. Ao mesmo tempo em que é incorporada pelo setor agropecuário na forma de insumos, visando principalmente a obtenção de proteínas, também se abastece de insumos adquiridos desse setor para fabricação de grãos e farelos, principalmente. Além disso, pode ter nos resíduos agrícolas e agroindustriais fontes alternativas de matérias-primas para sua confecção. Fábricas de óleos vegetais e moinhos de cereais por sua vez têm estreita relação com a alimentação animal, fornecendo matérias-primas.

As indústrias química e farmacêutica produzem insumos que têm participação direta na formulação de rações, já que seus produtos fazem parte dos premixes. Embora componentes de pequena proporção (mas de alto valor), têm grande significado em razão dos fatores qualitativos que agregam. Grande parte é importada ou

produzida a partir de matérias-primas importadas (ASSOCIAÇÃO, 1995).

4 - INSUMOS, PRODUÇÃO E CONSUMO DE RAÇÃO⁶

O milho é o principal macroelemento (65%) utilizado na formulação de rações sob diferentes formas - farelo, gérmen, protenose e refinasil (NOGUEIRA JUNIOR; NOGUEIRA; TSUNECHIRO, 1987). Em 1998 foram convertidas em ração 19 milhões de toneladas de milho, correspondendo a mais da metade da produção brasileira. O milho apresenta produtividade média nacional ao redor de 3.000kg/ha, ainda bastante baixa, quando comparada à obtida nos Estados Unidos com média superior a 8.000kg/ha, embora o material genético seja praticamente o mesmo nos dois países.

A cultura do milho vem apresentando evolução no rendimento, sobretudo nas áreas novas de plantio, como no caso de Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso do Sul.

Depois do milho, o farelo de soja é o segundo insumo mais importante da ração. Em 1998, a demanda para fabricação de rações foi de 5,9 milhões de toneladas, ou seja, 20% do total produzido no País. Embora o Brasil exporte em média 10 milhões de toneladas anuais, o suprimento de farelo tem sido suficiente.

A produtividade da lavoura tem sido satisfatória, sobretudo em áreas novas do Centro-Oeste e no Estado do Paraná. A pesquisa agrícola tem sido o fator responsável pelos bons níveis obtidos no Brasil, embora ainda inferiores aos verificados nos Estados Unidos (2.000kg/ha), mas com potencial para crescer.

A expansão da lavoura de soja a partir de meados da década de 70 e a correspondente evolução do parque fabril para a produção de óleo vegetal contribuiu significativamente para a consolidação da indústria de rações no Brasil, hoje considerada uma das maiores do mundo.

O consumo de outros macroelementos e microelementos, sobretudo na forma de premixes e concentrados, tem crescido concomitantemente à elaboração de ração sob diferentes formas.

⁶As estatísticas de produção e consumo de ração foram extraídas de ALIMENTAÇÃO (1998).

A produção de rações está fortemente vinculada às criações de aves e suínos, segmentos que consomem 90% do total. A evolução tem sido expressiva: passou de 1,7 milhão de toneladas em 1965 para 6,9 milhões de toneladas em 1975. Em 1985, duplicou, atingindo 11,2 milhões de toneladas e deu novo salto em 1995 (23,8 milhões de toneladas). Em 1998 totalizou 30,1 milhões de toneladas. A avicultura respondeu por 57% do total consumido; seguida da suinocultura, com 33%; bovinocultura (5%); pequenos animais (2%); eqüinos (1%); e aqüicultura (0,5%). O restante, 1,5%, corresponde a outras destinações.

O mercado consumidor engloba uma gama de explorações tradicionais - aves, suínos e bovinos, estes últimos responsáveis principalmente pela quase totalidade das rações produzidas, além de atividades outras com fins diversos da obtenção de proteínas. Aqui citam-se os animais de estimação (*pet food*), eqüinos, pequenos animais (ovinos, caprinos, etc.) e ainda animais exóticos, além da piscicultura (comercial e de lazer).

A avicultura de corte tem sido a atividade agropecuária com maior desenvolvimento, fruto de alta tecnologia e obtenção de elevados níveis de produtividade.

O consumo *per capita* de carne avícola tem se elevado substancialmente graças aos preços que têm evoluído em sentido inverso. No período 1970-1996, o consumo passou de 2,3kg/habitante/ano para 23kg, enquanto os preços diminuíram 60% em valores reais (MARTINS, 1996). As exportações têm alcançado volumes superiores a 600 mil toneladas anuais comparativamente a uma produção interna de 4,5 milhões de toneladas. A criação tem sido feita no sistema de integração de produtores - frigoríficos com a fabricação de ração na granja. O progresso técnico na exploração pode ser evidenciado pela conversão alimentar atual de 1,90 (kg de ração/kg de frango produzido), contra 3,50 de 1930, 2,75 de 1960 e 2,0 em 1995. A avicultura de postura tem mostrado avanços, embora o consumo de ovos no Brasil ainda seja bastante baixo. A concentração na produção é grande, embora não se iguale a verificada na avicultura de corte. A conversão alimentar que era em 1950 de 2,06kg/ração/dúzia de ovos produzida passou para 1,80 em 1985 e 1,60 em 1995 (MARTINS, 1996).

A suinocultura é uma atividade com grande alcance social, estando presente em metade dos estabelecimentos agropecuários no Bra-

sil (PEETZ et al., 1996b). Em face dos estágios tecnológicos distintos ocorrem fortes diferenças regionais, e os índices zootécnicos estão muito abaixo dos encontrados nos principais países produtores (WEDEKIN e MELLO, 1995). A atividade vem apresentando melhorias, embora o consumo do produto *in natura* ainda seja baixo, mas o mercado externo aparenta ser promissor.

A pecuária de leite apresenta níveis médios de produção baixos, embora venha apresentando quedas no custo de produção o que permite colocar o leite a preços competitivos no mercado. A utilização de ração foi estimada em cerca de 16% do rebanho e o fator de conversão é de 1kg:16 litros (ASSOCIAÇÃO, 1995).

A pecuária de corte é predominantemente explorada em sistema extensivo (a pasto). A suplementação alimentar com sal comum, minerais e volumosos se constitui numa importante necessidade, mas nem sempre realizada (PEETZ et al., 1996a).

A aquicultura tem sido uma das atividades agropecuárias que mais crescem no mundo graças ao uso de tecnologia em substituição aos cultivos extensivos conduzidos sem alimento suplementar e de baixa eficiência produtiva. O grande contingente (88%) é constituído de peixes onívoros e/ou herbívoros que consumiram 80 mil toneladas de ração em 1998. Os 12% restantes (carnívoros) têm na farinha de peixe seu principal sustento, alimento caro e com fornecimento limitado. A alimentação representa de 30% a 70% do custo de produção e a busca por alimentação alternativa (a base de vegetais) tem sido uma preocupação da pesquisa para a administração de cultivos modernos (NOGUEIRA JUNIOR et al., 1997).

O segmento de *pet food*, representado por 23 milhões de cães e 10 milhões de gatos, caracteriza-se por consumir rações fabricadas/importadas sob rigoroso controle e bastante diferenciadas seja por idade, sexo, raça, finalidade, etc. O consumo em 1998 foi de 750 mil toneladas e tem crescido substancialmente nos últimos anos.

A equinocultura tem apresentado evolução no consumo de ração (264 mil toneladas em 1998) embora em ritmo mais lento em relação às outras atividades emergentes. São animais de elevado valor, que têm alta sensibilidade digestiva apresentando problemas quando ingerem alimentos inadequados e têm sido alvo de interesse das fábricas de ração.

5 - ENTRAVES E DESAFIOS

Milho e soja são grãos que se destinam à alimentação humana e animal. A produção nacional de milho ainda não tem suprido a contento as necessidades do parque fabril, havendo contudo sistemáticas importações de modo a não comprometer o abastecimento. A média importada nos últimos três anos superou 1,5 milhão de toneladas de grãos. Quanto à soja, produto transacionado internacionalmente, a variação de preços, por contingências externas, afeta o custo de alimentação, seja humana ou animal. Para suprimento do grão foram importadas ao redor de 500 mil toneladas/ano. Adequar a disponibilidade destes dois importantes grãos para elaboração de rações sempre se constitui em grande desafio.

Os microelementos, na grande maioria importados, têm causado certos transtornos ao setor, o que exige atenção sobretudo nas taxas de importação.

Quanto às atividades criatórias, a suinocultura, ainda apresenta restrições de ordem sanitária; de custos, face à comercialização de "embutidos" corresponder a 70% da produção de suínos no País; de aceitação, por ser considerada uma carne gordurosa e pouco saudável (DESCHAMPS; LUCIA JUNIOR; TALAMINI, 1998).

As aviculturas de corte e de postura enfrentam quase total dependência externa de material genético, além de restrições de ordem sanitária (SALLE et al., 1998). O barateamento da proteína animal tem sido favorável ao maior consumo.

O perfil genético do rebanho ainda é forte entrave ao aumento do consumo de rações pela pecuária leiteira, cujo produto também enfrenta sérias restrições qualitativas. O uso quase exclusivo de pastagem ainda predomina na exploração.

De modo geral nos últimos anos, pode-se considerar que o consumo interno de proteínas tradicionais, como carnes - suína, bovina e avícola, além de estabilizado, é bastante baixo em comparação a outros países.

Os novos segmentos de consumo (aquicultura, *pet food* e equinocultura) apresentam gargalos específicos na pesquisa, na assistência técnica e na distribuição o que deverá demandar esforços para as adequações devidas ao maior e melhor consumo de rações.

No caso da equinocultura, por exem-

plo, a alimentação representa um fator econômico significativo, cerca de 60% dos custos de manutenção. A alimentação adequada é a parte mais difícil do manejo dos cavalos, especialmente no inverno, quando não há pasto (ALIMENTAÇÃO, 1999).

Já para a piscicultura, as rações devem apresentar boa palatabilidade para evitar perdas, além de adequada formulação para atender às exigências nutricionais dos animais.

No segmento de *pet food* (cães e gatos, em especial) a combinação de nutrientes tem sido um grande desafio aos fabricantes de ração. Grande parcela da ração é importada de países com longa tradição na confecção destes alimentos. No Brasil, ainda há um longo caminho a ser percorrido, inclusive para a consolidação de "marcas" nacionais.

6 - OPORTUNIDADE E PERSPECTIVAS

O cenário a ser enfrentado pelos componentes da cadeia produtiva de alimentação animal aponta a necessidade da reconversão da produção de rações prontas. É forte a tendência de aumento da participação da integração nos setores tradicionais e mais significativos em termos de volumes consumidos - suínos e aves, e mesmo da pecuária. Devem crescer portanto as necessidades de *premix* e concentrados para adição na ração a ser elaborada nos próprios locais de consumo, criando mercado para insumos. O mercado externo de carnes é promissor e o País

se mostra competitivo (LAZZARINI et al., 1996).

A pecuária, tanto de corte quanto de leite, ainda não incorporou todo o potencial tecnológico à sua disposição.

Contudo, nos segmentos emergentes estão as melhores oportunidades pelo potencial vislumbrado. A linha de *pet food* ainda é pouco consumida no País mas tem apresentado expansão exponencial. Espera-se para 1999 um consumo de 825 mil toneladas para este segmento.

Rações para pequenos animais são comercializadas em pontos diversos - *pet shops*, supermercados, lojas de conveniência e cooperativas - facilitando o acesso de compradores e se constituindo numa mercadoria típica de grandes centros urbanizados (NOGUEIRA JUNIOR e NEGRI NETO, 1998). Embora não existam dados exatos sobre o total de *pet shops* no País, estes estabelecimentos responderam por 37% da distribuição de rações para cães e por 39% de rações para gatos, cifras ligeiramente superiores às dos supermercados (A DISPARADA, 1998).

Eqüinos, sobretudo os criados em haras, merecem atenção dos fabricantes, pois embora se trate de um mercado limitado, a ração tem valor elevado.

A piscicultura também é um empreendimento promissor, ainda carente de pesquisa, mas com produtividade elevada frente a outras explorações. A proliferação de *pesque-pague* tem dado um forte alento à criação de peixes de espécies selecionadas.

A investigação de ingredientes alternativos, sobretudo resíduos de colheita e industriais, desde que com qualidade controlada, deve oferecer oportunidades de utilização, podendo contribuir para a redução de custos de produção de ração para diversos segmentos de consumo.

LITERATURA CITADA

ALIMENTAÇÃO animal: perfil do mercado brasileiro, 1998/99. São Paulo: SINDIRAÇÕES/ANFAR, 1998. (Folheto).

ALIMENTAÇÃO de cavalos. **Tecnologia e Treinamento Agropecuário**, Viçosa, v.3, n.13, out./nov. 1999.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE RAÇÕES. Estimativa de consumo de matérias-primas para a fabricação de rações em função das projeções de produção do Complexo de Proteínas de Origem Animal (CPOA). São Paulo: ANFAR, jan. 1995.

DESCHAMPS, João C.; LUCIA JUNIOR, Thomaz; TALAMINI, Dirceu J. D. A cadeia produtiva da suinocultura. In: CALDAS, Ruy de A. et al. (Ed.). **Agronegócio brasileiro: ciência, tecnologia e competitividade**. Brasília: CNPq, 1998. p.239-255.

A DISPARADA do mercado pet. **Pequenas Empresas**, São Paulo, v.10, n.112, p.24-30, maio 1998.

LAZZARINI, Sérgio G. et al. A indústria de nutrição animal: tendências e estratégias empresarias. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 34, Aracaju, 5-8 ago. 1996. **Anais...** Brasília: SOBER, 1996. p.586-599.

MARTINS, Sônia S. **Cadeias produtivas do frango e do ovo: avanços tecnológicos e sua apropriação**. São Paulo: FGV/EAESP, 1996. 102p. Tese de Doutorado.

_____ et al. **Cadeia produtiva de carne avícola**. São Paulo: SAA, 1997. 45p. Mimeo.

O MERCADO de rações no Brasil. **Alimentação Animal**, São Paulo, v.4, n.16, p.8-9, set./dez. 1999.

NOGUEIRA JUNIOR, Sebastião; NEGRI NETO, Afonso. Mercado de insumos e máquinas agrícolas: rações. In: **PROGNÓSTICO AGRÍCOLA: 1998/99**. São Paulo: IEA, 1998. p.128-130.

_____; NOGUEIRA, Elizabeth Alves e; TSUNECHIRO, Alfredo. **Considerações sobre a agroindústria do milho**. São Paulo: IEA, 1987. 18p. (Relatório de Pesquisa, 27/87).

_____ et al. **Alimentação animal: realidade e perspectivas**. São Paulo: SAA, 1997. 95p. (Coleção Cadeias de Produção da Agricultura, 4).

PEETZ, Valéria da S. et al. **Cadeia produtiva de carne bovina**. São Paulo: SAA, 1996a. 54p. Mimeo.

_____. **Cadeia produtiva de carne suína**. São Paulo: SAA, 1996b. 57p. Mimeo.

SALLE, Carlos T. P. et al. A cadeia produtiva da avicultura. In: CALDAS, Ruy de A. et al. (Ed.). **Agronegócio brasileiro: ciência, tecnologia e competitividade**. Brasília: CNPq, 1998. p.225-237.

WEDEKIN, Valéria S. P.; MELLO, Nelson. Cadeia produtiva da suinocultura no Brasil. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.42, t.1, p.1-12, 1995.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS PARA ANIMAIS

SINOPSE: *A cadeia produtiva de alimentos para animais ocupa posição de destaque no contexto do agronegócio por possibilitar, via consumo de rações, a obtenção de proteínas. A cadeia, nos últimos anos, vem passando por profundas modificações, pois o consumo de rações prontas vem diminuindo nos segmentos tradicionais (avicultura e suinocultura) que passam a ser produzidas nas próprias granjas com a adição de premix e concentrados aos cereais e farelos, milho e soja, principalmente. Neste contexto, outros segmentos ganham destaque, caso dos animais de estimação, peixes e eqüinos. O trabalho analisa as transformações ocorridas, desafios e oportunidades da cadeia e aponta as ações para enfrentamento do cenário que se apresenta para a cadeia de alimentação animal.*

Palavras-chave: *conversão protéica, alimentos para animais, rações, milho, soja.*

CHALLENGES AND OPORTUNITIES IN THE FEED LIVESTOCK CHAIN

ABSTRACT: *The feed industry chain is very important in serving the farm businessmen to provide these protein conversion operation which are hybrid farming and marketing activities. Lately the chain has had quality changes in providing a wide range of ingredient including vitamins, minerals, drugs and premixes of microingredients which are mainly incorporated with corn and soybean. Beside the livestock, poultry and egg, milk and dairy product, it is important to take in account the growing pet, fish and horse setors. This paper points out the new challenges and opportunities in the feed industry chain, moreover it shows out some action to face the main scenario in the industry.*

Key-words: *protein conversion, feed, livestock, corn and soybean.*

Recebido em 01/09/99. Liberado para publicação em 07/12/99.

Informações Econômicas, SP, v.30, n.1, jan. 2000.