

A Revista de Política Agrícola é uma publicação trimestral do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento dirigida a técnicos, empresários, pesquisadores, que trabalham com o complexo agro-industrial e àqueles que buscam informação sobre política agrícola.

Conselho Editorial

Carlos Nayro Coelho

(Coordenador)

Amilcar Gramacho

Angelo Bressan Filho

Elísio Contini

Paulo Nicola Venturelli

Capa

Aeldo Luna (Piau)

Responsável/Setor Gráfico

Eurípedes Gabriel dos Santos

Copy-Desk/Revisão

Regina Vaz

Diagramação/Arte-Final

José Ferreira Neto

É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos e dados desta Revista desde que seja citada a fonte.

As matérias assinadas por colaboradores, mesmo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, não refletem necessariamente a posição do Ministério nem de seus editores, sendo as idéias de sua própria responsabilidade.

Revista de Política Agrícola
<http://www.agricultura.gov.br/spa/index.htm>

Índice

Seção I

Carta da Agricultura

A Reação dos Produtores em Tempos Difíceis
(Eliseu Alves) 3

Seção II

Artigos de Política Agrícola

A Difícil Fase das Negociações Internas entre os Setores Agroindustriais no Âmbito da Oferta Tarifária da ALCA
(Mauro de Rezende Lopes e Bruno de Souza Pinho) 9

O MODERFROTA e a Política de Modernização da Agricultura Brasileira
(João Antonio F. Salomão) 15

Gestão da Produção de Leite: uma Proposta Alternativa para os Pequenos Produtores da Região Centro de Goiás
(Irineu Gomes e Luiz Carlos de Carvalho Júnior) 23

Influência da Taxa de Câmbio na Variação da Área de Soja e Renda do Produtor
(Antonio Carlos Roessing, Jean Paulo Pazinato e Maíra Roessing) 37

Algumas Características da Oferta do Leite
(Eliseu Alves, Alexandre Lopes Gomes, Maurinho Luiz Santos e Sebastião Teixeira Gomes) 45

Município: a Unidade Produtora do Desenvolvimento
(Maurício Carvalho de Oliveira e Kleber Souza dos Santos) 55

Perfil do Produtor Rural e Capacitação Profissional na Agricultura
(Mauro de Rezende Lopes, Geraldo da Silva e Souza, Daniela de Paula Rocha, Ignez Vidigal Lopes e Gregory Honczar) 57

Seção III

Ponto de Vista

Alocação de Crédito para Produtor: os recursos não Chegam à Ponta
(Antônio Elias Silva) 71

Interessados em publicar artigos na Revista de Política Agrícola devem comunicar-se com:

Secretaria de Política Agrícola - Esplanada dos Ministérios - Bloco D - 5º andar - CEP 70043-900 - Brasília-DF

Telefones: (061)218-2505 - 226-3045 - Fax: (061) 224-8414

A REAÇÃO DOS PRODUTORES EM TEMPOS DIFÍCEIS

Três casos são examinados, visando mostrar como reagem os produtores imediatamente e no longo prazo. Abordam-se as crises do milho e do leite e do milho e a queda persistente dos preços de alguns produtos da agricultura.

A vingança do milho em 2002

O milho acumulou em 2002 uma alta de 370%: saltou de R\$10,00 a saca em fevereiro para R\$37,00, em novembro. Nos últimos três meses, a alta foi de 40%. A alta do dólar correspondeu a 56%, da energia elétrica de 17,82% e do óleo diesel de 154% (de R\$0,83 para R\$ 1,28). Fertilizantes e defensivos acompanharam o dólar. Como se vê o preço do milho ultrapassou, com vantagem, os demais índices da economia. E infligiu perdas à indústria de aves, suínos e à produção de leite um pouco mais tecnificada, mas ainda a pasto. A produção de leite confinada é muito mais vulnerável. A soja, que, também, tem fortes vinculações com suínos, aves e leite, sofreu aumentos de preços, mas muito menos espetaculares que o do milho.

Descobriu-se, quem sabe tardiamente, que soja e milho são dois produtos fundamentais em uma sociedade urbanizada, como a do Brasil. É, assim, porque têm fortes vínculos com produtos de consumo de massa, como carne de suínos, de aves, de bovinos, de peixe de criatório e leite e ovos, essenciais à dieta de todas as classes sociais, dos mais afortunados aos mais pobres. A soja é ainda crucial na

conquista de divisas, sem as quais nossa convivência com o mercado internacional virará um inferno. Arroz e feijão já foram desbancados, e a cada real adicional de poder de compra, quando gasto com alimentos, mesmo entre os mais pobres, uma parcela muito pequena é aplicada no dispêndio com esses dois produtos.

Assim a alta do preço da soja e do milho tem reflexos em toda a economia e, certamente, nas taxas de inflação. O preço do quilo de carne de frango subiu 11%, em 2002. E alta para o leite, carnes e ovos, não foi maior por causa do limite estreito para manobras que o orçamento familiar ofereceu.

Em tempos de crises como esta, a solução é óbvia e única: importar. Mas, existe milho disponível que não seja transgênico? Da longínqua China? E o caminho para importar passa, inevitavelmente, pela redução de alíquota, no caso de 9,5% para 2%, ou seja, quem sempre clamou contra os subsídios, abre mão de um instrumento poderoso, o único que dispomos além dos discursos inúteis, para combatê-los. Porque não estabelecer um programa de estoques reguladores? Assim, se preservaria a renda dos produtores e o incentivo para plantar mais?

Quem planta vento colhe tempestade. O câmbio sobrevalorizado arruinou o trigo e sua indústria de sementes, o algodão e reduziu, drasticamente, o ímpeto de crescimento do milho, do sorgo e das frutas exportáveis. O efeito foi uma forte queda dos preços dos produtos agrícolas em nível de produtor, que se somou à queda secular de preços, consequência da modernização da agricultura. A saída dos agricultores foi plantar menos milho.

Ou então, escaparam das lavouras, escravas do mercado interno, como feijão, arroz e milho, para aquelas de mercado externo mais vigoroso, como a soja e, quando possível, para as frutas exportáveis. Na mesma lógica, do rebanho leiteiro especializado para o misto ou de corte. Por enquanto, leite não é exportável e carne bovina o é. Portanto, o que ocorreu era, totalmente, previsível, elementar uso da lei da oferta e demanda: queda persistente de preço de um produto, se não motivada por avanços tecnológicos, redundava na redução da quantidade ofertada ou num crescimento dela a taxa inferior ao do crescimento da demanda. E, finalmente, em crise de abastecimento, e conseqüente queima de divisas e destruição de empregos.

Outra insensatez: com um consumo de milho tão grande como depender de importações vultosas, quando o excedente ocorre em algumas zonas do hemisfério norte. Imagine o desastre que é para o nosso abastecimento uma conjugação de clima ruim no Brasil e nestas zonas?

Precisamos lembrar do milho, do trigo, do algodão, do arroz e do feijão, quando os preços estão aviltados. No tempo de preços aviltados, é quando se semeiam os maus ventos. E não há como escapar de uma política de estoque reguladores, que precisa ser inteligentemente idealizada e executada. E temos que proteger a nossa agricultura dos subsídios dos países avançada. Fazer demagogia com os consumidores, aviltando os preços dos produtos agrícolas, é semear o êxodo e a pobreza rural, e plantar a escassez de alimentos. É estimular as importações e perder oportunidades no mercado externo.

O apagão e o leite

Um outro exemplo marcante foi a entressafra de leite de 2001. Normalmente, o preço sobe na entressafra, de maio a outubro, e começa a decrescer em novembro, acentuando-se a queda nos meses de dezembro e seguintes do período das chuvas. Na entressafra de 2001, o preço real do leite decresceu, depois de uma fraca ameaça de subir em maio, junho e julho, e ficou sempre abaixo daquele de 1999 e 2000, como a figura 1 indica.

Porque ocorreu isto? Naquela entressafra houve o apagão. A elasticidade de curto prazo da oferta de leite é de 0,25. Se o apagão tivesse trazi-

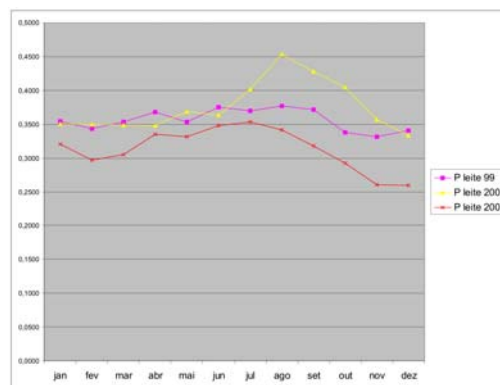


Figura 1 Preço real mensal do leite anos 1999, 2000 e 2001.

do uma queda de 5% na quantidade demandada, o preço do leite teria caído de 20%. O decréscimo verificado na entressafra de 2001 em relação a 2000 foi de 21,4%. Ocorreu, ainda, que a produção cresceu em 2001, em todos meses, comparando-se mês a mês com aqueles de 2000. Acréscimos mais significativos se verificaram no período crítico do apagão, como a tabela 1 indica. Assim se fez, porque em 2000 o governo subiu as tarifas de importação do leite. Houve reação do preço do leite. Os produtores interpretaram a reação como um sinal de que os preços seriam mais remuneradores em 2001. Aceleraram a produção e foram colhidos pelo apagão. Como um forte ajuste de curto prazo não foi possível, venderam a produção por preços muito inferiores aos normalmente praticados. Parte da produção foi industrializada. Na falta de uma política de estoque regulador e de exportação, o produtor pagou a industrialização e os consumidores não foram imediatamente beneficiados. Detalhes estão em Alves, Eliseu Gomes, Alexandre, Santos, Maurinho e Gomes, Sebastião, 2003.

O lado benéfico da crise é que ela cimentou uma forte união dos produtores e seus protestos repercutiram nas assembleias dos principais estados produtores, em comissões de inquérito, pelas quais a culpa recaiu nas importações inoportunas e no poder de oligopsônio dos supermercados e da indústria processadora de alimentos. Mas, realce-se que, sem o incremento da produção já mencionado, minguaria o poder de mercado das grandes empresas que compram o leite. Ou seja, o estoque regulador teria harmonizado a oferta com a demanda.

Tabela 1 - Recepção de leite pelos laticínios, 1999 – 2001.

Mês	1999	2000	2001	(2001-2000) /2000 (%)
Janeiro	1.028.956	1.083.105	1.193.002	10,15
Fevereiro	893.282	1.001.475	1.007.830	0,63
Março	940.533	988.188	1.060.229	7,29
Abril	874.957	899.857	1.004.238	11,60
Mai	879.925	901.861	1.014.457	12,48
Junho	847.872	861.098	1.048.998	21,83
Julho	909.312	918.272	1.107.276	20,58
Agosto	924.813	968.794	1.117.034	15,30
Setembro	900.242	1.024.031	1.102.367	7,60
Outubro	912.175	1.123.015	1.189.815	5,94
Novembro	941.653	1.132.015	1.195.408	5,60
Dezembro	1.019.334	1.205.425	1.225.662	1,67
Total	11.073.054	12.107.741	13.266.616	9,57

Fonte: Gomes, Alexandre 2003.

A queda persistente do preço dos produtos agrícolas

A demanda de produtos agrícolas cresce com o incremento da renda percapita disponível para gastar e da população. Mas, a influência da renda percapita é limitada pela nossa capacidade de ingerir alimentos. Assim depois de determinado nível de renda percapita, o seu crescimento não incrementa o consumo de alimentos. Ocorre que os melhores situados mudam o padrão de consumo na direção de proteína animal, frutas e verduras e, ainda, por recomendação médica, reduzem o consumo total. Assim, o crescimento da demanda de alimentos vem dos países emergentes, como os asiáticos, a Rússia, e aqueles produtores de petróleo, e das camadas mais pobres de nosso país. Por isto, programas que aumentam o poder de compra dos à margem do progresso são importantes para a agricultura.

Como a população mundial evolui a taxas cada vez menores, à exceção da África e de alguns países pobres, o crescimento da população perdeu grande parte do poder de influenciar a demanda. Nos países ricos, o envelhecimento da população é flagrante e, também, a convergência para zero de sua taxa de crescimento. A influência do aumento da renda percapita é pequena. Portanto, a estratégia de exportação envolve um cuidado especial com os países emergentes, uma competição acirrada com os países ricos, inclusive dentro de seus mercados, e forte luta contra os subsídios e barreiras não tarifárias. Como as importações subsidiadas representam um dumping dos países ricos, elas devem ser coibidas.

Nossa agricultura tem enorme capacidade de crescer, via modernização. Ocorre o mesmo no mundo inteiro. E os excedentes exportáveis ganham os mercados mundiais, oriundos dos países desenvolvidos e de todos os continentes. Todos estão aprendendo o jogo da agricultura moderna. Qual é o significado de tudo isto? Um decréscimo acentuado dos preços agrícolas. Ou seja, os agricultores, que não podem controlar a oferta, estão produzindo mais do que o crescimento da demanda comporta.

A queda de preços não pode continuar sem limites. Numa primeira etapa os agricultores ficam mais pobres. Quem mais sofre são os menores e os trabalhadores. Um limite é alcançado em que só resta fechar o estabelecimento e migrar, na seguinte ordem: em primeiro lugar a mão-de-obra e, em seguida, os proprietários. Que ironia? A modernização da agricultura deixa muito bem o consumidor, razoavelmente quem sobreviveu e expulsa para as cidades os perdedores.

Mas, políticas econômicas têm enorme poder de acelerar a queda dos preços e a transferência de renda para as cidades. No Brasil e na história do pós-guerra, destaca-se o câmbio sobrevalorizado e as importações com subsídios na origem. Neste respeito, sobressai o plano real até a implantação do câmbio flutuante. Muita gente argumenta que os insumos importados tiveram os preços reduzidos, amortecendo o impacto da queda dos preços dos produtos. Todavia dos 4,9 milhões de estabelecimentos, não mais que 600 mil tiveram acesso aos mesmos. Os grandes perdedores foram os agricultores mais pobres, a multidão deles. E a grande maioria reside no Nordeste.

A despeito das políticas econômicas de curto prazo, a influência persistente sobre o aumento da produção e conseqüente queda dos preços é da modernização da agricultura. Ela é muito desejável. Freá-la é empobrecer o Brasil. Ela desenvolve as cidades, o agro-negócio, alimenta nosso povo e expande nossas exportações, aumentando o nosso poder de competição. Mas, seus benefícios precisam ser mais bem repartidos entre os que moram nas cidades e nos campos. É isto que os países ricos fazem. No longo prazo, a batalha de manter a população no meio rural será perdida. Como mostra a história dos países desenvolvidos, a agricultura empregará muito pouca gente até à porteira. Quanto ao emprego, o que muda é relevância. A agricultura passa a ser o motor de desenvolvimento das cidades, principalmente, das pequenas e médias, e o fundamen-

to das exportações e do nosso abastecimento, como mostra um estudo recente, Portugal e Alves, 2002. Portanto, perde-se emprego até a porteira da fazenda. Mas, perda é mais que compensada pelo desenvolvimento do agronegócio, e à exceção de 608 municípios que abrigam cidades populosas, a influência da agricultura é direta e dramática no crescimento do PIB da indústria e dos setores de serviços: um incremento de 1% do PIB agrícola gera incremento equivalente do PIB da cidade (Portugal e Alves, 2002).

Sob a influência do livre jogo das leis da oferta e demanda, sem uma política agressiva de exportações, de luta contra os subsídios e barreiras não tarifárias, de coibição de importações subsidiadas e de proteção dos agricultores, por intermédio da compra de excedentes, ou seja, de estoques reguladores, os ganhos da modernização enriquecerão os consumidores brasileiros e do exterior, a agroindústria e esvaziará os campos. Quem mais perderá com ela é agricultura familiar e a pobreza rural, de um modo geral.

A fim de ilustrar a queda dos preços dos produtos agrícolas apresentaremos uma tabela, que abranja alguns produtos importantes para o consumo. Os dados são da cidade de São Paulo. Detalhes podem ser encontrados em Barros e Rizzieri, 2001. As quedas de preços são muito significantes e demonstram um ganho elevado de renda dos consumidores. Havia dados do salário do pedreiro, coletados pela mesma pesquisa. Foi construído um índice de preço, baseado nesses produtos. Quando o salário do pedreiro foi deflacionado por este índice, ele apresentou ganhos substanciais, em todo o período analisado.

Tabela 2 Variação média anual dos preços reais. Período: 1975-2000

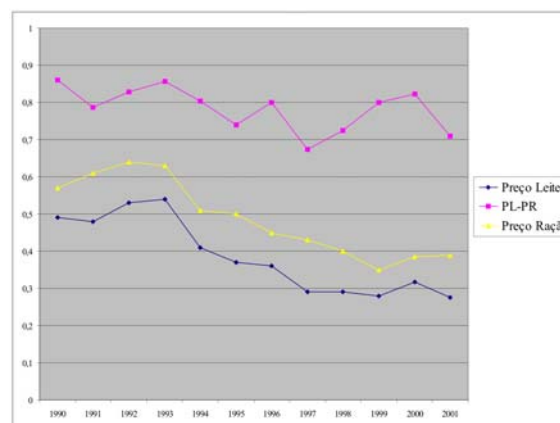
Produtos	%	Produtos	%
Açúcar	-4,77	Feijão	-13,39
Alface	-4,52	Frango	-8,22
Arroz	-7,77	Laranja	-2,65
Banana	-3,07	Leite	-3,58
Batata	-3,51	Mamão	-4,41
Café	-7,38	Óleo de soja	-8,06
Coxão mole	-5,82	Ovo	-5,17
Cenoura	-5,51	Tomate	-4,7
Geral			-5,25

Fonte: Barros e Rizzieri, 2001.

A queda anual do preço do leite foi de 3,58%. Baseados em dados do IBGE, apresentaremos um gráfico que mostra uma queda persistente do preço real

do leite e de rações (deflator=IGP-DI, dezembro de 2001=100) para o período de 1990-2001. Quando o preço do leite é deflacionado pelo preço de rações, a queda persiste, mas é menos acentuada. A grande maioria dos produtores de leite não usa rações, estes sofreram diretamente o impacto do decréscimo de preço, sem se beneficiar do que ocorreu com rações. Um número significativo somente usa rações no período seco do ano, na entressafra. Portanto, foram perdedores no período da safra, exatamente, quando ganham dinheiro. Os produtores mais sofisticados, que constituem uma minoria do grupo, perderam menos. Mas, todos perderam. As importações reforçaram a queda natural de preços. Elas objetivaram resolver problemas de escassez momentânea. Mas, têm tido a capacidade de inibir a capacidade de reação de longo prazo, que é muito forte. Ou seja, têm sido estabelecidas sem levar em consideração a capacidade de reação de longo prazo do sistema, portanto, seguem critérios que são prejudiciais ao país, além de internalizarem subsídios dos países ricos.

Figura 2 - Preço do Leite e de Rações



Comentários finais

O que nos ensinaram os três casos analisados? Que o governo, a fim de proteger os consumidores e combater a inflação, toma decisões que interferem no abastecimento interno e geram crise de abastecimento e inibem as exportações. O exemplo é do milho. Ainda, na ânsia de proteger os consumidores, importações são realizadas, sem considerarem a capacidade de reação de longo prazo da produção. O exemplo é o do leite. A modernização da agricultura tem trazido um forte ajuste: acelera o êxodo rural e empobrece os agricultores. É preciso que se tenham políticas que redistribuam parte dos seus benefícios dos consumidores para os agricultores. O livre funcionamento do mercado não fará isto,

como a história tem mostrado. As políticas vigentes no mundo desenvolvido são alvo de muitas críticas, porque não reduziram o êxodo rural. Mas, esquece-se que contribuíram para o desenvolvimento do agronegócio e das pequenas e das cidades de médio porte, sendo um fator importante de descentralização do crescimento econômico.

Sem políticas de compensação das perdas que os agricultores sofrem em função de se modernizarem, há muito poucas esperanças para os programas que procuram ajudar os mais pobres da agricultura. Certamente, o crédito rural, embora muito importante, é um instrumento sem nenhum poder de compensação de renda. Pode, isto sim, sem políticas de exportação e de controle de importações e de políticas que interferem no mecanismo de preço, como estoque regulador, agravar o problema.

Eliseu Alves, pesquisador da EMBRAPA
Referências

- Alves, Eliseu, Gomes, A. L., Santos, M. L. & Gomes, S. T. A elasticidade de oferta do leite, Brasília, Embrapa, 2003.
- Barros, J. M. & Rizzieri, J. A. B. Os efeitos da pesquisa agrícola para o consumidor: São Paulo, FIPE, junho 2001.
- Gomes, Alexandre Lopes. Fatores determinantes na queda do preço do leite recebido pelos produtores: uma abordagem de curto e longo prazo. Viçosa: UFV, 2003. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, 2003.
- Portugal, Alberto Duque & Alves, Eliseu O impacto da agricultura nos setores indústria e serviços em Nível de municípios, Revista de Política Agrícola, Ano X, No 05, Jan-Fev-Mar, p. 9-20, 2002.

A DIFÍCIL FASE DAS NEGOCIAÇÕES INTERNAS ENTRE OS SETORES AGROINDUSTRIAIS NO ÂMBITO DA OFERTA TARIFÁRIA DA ALCA

Mauro de Rezende Lopes¹
Bruno de Souza Pinho²

I – Introdução

Estamos iniciando uma nova etapa nas negociações da ALCA. Inauguramos na fase do que se convencionou chamar “de melhora das ofertas”. Agora, os pleitos, desejos e reivindicações dos setores econômicos do país, feitos por ocasião da primeira oferta tarifária, deverão dar lugar a uma fase intensiva em conhecimento técnico. Será também uma fase intensiva em negociações internas. É preciso agora administrar as ofertas tarifárias com a participação de todos os setores envolvidos, inclusive dos setores representativos dos consumidores e dos trabalhadores. O Brasil joga a sua capacidade de inserção “competitiva” no hemisfério e no mundo nas negociações da ALCA. Além disso, o Brasil depende de exportações para a estabilidade econômica e para o seu modelo de desenvolvimento. Nesse contexto, os mercados da América do Norte (Esta-

dos Unidos e Canadá, além do mercado do México) são muito importantes. Esses condicionantes mostram a gravidade do momento em que vivemos no âmbito das negociações da ALCA. Os pedidos de melhora das ofertas, por parte dos países participantes, serão feitos de 15 de fevereiro a 15 de junho de 2003. Esse tempo é excessivamente curto para mobilizar todo o conhecimento necessário para uma negociação tarifária com êxito. Dia 15 de julho de 2003 deverão ser apresentadas as ofertas revisadas. Até lá temos que ter uma proposta tarifária consistente.

Um argumento que devemos evitar a todo o custo é, de início, dos chamados “produtos sensíveis”. Nessa linha de argumentação somos sempre os maiores prejudicados. Em uma agricultura pujante como a nossa não haveria setores sensíveis. Há, sim, setores que precisam ser estudados com cuidado porque o produto importado tem fortes subsídios na origem. Nesse caso, estão: o trigo, a cevada, o milho, o arroz, o algodão e assim por diante. Mas não vale à pena usar a categoria de produtos sensíveis³. Isto porque se a Tarifa Externa Comum (TEC) já reflete, em certo sentido, “uma estrutura de relativa sensibilidade”, não podemos agora colocar produtos agrícolas na categoria de sensíveis, pois na TEC eles não estão assim. Existem, sim, produtos que são vulneráveis a políticas públicas, devido ao extremo peso do custo-Brasil sobre a competitividade

¹ Economista, pesquisador do Centro de Estudos Agrícolas, da FGV. Coordenador do Curso de MBA de Gestão Empresarial Estratégica em Agribusiness, da Fundação Getúlio Vargas. Foi membro da equipe negociadora do Brasil, no tema agricultura, na Rodada Uruguai, de 1991 a 1994. E-mail: mrlopes@fgv.br.

² Estagiário bolsista do CNPQ.

³ O México invocou o princípio de produtos sensíveis e em 1º de janeiro deste ano e eliminou praticamente todas as tarifas dos produtos agropecuários, com exceção de quatro que considerou sensíveis: milho, feijão, açúcar e leite em pó. Já no caso da integração dos EUA com os países da América Central, os setores agrícolas desses últimos países reconhecem a sua pouca modernização e a existência de subsídios de ajuda interna concedida pelos EUA e com isso colocam como produtos “sob custódia” nos quais há o temor na integração: o arroz, o milho, o leite, o frango, os embutidos, o suco de laranja, o molho de tomate e o feijão. A Nicarágua e Honduras estão cogitando a possibilidade de pedir a exclusão desses mesmos produtos do tratado dos EUA com a América Central. Ai estamos vendo que os produtos sensíveis nesta possível integração hemisférica são justamente aqueles que temos interesse. Isso sem falar dos “produtos sensíveis” dos Estados Unidos.

e a rentabilidade privada de certas cadeias, mas esses produtos devem ser prioridade número um para as reformas internas. Essa questão nada tem a ver com as negociações no âmbito da ALCA. A ALCA não pode ficar esperando pelas nossas reformas.

Temos um ponto de partida. A desgravação a partir da estrutura vigente apresenta vantagens. Se desgravarmos a partir da estrutura tarifária atual há vantagens de haver menos resistência nas negociações internas. Portanto, a vantagem maior será lograr integrar-se à ALCA no momento em que há tanta resistência à integração. Partindo-se da TEC, inclusive, ganhamos tempo.

Mas há dois problemas: em primeiro lugar, desconhecemos a estrutura de proteção efetiva embutida na estrutura tarifária atual, pelo menos no nível de desagregação necessário, ou seja, ao nível de 8 dígitos. Esse é um problema real no momento em que nos integramos a economias agroindustriais extremamente competitivas (América do Norte). Pode haver proteção efetiva negativa, o que implicaria em uma integração muito difícil, por haver, nesse caso, tributação implícita sobre setores que temos vantagens competitivas e que temos que exportar, para compensar os setores nos quais seremos importadores. Se houver proteção efetiva negativa, certamente deixaremos, para dizer o mínimo, de nos beneficiar da integração, pelo menos no período de desgravação de 10 anos. Só nos beneficiaríamos se tivermos nesse período uma melhor estrutura de proteção ou uma proteção neutra – o que é, de longe, o melhor dos cenários para uma oferta tarifária.

Em segundo lugar, se não tivermos uma proposta defensável do ponto de vista da proteção efetiva de 15 de fevereiro a 15 de junho não poderemos ter um bom controle do processo “de melhora de oferta”. O processo negociador depende, portanto, de conhecimento técnico, da estrutura de proteção, no caso da agropecuária, dos insumos, máquinas e equipamentos, e dos produtos finais.

Esse trabalho discute a desgravação tarifária dos setores agropecuários e de produção de alimentos industrializados sob a ótica da proteção efetiva. O que está em jogo, com o prazo e o ritmo de desgravação tarifária na oferta da ALCA, é a possibilidade de adiarmos por 10 anos a internalização dos benefícios da desgravação tarifária, ficarmos protegendo setores industriais e penalizarmos setores nos quais o Brasil é competitivo e que poderiam desfrutar de excelentes

perspectivas de mercado no futuro – como são os mercados do agronegócio. Podemos no período de 2006 a 2016 estar submetendo setores específicos a forte estresse competitivo desnecessariamente. Podemos proteger mais ainda setores protegidos e penalizar mais ainda produtos nos quais temos vantagem competitiva. A dúvida que se tem é a seguinte: podemos proteger mais ainda setores que já são protegidos e desproteger mais ainda setores que já estão desprotegidos em uma negociação que promete ser muito difícil?

II – A oferta tarifária de insumos e produtos sob a ótica da proteção efetiva

A competitividade do setor agropecuário, entre outros fatores, depende do seu nível de proteção efetiva, isto é, a proteção do produto final depende de um nível compatível de proteção aos insumos. A proteção elevada de insumos, máquinas e equipamentos, todos com elevado peso nos custos de produção, pode vir a reduzir ainda mais a proteção conferida ao produto final, tornando-a, eventualmente, até mesmo negativa. Se vamos reduzir as tarifas dos produtos finais – até porque precisamos de matéria prima barata para competir no setor de exportações de alimentos industrializados –, temos que reduzir, consistentemente, as tarifas dos insumos, em níveis de desgravação de partida e prazos semelhantes.

Definamos o que se entende por proteção efetiva. Ela leva em consideração a cadeia como um todo. Mede qual a proteção final da cadeia, a partir das tarifas que incidem sobre os seus insumos, máquinas e equipamentos, e sobre os seus produtos finais. Isso posto, vamos conduzir um exercício de montagem de uma proposta de oferta tarifária brasileira no âmbito das negociações da ALCA, consistente com o princípio da proteção efetiva. Tomemos, por exemplo, o caso da constelação de insumos necessários à produção de matérias primas e produtos agrícolas. Há, de acordo com estudo sendo conduzido pelo Centro de Estudos Agrícolas, da FGV, cerca de 270 posições tarifárias, em nível de 8 dígitos, referentes a sementes, fertilizantes, máquinas e equipamentos para a agricultura, cuja redução tarifária é vital para a manutenção da competitividade do Brasil na ALCA. As exportações nestas posições tarifárias somam US\$319,6 milhões e as importações somam algo da ordem de US\$1,2 bilhão.

Note-se que, com toda a proteção desses insumos – que, diga-se de passagem, é maior do que a proteção dos produtos, na Tarifa Externa Comum (TEC) – nós

dependemos criticamente dessas importações para produzir. Gravá-las com tarifas elevadas, mesmo no período de desgravação geral, seria um erro estratégico.

Assim, o “déficit” nessa categoria – isto é, as importações menos as exportações, de máquinas, equipamentos, defensivos, herbicidas, inseticidas, fungicidas, medicamentos, fertilizantes e insumos em geral –, soma US\$868,9 milhões. Estes dados se referem ao balanço entre exportações e importações do Brasil para todos os parceiros da ALCA, que não o Mercosul; isto é, refletem a balança de comércio desses insumos, a partir da integração com a ALCA.

Das 273 posições mencionadas, 107 têm tarifa zero, 38 têm uma tarifa de 5%, 34 têm tarifas de 5 a 10% e 5 posições tarifárias têm tarifas de 11,5%. A partir daí as tarifas são muito elevadas. Há 67 posições tarifárias com tarifas de 14%, 4 com tarifas de 15,5%, 4 com tarifas de 17,5%, 10 com tarifas de 19,5% e 5 com tarifas de 35%.

A julgar pelo interesse manifestado por setores de produção de insumos, máquinas e equipamentos, a redução dessas tarifas nominais elevadas processar-se-ia em um “período de carência” o mais longo possível, de talvez cerca de 10 anos. Entretanto, é preciso não esquecer que temos 90 posições tarifárias com tarifas superiores às tarifas hoje praticadas pelos produtos finais agrícolas (*commodities* ou matérias-primas), que são de 6 a 8%; isto é, temos cerca de 90 elementos essenciais à produção agropecuária com tarifas superiores a 14%. Este é um exemplo do que não deveria ocorrer, a princípio, nas negociações tarifárias da ALCA. Como ter tarifas para insumos tão mais elevadas do que para produtos? Isso, na verdade reduz a presumida proteção ao produto final da cadeia – que já é muito baixa na TEC –, podendo representar uma proteção efetiva negativa, uma desproteção ou uma tributação implícita ao setor básico de produção agrícola.

Tarifas de produtos finais das cadeias baixas, sim, só que tarifas de insumos, máquinas e equipamentos também. Está na hora de adotarmos na prática a retórica do enfoque de cadeias.

III – As negociações em torno das máquinas e equipamentos industriais da indústria de alimentos

Dentro ainda do conceito de proteção efetiva, devemos tratar da desgravação de tarifas de setores es-

senciais à competitividade da agroindústria brasileira. Trata-se de um conjunto de cerca de 54 posições tarifárias de máquinas e equipamentos para agroindústrias, que incluem componentes industriais, peças de reposição, e diversos outros componentes.

O Brasil é importador líquido desses itens, a partir dos países da futura ALCA, que não o Mercosul. Essas importações líquidas somam US\$27,5 milhões, uma vez que dentro dessa estrutura de bens de capital para a produção agroindustrial, o Brasil exporta US\$44,8 milhões e importa US\$72,3 milhões. Esses dados revelam a importância das máquinas agroindustriais para a nossa competitividade, em um setor no mundo que superará, em valor, as exportações de *commodities*. O Brasil tem, nessas 54 linhas tarifárias, apenas cinco com tarifa zero, 46 posições tarifárias têm tarifas de 14%, uma linha tarifária tem tarifa de 19,5% e duas com 21,5%.

Este conjunto de máquinas, equipamentos e componentes industriais incluem todas as máquinas de processamento, beneficiamento e industrialização, desde o nível da fazenda até os grandes parques fabris agroindustriais. Todos são vitais para os investimentos dentro de um projeto de desenvolvimento da agroindústria. É preciso enfatizar: sabe-se que por volta do ano de 2005 mais da metade do comércio internacional, em termos de valor, será feito de produtos processados, beneficiados e industrializados, superando ao longo da década, em larga medida, a exportação de matérias primas e *commodities*, como mostram os estudos de tendências do mercado mundial.

Neste conjunto de bens de capital, destaca-se o importante avanço representado pela adoção do regime de ex-tarifários, destinados a propiciar à indústria condições de investimentos com importação de máquinas em que não há sucedâneo no parque industrial brasileiro. Esse avanço representa um estímulo muito grande para se preparar os investimentos em setores estratégicos de exportação e aproveitar as grandes oportunidades de mercado no futuro próximo. O regime de ex-tarifários brasileiro tem 2000 itens.

Assim, nesse quadro de referência, uma negociação importante deverá se processar com a indústria de bens de capital. Trata-se de um setor extremamente importante na economia brasileira, com faturamento de cerca de R\$9 bilhões, empregando, em mais de 2 mil empresas, cerca de 100 mil trabalhadores. É possível aprofundar o diálogo com o setor de bens de capital,

principalmente no caso da ALCA, uma vez que, em termos de máquinas industriais, o receio do setor é de uma concorrência mais acirrada com a Europa e com o Japão. O setor de certo não teria, possivelmente, que ter tanto receio da concorrência no caso da ALCA.

Um ingrediente essencial na discussão e no aprofundamento do diálogo é a análise da seguinte questão: até que ponto podemos baixar as tarifas com mínimas perdas para os setores envolvidos? Baixar as tarifas em 10% talvez não aconteça nada. E, em 20%? E, ainda, perguntar diretamente: e se zerar a tarifa, o que ocorreria? Perguntar isso ao setor diretamente. Isso sim é um projeto de desenvolvimento. Devemos iniciar um processo de diálogo com outros setores onde essas perguntas possam ser feitas, debatidas e discutidas em detalhe. A negociação é lá fora, mas começa aqui dentro.

Grande parte do receio da concorrência, como diz o próprio setor, é ainda uma memória do passado, quando o real estava sobrevalorizado. Com o câmbio atual o receio da concorrência é menor, tanto mais porque existem impostos como o IPI, o ICMS e o custo Brasil, que gravam as nossas exportações e, o que é importante avaliar, também prejudica as importações. Esse é um ponto importante e que deveria freqüentar com assiduidade a pauta das negociações mais aprofundadas no âmbito da ALCA. Qual o efeito do custo Brasil sobre o setor bens de capital? A desgravação destes custos sobre esse setor é estratégica para o crescimento de setores agroindustriais que são líderes nas exportações? É certo que a discussão e a negociação interna deveria principiar com esses setores – talvez não tanto com a agroindústria.

IV – Conclusões

É preciso haver uma consistência, uma congruência dentro da cadeia completa das tarifas de insumos, máquinas, equipamentos, fertilizantes e sementes, com as tarifas dos produtos finais. Sob a ótica de uma proteção mais efetiva (ou uma proteção mais neutra), é preciso que as tarifas sejam iguais e desgravadas no mesmo ritmo; o que configuraria uma proteção efetiva neutra; ou, pelo menos, não haver uma desproteção, uma tributação implícita, um outro custo Brasil, sob pena de estarmos impondo um estresse competitivo forte

sobre setores que estariam sob competição já bastante difícil, no processo de integração na ALCA.

O setor de exportação de *commodities* tem se revelado um setor líder nas exportações, geração de emprego e renda na economia brasileira. Tem provado ser um setor de demanda dinâmica no mercado internacional. Para que ele assim se possa manter, é preciso que a desgravação de insumos e de produtos seja vinculada a um mesmo cronograma. Se a desgravação de setores líderes for imediata e os setores de insumos, máquinas e equipamentos permanecer protegido por mais uma década, perdemos as oportunidades de mercado e exportações.

Destarte, o princípio fundamental é de que se perdersmos – por discriminação contra setores líderes com competência para explorar oportunidade de mercado – cerca de 10 anos, mantidas elevadas tarifas de proteção das máquinas, equipamentos, agrícolas e agroindustriais, e insumos necessários aos investimentos nos setores líderes, teremos perdido a era de ouro de setores estratégicos – e não teremos tanta certeza assim de que fizemos um bem protegendo os setores de insumos, máquinas e equipamentos envolvidos.

Temos que desenvolver uma conduta estratégica. O que fazer, então? Em primeiro lugar seria conveniente identificar, com estudos técnicos, os setores que seriam eventualmente prejudicados na integração no âmbito da ALCA⁴. Em seguida, seria conveniente convocar todos esses setores envolvidos para uma negociação mais ampla, aprofundando, através de critérios como o da proteção efetiva, a consistência entre as tarifas de insumos e de produtos, com o objetivo fundamental de atrair investimentos nos setores líderes.

Esse diálogo é difícil? Não. Há amplas possibilidades de acordo em diálogo com os setores envolvidos. Em algum setor, por exemplo, como nos casos de inseticidas, herbicidas e defensivos em geral, pode ser demonstrado que a produção de um determinado produto está concentrada nas mãos de quatro ou cinco grandes empresas de capital internacional, que detêm a tecnologia e as patentes específicas, e que seria, talvez, impensável para o Brasil investir em segmentos de indústria tão específicos, que requerem grandes volu-

⁴ Ver, por exemplo, Gurgel, A.C., Bittencourt, M.B. & Teixeira, E.C. “Impactos dos Acordos de Liberação Comercial, ALCA e Mercosul sobre os Países Membros”. RBE, 56 (2): 335-369. Abr/Jun/2002.

Ver, também, Cipriano, L.A. & Teixeira, E.C. “Impactos da ALCA e do Mercosul no Agronegócio do Mercosul”. Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa. 2002 (Mimeo).

mes de recursos em pesquisas, investimentos em plantas e parques fabris extremamente sofisticados. A pergunta que deve ser feita é: será que o valor adicionado desse setor justifica tarifas tão elevadas? A proteção seria para o setor de vendas? O que comportaria o contra-argumento de que: esse “valor adicionado” representado pela força de venda não seria o mesmo se o produto fosse importado?

Para um outro setor, como no caso dos fertilizantes, talvez seja melhor rediscutir o adicional de frete; e, talvez, não fosse o caso, necessariamente, de se manter tarifas elevadas. Mesmo que as tarifas sejam baixas a sua redução subsequente poderá impulsionar os investimentos em setores líderes. Por exemplo, em um processo de negociação, um outro setor, como o de máquinas agrícolas, poderia aceitar uma redução de suas tarifas de 14% para 8%, num primeiro momento, com uma desgravação imediata – o que seria um grande avanço; ou até para menos, se o setor fosse exportador e verificasse que as empresas do exterior dificilmente montariam rede de distribuição e revenda dos seus produtos no Brasil. Um outro setor, como o de tratores agrícolas, pode estar interessado em rediscutir as tarifas de autopeças, como se fez no regime automotivo. E assim por diante. Os espaços para negociação são amplos. E se algum setor tiver alguma especificidade para colocar sobre a mesa, que o faça – e discutiremos todas as alternativas. Inclusive reconversão produtiva e reestruturação do setor.

O processo negociador na ALCA não deveria ser retardado porque o Brasil não iniciou o seu processo de negociações internas. Pelo contrário, a ALCA é conveniente porque poderá acelerar ainda mais os processos de reforma e de negociações internas. Renunciar à ALCA é aceitar o entorpecimento das negociações internas e manter em estado torporoso as reformas essenciais para o país, inclusive em setores competitivos para o Brasil, como no caso do leite e laticínios.

Em setores competitivos é preciso saber quais as máquinas, equipamentos e componentes industriais que o Brasil fabrica, como fabrica e se precisa de que tipo de proteção. É possível manter, por algum tempo, uma desgravação mais lenta, mas não há como justificar a reserva de mercado para investimentos que provavelmente nunca serão feitos. Será muito difícil competir com máquinas, equipamentos e componentes industriais importados, principalmente com o nível tarifário atual.

É preciso não esquecer que a tarifa é um instru-

mento de política comercial de longo prazo, mais estrutural. Sua eficácia depende dos planos dos setores que requerem proteção, para, no caso da negociação da ALCA, um horizonte de 10 anos. A desgravação em um período longo, para quem depende das importações livres e desgravadas de máquinas e equipamentos industriais, é um ônus que deve ter alguma forma de justificativa. Essa desgravação em 10 anos nada mais é do que uma cláusula de salvaguardas, com uma cláusula crepuscular, mas com a mesma finalidade das salvaguardas comerciais. É necessário um período tão extenso para a cobertura tarifária?

Além disso, sendo salvaguarda, é necessário que o setor indique claramente quais serão as medidas que serão adotadas, num período de transição, que o colocaria em condições de competir no mercado mundial. Portanto, ou o diálogo deve ser aprofundado, inclusive com comprometimento de programas de competitividade do setor de máquinas e equipamentos industriais para a agroindústria; ou então a tarifa terá uma conotação apenas de gerar quase-rendas ou rendas econômicas – o que configuraria um estímulo para que as associações de classes se tornem “caçadoras de renda”.

Precisamos conduzir uma negociação interna destas tarifas. Nesse momento estaremos construindo a trajetória da inserção competitiva do Brasil, seja nas indústrias produtoras de produtos agroindustriais, seja na indústria de bens de capital que lhe correspondem. E o Brasil estará formulando um plano de desenvolvimento. De pouco adianta ficar reclamando planos de desenvolvimento sem se entrar no âmago dessas questões; especificamente da gestão de um “processo de salvaguardas” comerciais, cujo objetivo fundamental é encorajar desgravações mais rápidas no setor.

A inserção competitiva é um projeto de desenvolvimento no Brasil que parte necessariamente deste tipo de diálogo diretamente do governo com setores envolvidos, com uma agenda muito clara e muito bem definida de demandas específicas, que o governo faz aos setores, idênticas àquelas que os setores fazem ao governo, sob pena de ficarmos eternamente discutindo prazos de desgravação e tarifas, sob uma ótica de produtos sensíveis, que se constituem no pior argumento que podemos usar numa mesa de negociação. Por que o argumento de produtos sensíveis é péssimo? Simplesmente porque todos os países vão alegar produtos sensíveis e nos prejudicar diretamente nos produtos que nós temos necessidade de exportar.

Não podemos ser bons em tudo. Alguns setores serão selecionados por nós, com ordem e racionalidade, ou de uma forma bem pior pelo mercado. É preciso hierarquizar os setores nos quais pretendemos atuar, investindo, mostrando isso diretamente ao setor privado. A Coréia fez as suas opções, elegeu setores e hoje tem liderança mundial em exportações.

É hora de negociar, com todos os setores envolvidos, uma proposta que seja aceitável pela maioria. Essa é forte candidata a ser a própria proposta de desenvolvi-

mento do país. Uma conclusão clara nesse contexto é que a negociação externa, com os países membros do Mercosul, com os EUA e Canadá, é importante, mas a negociação interna também é de extrema importância. Estamos sempre pedindo ao governo uma política ou um projeto de desenvolvimento. Devemos, outrossim, pedir algo mais simples a cada setor: qual a sua capacidade de competir, setores agrícola, agroindustrial, de bens de capital, insumos e fertilizantes, máquinas e equipamentos? Sem isso é quase impossível discutir uma estrutura tarifária e um projeto de desenvolvimento.

O MODERFROTA E A POLÍTICA DE MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA BRASILEIRA

João Antonio F.Salomão¹

A economia brasileira vem alcançando resultados positivos, embora modestos, nos últimos dois anos, sendo destaque o setor do agronegócio. Pela importância e magnitude, o setor mereceu atenção especial de todos os candidatos à Presidência no último pleito, no qual figurava com ênfase nas distintas propostas de Governo.

O agricultor brasileiro enfrenta uma realidade dura de mercado sem ajuda artificial para isso, enquanto os agricultores dos países desenvolvidos, mesmo ineficientes na produção, no fim do processo, colhem generosos subsídios que seus governos lhes dão.

Essa pressão constante advinda da busca por mercados disputados com adversários que só são competitivos pelos subsídios que recebem, exige da agricultura brasileira um trabalho permanente de modernização gerencial e tecnológica. O desempenho da nossa lavoura de grãos é um exemplo disso: a área plantada entre os anos agrícolas 90/91 a 2000/01 permaneceu praticamente inalterada, enquanto a produção cresceu 74%. No caso específico da soja brasileira, a mais produtiva do mundo, a área plantada do produto entre 1992 e 2001 cresceu 46% e a produção, o dobro (92%). No caso do algodão, a produção passou de 420 mil toneladas de pluma em 1992/93 para 766 mil toneladas neste ano, crescimento alcançado com menos da metade da área plantada, em função de mudanças de região de produção – migrou do Nordeste, São Paulo e Paraná

para o Centro-Oeste – e pacote tecnológico – da colheita manual à mecanizada.

O setor cresceu, consolidou-se, mas ainda possui um largo caminho a ser percorrido para aumentar a sua competitividade, como: melhoria na logística de transporte, implantação de um seguro rural que garanta renda ao produtor e ajustes na tributação que incide sobre a produção agrícola, dentre outros. No âmbito externo, o acesso a novos mercados, a diversificação de produtos para exportação e a busca incansável pela liberalização plena dos mercados mundiais são ações que promoverão o crescimento, ainda maior, do setor agrícola.

Segundo dados da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), resultado de um estudo em parceria com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (Cepea/USP), o Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio brasileiro, que inclui desde a produção primária até a indústria de processamento, insumos e serviços, cresceu 8,37% em 2002, de R\$ 391,53 bilhões para R\$ 424,32 bilhões. A preços de 2002, o resultado reflete um ganho de R\$ 32,79 bilhões na comparação com 2001. Na análise segmentada, a partir dos grandes complexos, os indicadores mostram que em 2002 o PIB da agricultura teve crescimento de 10,21% enquanto o PIB da pecuária, o crescimento foi de 4,29% em 2002.

O valor do PIB do agronegócio representou, então, 32% do PIB do País em 2002, calculado em R\$ 1,32 trilhão pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

De acordo com o IBGE, em 2002, o crescimento da agroindústria foi de 7,9%, valor bem acima da taxa

¹ Técnico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/SPA/DEAGRI

obtida pela média da indústria nacional (2,4%) no mesmo período, e a maior marca da série histórica iniciada em 1991. A expansão de 15,7% ocorrida em produtos industriais utilizados pela agricultura, substancialmente superior à de 2001 (2,5%), refletiu tanto o crescimento de máquinas e equipamentos agrícolas (17,7%), quanto o de adubos e fertilizantes (13,9%).

Um dos grandes pilares da pujança do setor é, sem dúvida, a crescente mecanização, com a renovação da frota agrícola. A modernização das máquinas agilizou o plantio e a colheita e diminuiu a perda de grãos, o que poderia comprometer em até 5% a produção. O expressivo incremento na produção e vendas internas de máquinas e equipamentos foi alavancado pelo crescimento da produção agrícola, aumento da renda agrícola e das exportações e, a partir de 2000, teve como base de sustentação o Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas, Implementos Associados e Colheitadeiras, que ficou conhecido como MODERFROTA, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), taxas de juros fixas de 8,75% e 10,75% ao ano, equalizadas pelo Tesouro Nacional.

MERCADO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E O MODERFROTA

Uma análise do período 2000 a 2002

O MODERFROTA foi instituído pela Resolução

do Banco Central do Brasil, nº 2.699, de 24 de fevereiro de 2000 e pela Carta Circular BNDES, nº 04/2000, de 3 de março de 2000. Desde então vem sendo renovado anualmente dentro do plano agrícola e pecuário.

As vendas de máquinas agrícolas no mercado interno vêm registrando aumentos anuais consecutivos desde 1999. No período, cresceram 77%, passando de 24.043 para 42.564 unidades. Também cresceram a produção (84,3%) e a exportação (147,71%) (tabela 1).

Na análise por categoria de máquinas, todos os indicadores foram positivos para tratores de rodas e colheitadeiras. Desde o lançamento do programa MODERFROTA (março/00) até dezembro de 2002, foram vendidas no mercado interno 96.810 unidades entre tratores de rodas (84.127) e colheitadeiras (12.683) e liberados R\$ 5,6 bilhões (Gráficos 1 e 2).

A importância do programa está consubstanciada pela proporção relativa de unidades vendidas no mercado interno que foram financiadas pelo MODERFROTA e outras fontes apresentadas, no gráfico 3, abaixo. No ano de 2000, o programa financiou 61% dos tratores e 99% das colheitadeiras vendidas.

Segundo a ANFAVEA, em 1999, as frotas de tratores de rodas e colheitadeiras no Brasil estavam estimadas em 450.000 e 48.000, respectivamente. As vendas no período proporcionaram, então, uma renovação da frota de tratores de rodas de 18,7% e colheitadeiras de 26,4%.

Tabela 1. Produção, vendas no mercado interno e exportação de máquinas agrícolas no Brasil - 1998 a 2002.

	1998	1999	ANO 2000	2001	2002	1999/2002
Máquinas agrícolas ¹						
Produção	33.412	28.221	35.501	44.339	52.010	84,30%
Vendas no mercado interno	24.157	24.043	30.536	35.252	42.564	77,03%
Exportação	8.862	4.207	5.270	8.246	10.421	147,71%
Total das vendas	33.019	28.250	35.806	43.769	52.985	87,56%
Tratores de Rodas						
Produção	24.092	20.911	27.546	34.781	40.352	92,97%
Vendas no mercado interno	18.158	18.788	24.291	28.090	33.218	76,80%
Exportação	5.469	2.335	3.455	5.814	7.923	239,31%
Total das vendas	23.627	21.123	27.746	34.017	41.141	94,77%
Colheitadeiras						
Produção	4.063	3.760	4.296	5.196	6.851	82,21%
Vendas no mercado interno	2.406	2.850	3.628	4.054	5.649	98,21%
Exportação	1.766	677	683	1.202	1.199	77,10%
Total das vendas	4.172	3.527	4.311	5.300	6.848	94,16%

1 Inclui cultivador motorizado, trator de esteira, trator de roda, colheitadeira e retroescavadeira.

Fonte: Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA)

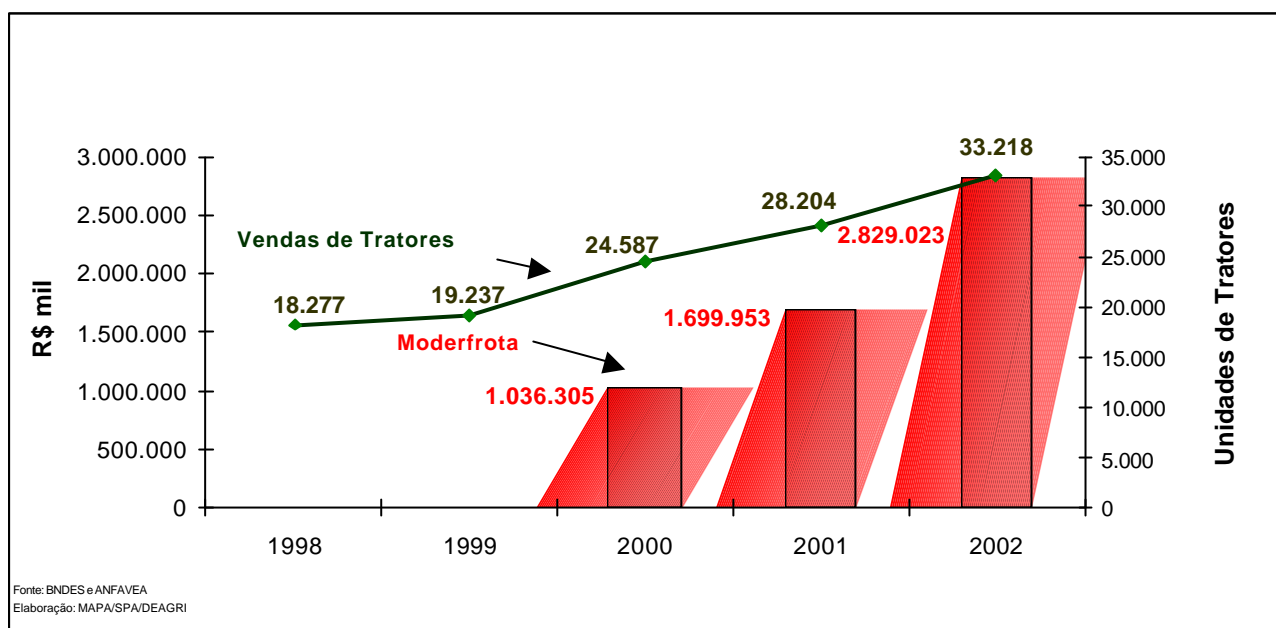


Gráfico 1. Recursos liberados pelo MODERFROTA e venda de tratores de rodas.

Existe uma carência de estatísticas atuais sobre a frota de tratores e colheitadeiras, em uso no campo, e sua idade média. Em função desta constatação e para efeito de exercício, para a estimativa da frota de tratores e colheitadeiras e idade média, definiu-se que aos 17 anos de uso as colheitadeiras e tratores são considerados sucatas. Os números das frotas de tratores e colheitadeiras, neste caso, ficam próximos das estimativas divulgadas pela ANFAVEA e estão apresentadas na tabela 2 abaixo.

Tabela 2. Estimativa da frota de tratores e colheitadeiras e idade média considerando tratores e colheitadeiras como sucata após 17 anos de uso.

Referência	Tratores de rodas	Colheitadeiras
Total de unidades em 1999	453.484	58.060
Total de unidades em 2002	414.564	55.964
Idade média da frota em 1999 (anos)	10,61	10,73
Idade média da frota em 2002 (anos)	9,60	9,67

Fonte: Anfavea. Elaboração: SPA/DEPAGRI

Pelas premissas adotadas, podemos inferir que:

- Em valores absolutos, as frotas de tratores de rodas e colheitadeiras diminuíram, apesar do crescimento nas vendas;

- A necessidade de reposição anual das máquinas sucateadas é, em média, de 26.675 tratores de rodas e 3.415 colheitadeiras. Neste caso, as vendas verificadas em 2002 excedem esses números e mantidos estes índices, além de renovar estaremos aumentando a nos-

sa frota de tratores e colheitadeiras. Este mesmo exercício, assumindo valores de 20, 18 ou 15 anos para sucateamento das máquinas, aponta para a mesma tendência de diminuição da frota e de sua idade média.

Cabe ressaltar que a vida útil esperada de um trator é de 10 anos e de uma colheitadeira, 15 anos. Nesta perspectiva, nossas frotas “ideais” são bastante reduzidas e estão apresentadas na tabela 3.

Tabela 3. Estimativa da frota de tratores e colheitadeiras e idade média considerando vida útil de 10 anos para tratores e 15 anos para colheitadeiras.

Referência	Tratores de rodas	Colheitadeiras
Total de unidades em 1999	188.214	49.079
Total de unidades em 2002	227.758	43.673
Idade média da frota em 1999 (anos)	5,54	9,69
Idade média da frota em 2002 (anos)	5,28	7,75

Fonte: Anfavea. Elaboração: SPA/DEPAGRI

Pela tabela 3 e o indicativo de que nossas frotas não cresceram no período podemos concluir que cerca de 50% da frota de tratores está com idade acima da vida útil de 10 anos. No caso de colheitadeiras, a situação é bem melhor, e em torno de 10% da frota está com idade superior à vida útil assumida.

Existe um espaço para a expansão do mercado no Brasil, pela defasagem da frota brasileira em relação a outros países produtores agrícolas, idades médi-

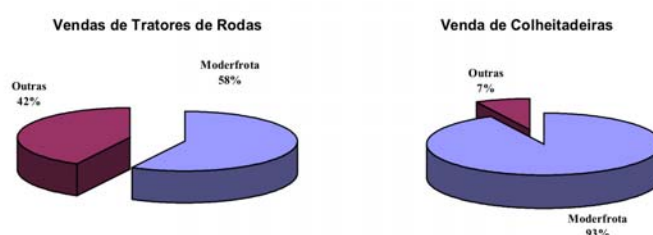
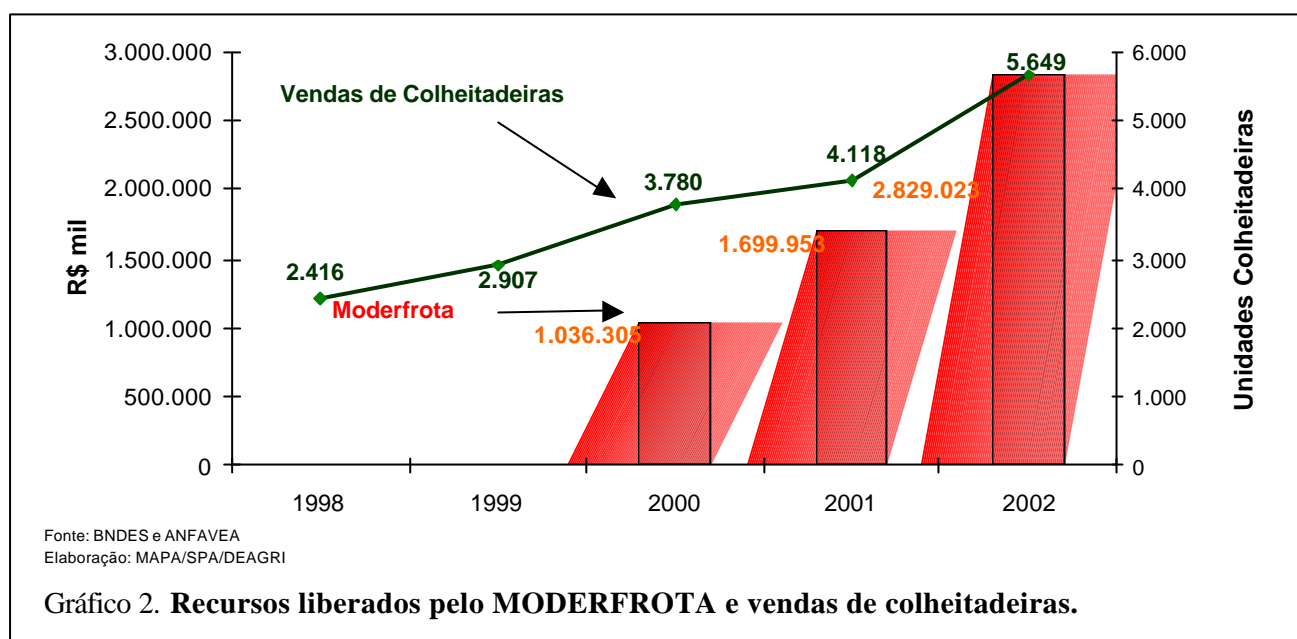


Gráfico 3. Vendas internas de tratores de rodas e colheitadeiras financiadas pelo Moderfrota e outras fontes.

as das frotas e pela disponibilidade de área que pode ser incorporada ao processo produtivo, avaliada em 90 milhões de hectares. Pelas estimativas apresentadas, em 1999 tínhamos uma relação de aproximadamente 1 trator para cada 118 hectares e 1 colheitadeira para cada 1.108 hectares, enquanto que nos Estados Unidos existia 1 trator para cada 37 hectares e 1 colheitadeira para cada 270 hectares (tabela 4).

Tabela 4. Índices de mecanização por país - 1999.

País	Área Arável (mil unidades)	Tratores (mil unidades)	Colheitadeiras (mil unidades)	ha/Trator	ha/Colheitadeira
Argentina	25,00	280	50	89,3	500,0
Brasil	53,20	450	48	118,2	1.108,3
Estados Unidos	176,95	4.800	662	36,86	267,3

Fonte: FAOSTAT/ANFAVEA

O total de unidades vendidas, porém, não é o único fator de desempenho relevante. A potência dos tratores vendidos no mercado interno é um fator importante e cresceu no período (tabela 5), refletindo o investimento das indústrias em tecnologia e o aumento da área com plantio direto. Em 1999, a potência média dos tratores de rodas vendidos no mercado interno foi de 87 cv, enquanto que em 2002 foi de 97 cv. Também foram vendidos no mercado interno 133 modelos diferentes de tratores em 1999; em 2002, foram 143 modelos diferentes, o que demonstra a competitividade entre os fabricantes.

Tabela 5. Vendas de tratores de rodas por faixa de potência nos anos 1999 e 2002.

Potência do Trator	1999	Participação(%)	2002	Participação(%)
Até 45 cv	843	4,49	992	2,99
50 a 99 cv	11.248	59,87	18.785	56,61
100 a 199 cv	6.641	35,35	13.325	40,15
Acima de 200 cv	56	0,30	84	0,25

Fonte: ANFAVEA

Com o mercado interno aquecido, o nível tecnológico, preço e marketing agressivo, por parte da indústria brasileira de máquinas agrícolas, fizeram as exportações de máquinas agrícolas ampliarem 147%, no período (tabela 1). Em valores, as exportações passaram de US\$ 450 milhões em 1999 para US\$ 643 milhões em 2002, um aumento de 43%, revertendo uma tendência de diminuição que vinha desde a crise da Ásia e suas repercussões no comércio internacional (Gráfico 4).

No período, de acordo com o Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (IEA), os preços dos tratores de rodas aumentaram em 63,1% para tratores de 60 a 70 cv, 48,4% de 70 a 80 cv, 51,7% de 80 a 90 cv e 52% acima de 100cv. O comportamento dos preços dos tratores, desde o início do programa MODERFROTA, é apresentado no gráfico 5, abaixo. No mesmo período, a variação de alguns índices foi: IGPM, 49,46%; IPCA, 27,17%; IPP, 55,04% e IPR, 79,23%. O dólar valorizou 108,18%, no período.

O setor agrícola, de forma geral, atravessa um momento bastante favorável, pela valorização dos preços agrícolas, mas a continuidade do programa de financiamento MODERFROTA facilitou bastante as condições de pagamento na aquisição de novas máquinas por parte dos produtores e empresas agropecuárias. Por consequência, permitiu investimentos das indústrias em tecnologias modernas, com máquinas mais potentes, computadorizadas e que estão dando suporte ao crescimento do setor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente mecanização do setor agropecuário frequentemente encontra críticos, questionadores das consequências sociais desse crescimento, relacionando-a como causa do aumento do desemprego e a migração de trabalhadores para os grandes centros urbanos. Como exemplos, são citadas as lavouras de cana-de-açúcar e algodão, responsáveis por grande parte das ocupações no campo e que passam por um processo contínuo de mecanização da colheita.

A mecanização e maiores índices de produtividade, normalmente, estão associados a menor demanda por mão-de-obra no campo. Isto acontece em todo o mundo, não é privilégio do Brasil. Por outro lado, é tácito que diminuiu o custo de produção, determinante para diminuição de preços ao consumidor, que está associado ao crescimento do setor.

EXPORTAÇÃO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS US\$ milhões

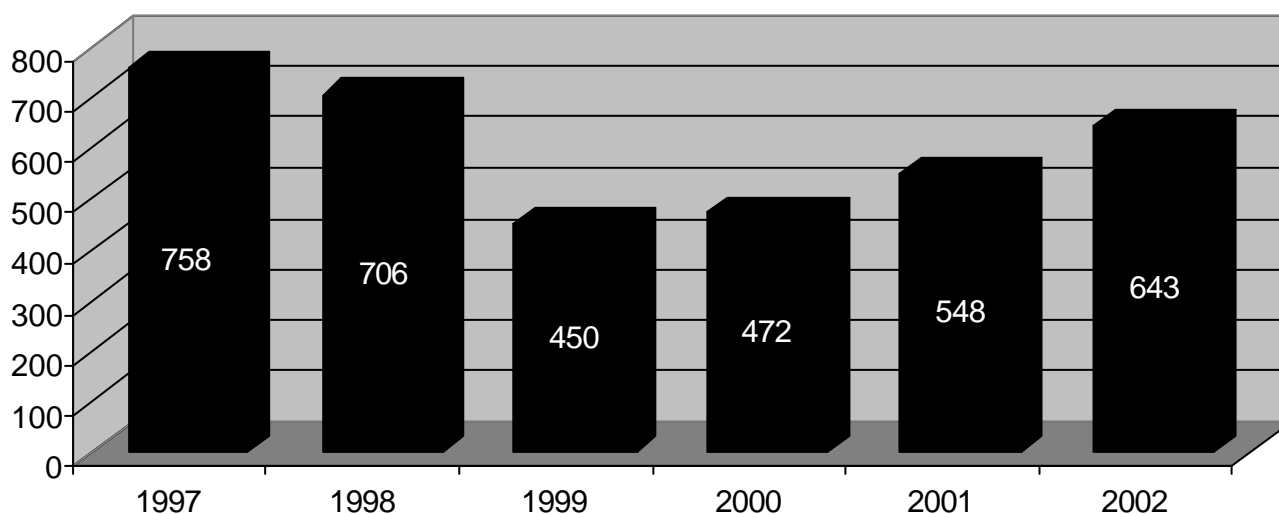


Gráfico 4. Exportações brasileiras de máquinas agrícolas 1997-2002.

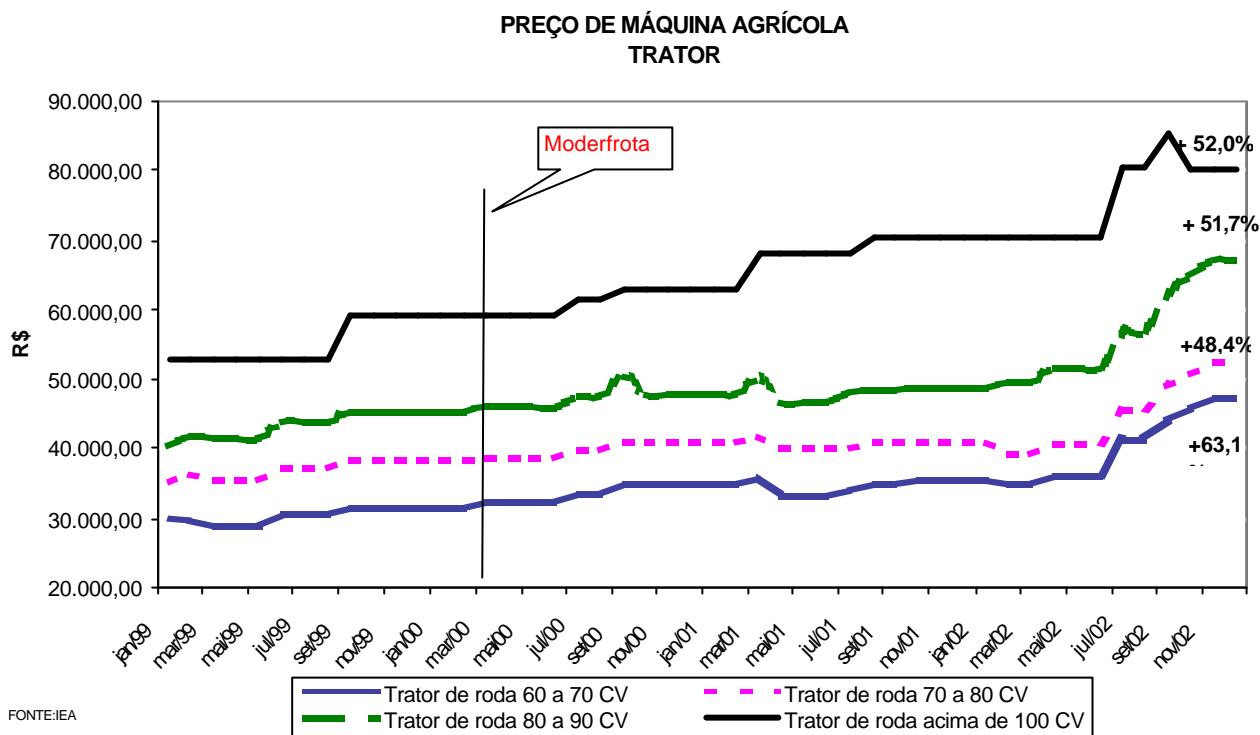


Gráfico 5. Comportamento do preço de tratores de roda e variação dos preços em relação a mar/00.

O economista Bonelli (2001) elaborou um estudo sobre os impactos de longo prazo da expansão da agropecuária brasileira em indicadores de desempenho econômico - especificamente a geração de renda, crescimento populacional e desenvolvimento humano/condições de vida - concluindo que os indicadores de qualidade de vida foram influenciados positivamente e que a renda dos demais setores da economia é determinada pela da agropecuária na proporção relativa praticamente idêntica: isto é, um aumento de 1% na renda agropecuária causa uma variação da mesma ordem de grandeza, aproximadamente, na renda dos demais setores.

A expansão da agropecuária estimula e gera empregos em outros setores como o comércio, os serviços e a indústria de transformação. Também, através de políticas adequadas, podem ser estimuladas atividades emergentes e potencialmente capazes de absorver mão-de-obra no campo como: turismo rural, floricultura ou olericultura orgânica. Porém, faz-se necessário investir na qualificação da mão-de-obra - pouco especializada - menos exigida na propriedade em consequência da mecanização, para inserção nestes outros setores. A geração de novos postos de trabalho diretos e indiretos no país, resultado da expansão alcançada, entre outros fatores pela mecanização, não está bem dimensionada, mas é perfeitamente perceptível.

Não se deve considerar, portanto, que a máquina na agricultura seja um elemento gerador de mazelas sociais, como desemprego e êxodo rural. Além de contribuir para o aumento da renda no setor e seus desdobramentos, como foi comentado, substitui trabalhos árduos, rudes, muitas vezes desumano, ou mesmo executados por escravos em tempos passados. Será que os trabalhadores e trabalhadoras que cortam cana-de-açúcar almejam para seus filhos o mesmo trabalho que desempenham? Ou será que nossos trabalhadores rurais, que com 35 anos de idade, pelos rigores do sol e de seu trabalho, já aparentam traços de mais idade, querem esse mesmo destino para seus filhos? Evidentemente, todos eles gostariam que os filhos tivessem outra sorte com maiores possibilidades de alcançar um ponto mais favorável na pirâmide social.

Infelizmente, os benefícios gerados pela mecanização da agricultura, nem sempre promovem, como deveriam, os dividendos do bem-estar social que resultem em uma melhor qualidade de vida para alguns trabalhadores rurais. Mas o certo é que grandes empresas do agronegócio, hoje em dia, investem também na pessoa do trabalhador, seja por um imperativo da legislação trabalhista, seja pela própria visão social do empregador, ávido por aumentar a produção, mediante melhores condições de trabalho para seus empregados

e perspectivas de crescimento profissional. O mercado consumidor, sobretudo no exterior, está cada vez mais rigoroso no que tange ao bem-estar do trabalhador, priorizando produtos oriundos de países onde os trabalhadores envolvidos no processo produtivo tenham essa condição atendida.

Portanto, é injusto acreditar que o emprego é ameaçado pelo advento da lavoura mecanizada, pela adoção de tecnologia no campo, porque junto com ela vem também uma imensa demanda por mão-de-obra especializada. Está claro que é o setor do agronegócio que garantirá o superávit da balança comercial e atenuará a queda no nível de emprego no comércio e na indústria e que permitirá o crescimento do País como um todo, colaborando para a diminuição das desigualdades sociais. A adoção de tecnologias modernas no campo, como o uso de máquinas extremamente eficientes, associada a uma política de distribuição de renda, terá papel relevante para que todos os brasileiros tenham uma alimentação adequada em quantidade e qualidade, preceitos do Programa Fome Zero.

Felizmente, a cada ano estamos constatando a veracidade da previsão profética de Pero Vaz de Caminha, quando há 500 anos já advertia que “a terra é boa e em se plantando dá...”.

O Brasil demorou muito tempo para sair da enxada para o trator, da foice para a colheitadeira. Por isso mesmo, somente agora, no ano safra 2002/2003, é esperada a maior safra agrícola de nossa história.

Bibliografia

ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. **Anuário Estatístico da Indústria Automobilística Brasileira – 2002**. São Paulo, SP. A Associação, 2002.

BONELLI, Regis Impactos econômicos e sociais de longo prazo da expansão agropecuária no Brasil: Revolução invisível e inclusão social. Texto para discussão nº 838, 2001. Disponível no site <http://www.ipea.gov.br>

CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. PIB do agronegócio CNA/CEPEA-USP. Janeiro-Dezembro 02. Disponível no site <http://cepea.esalq.usp.br/>

FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations/ Statistical Databases. Disponível no site <http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture>

GESTÃO DA PRODUÇÃO DE LEITE: UMA PROPOSTA ALTERNATIVA PARA OS PEQUENOS PRODUTORES DA REGIÃO CENTRO DE GOIÁS

Irineu Gomes¹
Luiz Carlos de Carvalho Júnior²

RESUMO

O modelo atual de produção de leite do Estado de Goiás não é competitivo, com tendências de exclusão da grande maioria dos produtores, em decorrência de um novo ambiente competitivo que se formou a partir das grandes mudanças ocorridas na cadeia brasileira de lácteos, na década de 90. A estrutura de produção da pecuária de leite é caracterizada por mais de 90% de pequenos produtores, adotando tecnologias tradicionais, com baixos índices de produtividade, quanto comparados com outros Estados brasileiros. Diante dessa realidade, novas alternativas de produção de leite precisam ser adotadas, visando elevar o nível de escala de produção, reduzir custos, melhorar a qualidade e aumentar a produtividade da terra, do rebanho e da mão-de-obra, de forma a tornar atividade competitiva. Este é o objetivo deste trabalho, que apresenta uma alternativa de produção de leite para os pequenos produtores da Região Centro de Goiás, a partir de uma visão sistêmica e estratégica. A alternativa proposta contempla quatro fatores-chave: *gestão sistêmica; sistema de alimentação e manejo; processo de reprodução bovino; e processo de produção integrado: leite-bezerros-matrizes*.

1. INTRODUÇÃO

Desde o início da década de 90, a pecuária de leite está passando por profundas transformações. Um novo ambiente competitivo se forma, em decorrência principalmente da desregulamentação do mercado, com a liberação dos preços, da abertura comercial com o exterior e ao Mercosul e a estabilização da economia. A concorrência se intensifica, com ampla oferta de produtos lácteos, diferenciação dos preços da matéria-prima (leite), crescimento das importações, concentração econômica e ampliação do poder dos laticínios internacionais, fortalecimento do poder de negociação dos supermercados, que se transformam no mais importante canal de distribuição de produtos lácteos, ampliação da coleta a granel do leite refrigerado, ampliação do mercado informal e crescentes exigências quanto à melhoria da qualidade e padronização dos produtos.

A desregulamentação do mercado flexibiliza os preços em todos os setores da economia, com grande impacto na pecuária leiteira nacional que tinha seus preços controlados pelo governo há mais de 40 anos. Com a desregulamentação, a abertura comercial e a formação do Mercosul caem as barreiras comerciais impostas ao setor. As importações, por longo período controladas e feitas pelo governo, passam a ser realizadas pela iniciativa privada, que se beneficia de muitas vantagens, tais como redução das alíquotas internacionais, diferenciais de câmbio, taxas de juros mais atrativas e prazos de pagamentos alongados. Com isso, crescem de forma acelerada as importações de produtos lácteos, eleva-se a participação das empresas estrangeiras no setor, intensifica-se o processo de fusões e aquisições de empresas, além de incrementar a in-

¹ Professor do Departamento de Administração da Universidade Católica de Goiás. E-mail: irigomes@uol.com.br

² Professor do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: lccj@cse.ufsc.br

dústria processadora, com novas segmentações de mercado e novas linhas de produtos.

As grandes medidas introduzidas pelo Plano Real, em meados de 1994, relacionadas com a paridade do dólar em relação ao real, a elevação das taxas de juros, sobrevalorização da taxa de câmbio e a utilização de instrumentos monetários, como forma de conter a inflação, promoveram a estabilização da economia e provocaram uma acirrada concorrência em todos os setores. As firmas buscaram modernizar suas atividades, ajustar preços, aumentar a produtividade, diversificar e melhorar a qualidade de seus produtos, como forma de manterem-se competitivas.

Para a pecuária de leite nacional, esse conjunto de mudanças teve grandes conseqüências. Por longo período o consumo de produtos lácteos aumenta. Ocorre um forte movimento de estímulo aos produtores, que passaram a se aventurar nesta atividade, como foi o caso das áreas dos cerrados de Minas Gerais e Região Centro-Oeste, com destaque para o Estado de Goiás que cresceu sua produção em mais de 70% na última década. Isso impacta o preço do leite paga aos produtores, levando à redução real neste período. Esse novo ambiente competitivo está impondo a todos os elos da cadeia brasileira de lácteos novas formas de gerenciar o negócio e organizar os fatores de produção.

Os produtores de leite, de forma geral, vêm encontrando grandes dificuldades para se adaptar às novas exigências do mercado, cujo padrão de concorrência está exigindo novas alternativas na produção de leite que levem em consideração aumentar a escala de produção, reduzir custos, melhorar a qualidade, agregar valor aos produtos (leite, bezerros, matrizes) e fundamentalmente obter ganhos de produtividade.

As dificuldades mais marcantes estão relacionadas com a estrutura de produção predominante e a forma de gerenciar o negócio. O Brasil, apesar de se classificar como o sexto produtor mundial, com uma produção cerca de 20 bilhões de litros anual, apresenta baixa produtividade, uma estrutura de produção caracterizada por um grande contingente de pequenos produtores, não-especializados, com baixos volumes de produção, oferecendo ao mercado matéria-prima de baixa qualidade.

No Estado de Goiás, a situação não é diferente. Segundo BRESSAN et al. (1999), em pesquisa realizada pela EMBRAPA GADO DE LEITE, em 1998, registra muitas deficiências gerenciais da atividade e uma

estrutura de produção em regime de pasto, realizada por cerca de 57.000 produtores, predominantemente de pequenos produtores e não-especializados. Cerca de 67% deles produzem menos de 100 litros/dia, respondendo por apenas 29% da produção. Os índices de produtividade de registrados eram muito baixos. A produtividade por animal registrada foi de 1.184 litros de leite/vaca/ano, enquanto em Minas Gerais esse índice era de 1.605 e no Paraná, de 1.540. A produtividade da terra, também, se revelou muito baixa, com registro de apenas 844 litros/ha/ano. Quase 100% (99,4%) dos estabelecimentos produzem leite tipo C, predominando ordenha manual e sistema de entrega através de latões.

Assim, novas alternativas de produção e gerenciamento precisam ser buscadas, visando tornar a atividade de pecuária de leite auto-sustentável e competitiva. Este é o objetivo deste trabalho, que propõe apresentar uma alternativa de produção de leite para os pequenos produtores da Região Centro de Goiás, com visão sistêmica e estratégica.

2. METODOLOGIA

Considerando-se o objetivo deste trabalho, buscou-se, em primeiro lugar, uma ampla revisão dos referenciais teóricos na literatura existente, como base de sustentação para a formulação da alternativa proposta.

Assim, a fundamentação teórica está alicerçada nos princípios da Teoria de Sistemas, especialmente nos estudos de sistemas abertos de KATZ e KAHN (1976), nos trabalhos sobre competitividade sistêmica de FERRAZ et al. (1997) e nos referenciais apresentados por PORTER (1989) sobre análise da cadeia de valores. Além dos referenciais teóricos mencionados, buscou-se o embasamento em experimentos e recomendações de vários especialistas e pesquisadores do setor, especialmente da EMBRAPA GADO DE LEITE, que foi muito importante no encaminhamento das questões relacionadas com a alimentação, manejo e sanidade dos animais, processo de reprodução bovino e processo de produção de leite, criação e bezerros e formação de matrizes.

Na formulação da alternativa em questão, buscou-se atender os aspectos regionais quanto ao clima, composição do rebanho, tamanho das propriedades e a utilização dos recursos existentes e uso da mão-de-obra familiar. Com essa diretriz, procurou-se adotar tecnologias de fácil acesso e uso pelos produtores, respeitando-se o nível de evolução dos mesmos.

Para a avaliação da pecuária de leite em Goiás, contou-se com a colaboração da Federação da Agricultura do Estado de Goiás - FAEG, do Sindicato das Indústrias de Laticínios no Estado de Goiás - SINDILEITE, e de forma especial da EMBRAPA GADO DE LEITE, que cedeu ampla pesquisa realizada em 1998 no Estado de Goiás, apresentando um diagnóstico detalhado sobre a situação dos produtores de leite. Essa pesquisa foi fundamental para a análise da situação dos produtores de leite e serviu como o principal instrumento na avaliação do nível de distanciamento entre a alternativa proposta e a situação pesquisada dos produtores da Região Centro do Estado, objeto do presente trabalho. Além das referências citadas, foram feitas pesquisas complementares pelo autor, através de entrevistas junto a grupos de produtores de leite da Região Centro e outras entidades ligadas ao setor.

Como metodologia de implantação, foi feita uma comparação da alternativa proposta em relação à realidade, conforme dados da pesquisa da EMBRAPA GADO DE LEITE (BRESSAN, et al. 1999) e estabelecidas estratégias que visam dar sustentação à implantação da proposta.

3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

3.1 Modelo de Competitividade

FERRAZ et al.(1997) ao tratarem a competitividade dentro de uma perspectiva dinâmica, trazem à discussão a necessidade de se compreender quais as fontes que dão origem às vantagens competitivas de uma determinada empresa. Neste sentido, o referencial para a avaliação da competitividade é buscado na dinâmica do processo de concorrência, ao invés de ser uma característica intrínseca de um produto ou de uma firma. Na perspectiva dinâmica, o desempenho no mercado e a eficiência produtiva são decorrentes da capacitação acumulada pelas empresas, que refletem as estratégias adotadas por elas, decorrentes das suas percepções quanto ao processo concorrencial e ao contexto do meio ambiente.

As fontes das vantagens competitivas são muitas, a começar por aquelas que estão relacionadas com as especificações dos produtos, ao processo de produção, às vendas, à gestão, às escalas produtivas, aos tamanhos dos mercados, às relações com fornecedores, aos condicionamentos institucionais, econômicos, tecnológicos e outros. A empresa faz parte de um sistema maior,

que condiciona seu potencial competitivo, de forma que o desempenho alcançado, as estratégias praticadas e a capacitação acumulada não dependam exclusivamente de sua conduta. Diante de muitas variáveis que afetam a competitividade, FERRAZ et al. (1997) sugerem que sejam considerados, simultaneamente, na análise da competitividade, os processos internos das empresas, as condições externas relativas à própria indústria e as condições gerais do ambiente competitivo.

Para tanto, os referidos autores definiram três grupos de fatores determinantes da competitividade, a saber: fatores empresariais (internos à empresa); fatores estruturais, referentes à indústria/complexo industrial; fatores sistêmicos, referentes ao macroambiente.

Os fatores empresariais, por serem de caráter interno, são aqueles sob os quais as empresas detêm o poder de decisão, podendo controlá-los, modificá-los a partir de condutas ativas assumidas. Estão relacionados basicamente ao estoque de recursos acumulados pela empresa e às estratégias de ampliação desses recursos por elas adotados nas suas quatro áreas de competências-chave: gestão, inovação, produção e recursos humanos.

Os fatores estruturais são aqueles que a empresa não tem poder de interferir direta e plenamente, uma vez que sua capacidade de intervenção é limitada pela mediação do processo de concorrência. São fatores que apresentam especificidades setoriais mais nítidas, pois estão diretamente relacionados ao padrão de concorrência dominante em cada indústria.

Os fatores sistêmicos (macroeconômicos, político-institucionais, sociais e outros) são aqueles considerados como externalidades para a empresa produtiva, sobre os quais a empresa detém pouca, ou nenhuma possibilidade de intervir, porém constituem importantíssimos parâmetros a serem considerados no processo decisório.

O modelo de FERRAZ et al. (1997) foi aplicado na análise da competitividade da pecuária de leite em Goiás e no estabelecimento dos fatores de produção e gerência.

3.2 Teoria de sistemas e princípios de sistemas abertos

De acordo com KATZ e KAHN (1976, p.32), as organizações sociais são sistemas abertos. Consideran-

do-se que os estabelecimentos da pecuária de leite são organizações sociais, por definição são sistemas abertos, a eles aplicando-se os princípios da Teoria de Sistemas e especialmente dos sistemas abertos. A interpretação sistêmica tem suas bases nos estudos de Von Ludwing Bertalanffy, biólogo alemão, que criou em 1937 a Teoria Geral dos Sistemas.

Para bem entender as particularidades de um sistema, Russell Ackoff, apud PEREIRA (1999, p.9), afirma que os elementos do conjunto e o conjunto de elementos que formam um sistema possuem três propriedades: a) as propriedades ou o comportamento de cada elemento do conjunto afetam as propriedades ou o comportamento do conjunto como um todo; b) as propriedades e o comportamento de cada elemento e a maneira pela qual afetam o todo dependem das propriedades e do comportamento de pelo menos um outro elemento do conjunto; c) todos os possíveis subgrupos de elementos do conjunto possuem as duas primeiras propriedades: cada um tem um efeito não-independente sobre o todo. Portanto, o todo não pode ser decomposto em subconjuntos independentes. Um sistema não pode ser dividido em sub-sistemas independentes.

Com esse entendimento, pode-se afirmar que todos os sistemas influenciam-se mutuamente e isso é a base da percepção holística, importante para se compreender a totalidade. Por conseguinte, a compreensão da totalidade é fundamental para a tomada de decisões e encaminhamento de soluções em qualquer atividade.

Portanto, compreender os empreendimentos rurais, destinados à produção de leite, como sistemas abertos é de fundamental importância por várias razões: favorecem a análise das variáveis externas que estão impactando o negócio, tendo com isso uma visão de contexto em que o mesmo está inserido; possibilitam uma análise do interrelacionamento dos fatores internos e gerência; proporcionam uma visão holística do empreendimento, que é importante para o encaminhamento de decisões e formulação de estratégias. Com isso, pode-se compreender com mais facilidade os fatores e fontes das vantagens competitivas, mencionados por FERRAZ et al. (1997), anteriormente comentadas.

Tratando-se de sistemas abertos, os empreendimentos rurais, em seu processo de gestão, necessitam formular e implementar estratégias e encontrar formas de produção que lhes permitam constante adaptação às mudanças e transformações do meio ambiente. Para isso, é preciso estar atento às evoluções dos sistemas

maiores, de forma a tirar proveito das oportunidades daí decorrentes e ao mesmo tempo neutralizar as ameaças.

3.3. Cadeia de valores

PORTER (1989), nos estudos sobre a análise da cadeia de valores, registra que para se entender a competitividade de uma empresa, a mesma não pode ser vista como um todo, e sim pela maneira que ela desempenha as suas atividades. O autor enfatiza a importância de se identificar e agregar valor a determinadas atividades, que venham a resultar em melhorias de eficiência e ganhos de competitividade. Para ele, toda empresa se constitui de um conjunto de atividades que são realizadas para projetar, produzir, comercializar, gerir, entregar o produto ou serviço. Uma empresa é rentável, “se o valor que ela impõe ultrapassa os custos envolvidos na criação do produto” (PORTER, 1989, p.34). Portanto, o valor, e não o custo, deve ser objeto de análise competitiva.

Segundo PORTER (1989, p.34), as atividades de valor podem ser divididas em dois tipos gerais: atividades primárias e atividades de apoio. As atividades primárias estão relacionadas com a criação física do produto e sua venda e transferência para o comprador, bem como na assistência após a venda. Estas atividades podem ser divididas em cinco categorias: logística interna; operações; logística externa; marketing e vendas; e serviços. As atividades de apoio estão relacionadas com a aquisição, desenvolvimento de tecnologia, gerência de recursos humanos e infra-estrutura.

O mais importante neste modelo é compreender que o valor provém não apenas das atividades em si, mas principalmente do valor que se pode agregar nos elos da cadeia. Portanto, o valor pode ser agregado na forma como as atividades são executadas e fundamentalmente nos elos, ou pontos de interligação, entre as várias atividades.

Esses estudos foram aplicados diretamente na questão relacionada com o processo de produção, que na alternativa proposta é tratado como um dos fatores relevantes, uma vez que o valor deve ser agregado tanto na produção de leite, como na atividade de criação de bezerros e matrizes. Agregar valor a essas três atividades e fazer a sua integração é fundamental para se aumentar a produtividade, obter maior lucratividade e ganhos de competitividade, oferecendo produtos diferenciados ao mercado.

4. FORMULAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ALTERNATIVA

Diante de um novo ambiente competitivo, decorrente das fortes mudanças ocorridas na última década em toda a cadeia brasileira de lácteos, e especialmente das condições em que se encontram os pequenos produtores de leite do Estado de Goiás, que precisam se adaptar às exigências crescentes do mercado em termos de melhor qualidade e padrões de produção mais elevados, a alternativa de produção de leite proposta visa atender as seguintes questões: estabelecer um processo de gestão com visão sistêmica e estratégica, de forma a integrar os fatores de produção; aumentar a produtividade do rebanho, da terra e da mão-de-obra empregada; reduzir custos de produção; melhorar a qualidade do leite produzido; e manter um sistema de produção auto-sustentável e competitivo.

4.1 Características gerais

Produção de leite tipo C, em regime intensivo a pasto, com capim-elefante, através de pastejo rotativo em 11 piquetes, utilização de 3 dias e rotação de 30 dias. Numa primeira fase, estabeleceu-se um plantel de 35 vacas, considerando-se 25 em lactação permanente, com produção média de 10 litros/dia e período de lactação de 270 dias. A capacidade de lotação por ha está estimada em 5 animais. Está prevista a suplementação de alimentos para os animais, conforme adiante especificado. Aproveitamento do atual plantel existente, levando-se em consideração a melhoria genética, através do cruzamento Holandês-Zebuino, com tipo sanguíneo $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ e $\frac{5}{8}$ Holandês-Gir (leiteiro), visando chegar à raça Girolando.

Estabeleceu-se ordenha manual, duas vezes ao dia, com produção até 250 litros/dia e mecânica a partir deste volume de produção. A mão-de-obra a ser utilizada é familiar, prevendo-se agregar um ajudante quando ultrapassar os 250 litros/dia. Para atender ao volume de produção acima de 250 litros/dia, a quantidade de vacas em lactação deverá evoluir proporcional e progressivamente, atendendo os demais requisitos e condições previstas.

A renovação das vacas está prevista para ser feita com as próprias matrizes, oriundas do plantel, com taxa de substituição de 20% ao ano.

Está previsto o aleitamento não natural para os bezerros, com desmama precoce prevista aos 56 dias

de idade. Para as futuras matrizes prevê-se um tratamento diferenciado dos bezerros para recria, a partir dos 7 meses de idade. Previsão para o primeiro cio das novilhas aos 15 meses de idade, estimando-se a primeira parição aos 24 meses.

Considerando-se a atual situação dos produtores, os desafios competitivos e as características identificadas, os seguintes *fatores* foram considerados como base de sustentação da proposta em questão: *gestão sistêmica; sistema de alimentação e manejo; processo de reprodução; e processo de produção integrado: leite-bezerros-matrizes.*

4.2. Gestão sistêmica

Gerenciar as atividades da pecuária leiteira com uma visão sistêmica é fundamental para garantir o sucesso do negócio. A gestão sistêmica tem como pressuposto básico gerenciar o empreendimento produtivo com uma visão global, considerando-se todas as variáveis que interferem no negócio, bem como a interdependência entre as partes que o compõem. Além disso, permite também compreender melhor o contexto ambiental em que se encontra o negócio, favorecendo a tomada de decisões e a formulação de estratégias de forma mais racional e proativa. Neste sentido, buscou-se sustentação nos princípios gerais da Teoria de Sistemas, nos referenciais sobre sistemas abertos de KATZ e KAHN (1976) e nos estudos de PORTER (1989) sobre análise da cadeia de valores.

Para KATZ e KAHN (1976, p.32), “as organizações sociais são flagrantemente sistemas abertos, porque o “input” de energias e a conversão do produto em novo “input” de energia consistem em transações entre a organização e seu meio ambiente”. Portanto, como os estabelecimentos da pecuária de leite são organizações sociais, por definição são sistemas abertos, aplicando-se a eles os princípios gerais da Teoria de Sistemas e especialmente os relacionados com os sistemas abertos.

Assim, no gerenciamento das atividades dos empreendimentos de pecuária de leite, objeto deste trabalho, é fundamental considerar a natureza, propriedades e princípios inerentes aos sistemas abertos. Faz parte da natureza dos sistemas abertos a interdependência de seus elementos internos e fundamentalmente as relações múltiplas com o meio ambiente em que estão situados. Daí decorrem alguns princípios e propriedades que precisam ser atendidos para garantir a sua sobrevivência e desenvolvimento.

De forma complementar a estes entendimentos, alternativa proposta contempla, como fator relevante na gestão sistêmica do negócio, a necessidade de se agregar valor às principais atividades, como forma de ampliar as vantagens competitivas. Neste sentido, recorre-se aos estudos da análise da cadeia de valores de PORTER (1989). PORTER menciona que valor pode ser agregado tanto nas atividades principais, quando nas atividades de apoio e ainda nos elos que unem as atividades.

Para atender a esses aspectos, destacou-se quatro grupos de atividades, adiante especificadas, que atendidas as condições de sua realização, possibilitam agregar valor em cada segmento do sistema produtivo e especialmente no negócio como um todo. Essas atividades formam os processos principais estabelecidos, a saber: processo reprodutivo; processo de produção de leite-bezerros-matrizes e processo de manejo e alimentação. Assim, agregar valor no negócio como um todo implica integrar as atividades de alimentação e manejo com as atividades do processo reprodutivo e produção de leite-bezerros-matrizes.

Em termos práticos, para se gerenciar de forma sistêmica o empreendimento e tendo como objetivo agregar valor às atividades mencionadas, é preciso atender, no mínimo, às seguintes questões:

- Manter rigoroso controle de todo o processo reprodutivo, adotando-se critérios de alimentação, manejo e sanitários adequados à cada categoria de animais do plantel, tendo como meta obter um intervalo entre partos de 12 meses, prenhez das novilhas aos 15 meses de idade e parição aos 24 meses.

- Adotar procedimentos de seleção dos animais, visando garantir a melhoria genética e a renovação do plantel em 20% ao ano, visando chegar à raça Girolando.

- Garantir alimentação em termos quantitativos e valor nutritivo, adequados a cada categoria de animais do plantel, obedecendo-se o manejo requerido, idade dos animais e metas de produção de leite, recria de bezerros e formação de matrizes.

- Manter sob rigoroso controle as condições higiênicas, que somado à adoção de critérios adequados de alimentação, manejo e sanidade dos animais, garantam uma boa qualidade do leite produzido.

- Garantir uma produção média de 10 litros/vaca/dia, um período de lactação de 270 dias e uma produção por lactação de 2.700 litros/vaca/ano.

Ao se adotar a visão sistêmica, como orientação do processo de gestão do negócio, o planejamento, controle e

avaliação são instrumentos indispensáveis. Dentre os vários tipos de controles que podem ser feitos, propõe-se como imprescindíveis o controle leiteiro, o controle reprodutivo e o controle das receitas e despesas.

4.3 Sistema de alimentação e manejo

Na pecuária de leite, a alimentação e manejo são fatores essenciais. A alimentação e manejo devem receber tratamento de forma integrada, pois acontecem em todo o sistema de produção. Alimentos de qualidade nutritiva e em quantidade adequada, atendida as condições de manejo para cada categoria de animais (vacas em lactação, vacas secas, bezerros em aleitamento e novilhas) possibilitam o desenvolvimento potencial dos animais, como o ganho de peso, aumento e estabilidade na produção de leite, redução do intervalo entre partos, tendo como consequência melhoria na produtividade do rebanho.

Desta forma, é indispensável a integração manejo-alimentação para cada categoria de animais, de forma a atender suas necessidades nutricionais durante todo o ano. Para isso, os animais foram classificados nas seguintes categorias: vacas em lactação; vacas secas e novilhas dos 15 aos 24 meses de idade; bezerros e bezerras até a desmama; bezerros da desmama até 7 meses de idade; bezerras da desmama até os 7 meses de idade e bezerras dos 7 meses aos 15 meses de idade.

4.3.1 Vacas em lactação

Com base em pesquisas e experimentos realizados pela EMBRAPA GADO DE LEITE, estabeleceu-se a produção de leite a pasto, através de sistema intensivo de pastejo rotacional, com capim-elefante, levando-se em consideração os seguintes aspectos: alto potencial de produção de biomassa do capim-elefante que manejado de forma racional, sem irrigação, permite a obtenção de produção acima de 18.000 kg/ha/ano, conforme demonstrado por MARTINS (1998); fácil utilização da tecnologia quanto ao plantio manutenção e manejo; ocupação de pequena área; e alta taxa de ocupação vaca/ha/ano. Além disso, os produtores já vêm utilizando em suas propriedades o capim-elefante como suplementação na época da seca, o que favorece a sua adoção como pastagem.

Segundo MARTINS (1998, p. 7-9), resultados de pesquisas em capim-elefante têm demonstrado ser possível obter produções individuais acima de 10 kg de leite/animal/dia, com taxa de ocupação variando entre 4 a

7 UA (unidade animal)/ha/ano em sistema de produção de leite, com pastagem de capim-elefante não irrigada.

Para produção de leite até 10 kg/vaca/dia durante o período chuvoso, diz o autor que não foi necessário suplementação com ração. A partir daí, para cada 2,0 kg/vaca/dia produzidos, as vacas receberam 1,0 kg de concentrado. Ainda, conforme este autor, partindo-se destes resultados e considerando apenas as vacas em lactação, é possível atingir níveis de produção equivalente a 18.250 kg/ha/ano, com um taxa de ocupação média de 5 UA/ha, em sistemas não-irrigados e sem suplementação de concentrado no período chuvoso.

Baseados nesses experimentos, foram previstos 11 piquetes, com tamanho individual de 4.500 m², com 3 dias de utilização cada e 30 dias de descanso. A taxa de lotação por ha foi estabelecida em 5 vacas, necessitando, portanto, de apenas 5 ha para o sistema de alimentação das vacas em lactação. Considerando a produção média prevista de 10 litros vaca/dia, espera-se a produção total, numa primeira fase, de 91.250 litros/ano. Isto significa a produção de 18.250 litros ha/ano.

Na época das chuvas (novembro a maio) está prevista a suplementação com ração somente para as vacas que ultrapassarem 10 litros/diários. Acima desta produção, as vacas deverão receber 1 kg de ração para cada 2 kg de leite produzido adicionalmente. Para a época da seca (maio a novembro), estabeleceu-se a suplementação de 30 kg de silagem de milho para cada animal, mais ração para as vacas que ultrapassarem 6 kg de leite/dia, na proporção de 1 kg de ração para cada 2 litros de leite produzido adicionalmente.

4.3.2 Vacas secas e novilhas de 15 a 24 meses

Está prevista a alimentação das vacas secas e novilhas de 15 aos 24 meses, através de forrageiras cultivadas, com alto poder nutritivo, e suplementação alimentar na época da seca com cana e uréia (1%). As forrageiras mais indicadas para o Estado de Goiás são a brachiária brizantha, mombaça ou tansânia, que já vêm sendo utilizadas.

A área prevista para esta categoria de animais é de 10 hectares. Visando melhores condições de manejo, a área deverá ser dividida no mínimo em 5 pastos, permitindo um rodízio entre eles de, pelo menos, 8 dias. Esta prática favorece o controle estratégico de carrapatos e possibilita a recuperação das forrageiras. Os pastos devem dar acesso fácil à água de boa qualidade

e cochos para sal mineralizado.

As vacas e novilhas prenhez, 30 dias antes do parto, deverão ser conduzidas a um pasto maternidade, com tamanho de pelo menos 1 ha, ali permanecendo até o parto. Recomenda-se que 15 dias antes do parto cada animal receba de 1 a 2 kg de ração balanceada/dia. Na época da seca, além da ração balanceada, recomenda-se suplementar a alimentação com volumoso de silagem de milho ou cana-de-açúcar e uréia (1%).

4.3.3 Bezerros e bezerras do nascimento a desmama

O alternativa prevê a desmama precoce para bezerros e bezerras aos 56 dias de vida. Nesse período, a alimentação básica a ser fornecida resume-se em 4 litros de leite diariamente, suplementado com ponta de capim-elefante picado, ou feno e até 800 gramas de ração balanceada/dia, com no mínimo 18 % de proteína. Como forma de manejo, prevê-se que os animais sejam criados em bezerreiros individuais.

4.3.4 Bezerros da desmama até 7 meses de idade

Está previsto o descarte dos bezerros aos 7 meses de idade. Para bezerros da desmama aos 7 meses de idade, está prevista a alimentação em piquetes com forragens (gramas) do tipo coast-cross ou estrela africana, com suplementação de volumoso silagem de milho, feno ou ponta de capim-elefante e de ração balanceada, na quantidade de 2 kg/animal/dia. A ração deverá ter no mínimo 18 % de proteína e 70-80% de NDT (nutrientes digestíveis total), mais sais minerais e vitaminas.

Os piquetes devem ter dimensões que comportem até 8 animais, de forma a favorecer a separação entre machos e fêmeas, bem como o fornecimento de volumoso e ração adequada a cada idade. A instalação dos piquetes deve contemplar o mínimo de sombreamento, estrutura para água de qualidade, sal mineralizado, rações e suplementação de volumoso. Para garantir alto valor nutritivo das forrageiras nestes piquetes, é indispensável seu plantio e manutenção a partir da análise do solo, fazendo-se as adubações adequadas.

4.3.5 Bezerras da desmama até 7 meses de idade

Para esta categoria de animais, os procedimentos de alimentação e manejo devem ser os mesmos referentes à categoria de bezerros nesta idade, mantendo-se separados os machos das fêmeas. Além disso, as

bezerras, ao atingirem os 7 meses de idade, deverão ser conduzidas a um outro piquete, onde permanecerão até os 15 meses de vida.

4.3.6 Bezerras dos 7 aos 15 meses de idade

Nesta fase, as bezerras serão criadas em piquetes, com instalações iguais às citadas anteriormente, devendo continuar recebendo 2 kg de ração balanceada animal/dia e volume a vontade de silo de milho, feno ou ponta de capim-elefante. Nesta fase, está prevista a primeira seleção das novilhas, recomendando-se manter o mínimo de 10 animais durante o ano, a serem incorporadas à categoria das vacas secas. As novilhas não selecionadas deverão ser descartadas. As novilhas selecionadas, que atingirem pelo menos 320 kg, serão inseminadas e depois de confirmada a concepção conduzidas junto às vacas secas.

4.3.7 Capineira e Silagem

Para atender as necessidades nutricionais de volumoso do plantel, conforme estabelecido anteriormente, prevê-se o plantio de 3 hectares de milho para silagem, duas vezes ao ano, na época das chuvas, 1 hectare de cana-de-açúcar e 0,5 hectare de capim-elefante. O plantio, manutenção, preparação do silo devem ser feitos seguindo orientações técnicas.

4.4 Processo de reprodução

O processo de reprodução de bovinos é fator relevante na pecuária de leite. Conduzir um processo de reprodução de forma adequada permite apurar a genética e selecionar o rebanho, aumentar a produtividade, reduzir custos, melhorar a produção de leite em quantidade e qualidade e agregar valor aos produtos leite, matrizes e bezerros. Para tanto, estão sendo propostos os seguintes fatores e condições: melhoramento genético; seleção; intervalo entre partos; duração da lactação e persistência de produção.

4.4.1 Melhoramento genético

O melhoramento genético de um rebanho leiteiro é fundamental para se aumentar a produtividade e tornar a atividade mais competitiva. No caso específico, está sendo proposto o melhoramento genético a partir do plantel existente, que de acordo com BRESSAN, et al. (1999) tem em sua composição fortes características de Holandês-Zebuino (H-Z) com animais mestiços $\frac{1}{2}$ sangue e $\frac{3}{4}$ H-Z. Partindo-se desta base, prevê-se o melho-

ramento genético, apurando-se o rebanho através de seleção gradual, visando atingir 5/8 Holandês-Gir (H-G), reconhecido oficialmente como a raça Girolando.

Para o reconhecimento do grau de sangue H-Z, em cada plantel, e o encaminhamento do cruzamento adequado com Gir, visando atingir 5/8 H-G, o produtor deve recorrer à Associação Goiana dos Produtores de Girolando, que se encarregará de fazer a identificação e registro genealógico dos animais e orientar quanto aos cruzamentos. Assim procedendo, o produtor estará agregando valor ao rebanho, uma vez que a certificação dos animais, a partir de registro oficial, proporcionará melhores condições comerciais, além de ser um instrumento básico para se prosseguir no melhoramento genético e seleção progressiva.

No processo de reprodução, estabeleceu-se a inseminação artificial (IA) como o meio mais adequado, uma vez que permite flexibilizar o processo reprodutivo e escolher os reprodutores mais indicados a cada situação.

As razões que levaram à escolha da raça Girolando, como a mais apropriada para a proposta em questão, estão fundamentadas em pesquisas da EMBRAPA GADO DE LEITE e em depoimentos e registros da Associação Goiana dos Produtores de Girolando e Associação Nacional dos Criadores de Girolando. A média de produção leiteira das matrizes Girolando por lactação é de 3600 quilos/ano, em 280 dias de lactação e produção diária entre 11 e 12 kg de leite. O pico produtivo situa-se entre os 6 e 7 anos de idade, podendo a produção chegar de forma satisfatória até os 15 anos. Os animais adaptam-se bem aos regimes de pastejo, exclusivamente, ou mesclado com a estabulação, bem como a ordenha mecânica sem o bezerro ao pé. Os machos da raça Girolando alcançam desempenho comparável aos dos produtos industriais feitos com raça de corte (BITTENCOURT, 2001).

4.4.2 Seleção

Segundo TEIXEIRA (1997, p.7), dois critérios podem ser utilizados na seleção de vaca leiteiras: a capacidade provável de produção, que permite uma previsão da sua produção numa próxima lactação com base em lactações passadas, e o seu valor genético para produção estimado, usando-se registros da próprias vaca e de seus parentes.

Como base do processo de seleção, estabeleceu-

se como parâmetro a renovação do plantel em 20% ao ano, considerando-se as características da raça Girolando, manejo e processo de alimentação adotados. A renovação do plantel está prevista para ser feita com as matrizes formadas pelo produtor, que atendendo ao processo de seleção devem apresentar melhorias genéticas e de produção. Essas medidas possibilitarão ao produtor manter um plantel sempre em boas condições de produção de leite e reprodução dos animais.

4.4.3. Longo intervalo entre partos

O longo intervalo entre partos é considerado um dos fatores do processo reprodutivo que mais causa prejuízos ao produtor. Segundo FERREIRA (1991), o longo intervalo entre partos verificado nos rebanhos leiteiros brasileiros, com registros superiores a 18 meses, caracteriza a baixa eficiência reprodutiva do rebanho nacional, sendo um dos fatores que mais afeta a produtividade. Além de apresentar baixo potencial genético para a produção de leite, o longo intervalo entre partos não permite a exploração total desse potencial, diz o autor. Assim, ao se reduzir o intervalo entre partos, diz FERREIRA, garante-se “o aumento na produção de leite e no número de bezerros nascidos no rebanho”.

Desta forma, definiu-se como parâmetro o intervalo entre partos de 12 meses, que é possível desde que atendidas as condições de uma boa alimentação dos animais, manejo adequado a cada fase de produção e cuidados sanitários preventivos de forma a se evitar doenças no rebanho.

4.4.4 Curta persistência na lactação

Um outro fator importante no processo reprodutivo é o período de lactação. Uma lactação curta tem implicações na produção como um todo, além de interferir

no número de vacas em lactação. Partindo-se desse entendimento, o período de lactação proposto é de no mínimo 270 dias, o que é perfeitamente possível com vacas Girolando.

4.4.5 Baixa persistência de produção

Para se manter uma produção de leite estável, é importante que as vacas, além de apresentar um período de lactação normal, mantenham um nível de produção equilibrado, ou seja, sem alta produção no início da lactação e queda brusca e acentuada nos meses seguintes. É uma questão que merece atenção do produtor durante o processo de reprodução dos animais, sendo um dos pontos a considerar na seleção. No caso da alternativa proposta, a média de produção vaca/dia estabelecida é de 10 litros, de forma a assegurar a produção de pelo menos 250 litros/dia, com 25 vacas em lactação permanente. Para isso, é importante assegurar um intervalo entre partos de 12 meses e 270 dias de lactação/vaca/ano.

4.4.6 Sanidade do Rebanho

Na formulação da alternativa, foi considerada como essencial a aplicação de medidas preventivas e estratégicas no controle sanitário do rebanho. Para facilitar o controle sanitário preventivo do rebanho, a Tabela 4.1 define um cronograma de atividades propostas por RIBEIRO (2000, p. 65) e devidamente adaptado pelo autor, que visa atender as necessidades do pequeno produtor da Região Centro de Goiás.

4.5 PROCESSO DE PRODUÇÃO INTEGRADO: LEITE-BEZERROS-MATRIZES

O sistema produtivo da bovinocultura de leite é composto por vários processos, atividades e categorias

Tabela 4.1. Cronograma de atividades para controle sanitário do rebanho

Doença/atividade	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Manqueira – vacinação												
Aftosa – vacinação												
Raiva – vacinação												
Brucelose - vacinação												
Helmintose – “vermifugação”												
Tuberculose – exame												
Brucelose – exame												

Fonte: RIBEIRO (2000). Adaptado pelo autor para a Região Centro de Goiás.

de animais. Todos os elementos que o compõem são interdependentes, e o fracasso em um deles pode acarretar prejuízos na exploração da pecuária de leite como um todo. Diante deste entendimento e tendo em vista os objetivos propostos, torna-se imprescindível adotar um processo de produção que integre a produção de leite, criação de bezerros e formação de matrizes.

Uma outra condição que visa melhorar a competitividade é oferecer leite, bezerros e matrizes com valor agregado, de tal forma que sejam produtos diferenciados no mercado. Para se agregar valor aos produtos leite, bezerros e matrizes é importante garantir a integração das atividades do processo produtivo, visando otimizar recursos, reduzir custos e ganhar velocidade na produção.

4.5.1 Produção de leite

Agregar valor ao leite implica atender no mínimo duas condições essenciais: a primeira delas é produzir leite com qualidade; a segunda é garantir um nível de escala de produção permanente, sem interrupção ou queda brusca de volume diário. Produzir com qualidade e nível de escala permanente permitem um diferencial no mercado, que vem remunerando melhor os produtores nestas condições. Leite de boa qualidade e em quantidade estável, acima de 200 litros/dia tem recebido tratamento diferenciado por parte de alguns laticínios da Região Centro de Goiás.

Para atender estas duas condições, está sendo proposta a produção, numa primeira fase, de 250 litros/dia, de forma contínua. Para tanto, é necessário manter no plantel o mínimo de 35 vacas, com uma produção média de 10 litros/vaca/dia, um período de lactação de 270 dias, e um índice de, pelo menos, 75% de vacas em lactação em relação ao total de vacas do plantel. Isso significa manter cerca de 25 vacas permanentes em processo de lactação, cuja média de produção por lactação deve se situar em torno de 2.700 litros/ano. Como condição essencial deve se buscar um intervalo entre partos de 12 meses, que, conforme já exposto, requer alimentação adequada, bom manejo, cuidados sanitários, muita atenção com o processo reprodutivo, melhoria genética progressiva e seleção criteriosa. Entretanto, a qualidade do leite exige alguns cuidados adicionais, que se expressam na forma de ordenhar as vacas e na higiene do ordenhador, das instalações e utensílios, além de cuidados no armazenamento e transporte.

No caso da alternativa proposta, foram estabelecidas duas ordenhas diárias, recomendando-se que sejam feitas a primeira das 5 às 7 horas e a segunda das 15 às 17 horas. As vacas devem ser ordenhadas obedecendo-se uma certa ordem, começando com aquelas que estão produzindo mais leite, vindo em sequência as de menor produção. Logo após as ordenhas, as vacas devem ser remanejadas para os piquetes de capim-elefante, na época das chuvas. Nesta época, as vacas que ultrapassarem 10 litros/dia devem receber 1 kg de ração balanceada para cada 2 kg de leite produzido adicionalmente.

Na época da seca, logo após a primeira ordenha, as vacas devem ser levadas para receber alimentação suplementar, divididas em três lotes, ou seja: vacas com produção acima de 10 litros/dia, de 6 a 10 litros/dia e abaixo de 6 litros/dia. Nessa fase devem receber alimentação suplementar, sendo, no mínimo, 30 kg de silagem de milho de boa qualidade por vaca diariamente e ração balanceada para as vacas que ultrapassarem 6 litros/dia, na proporção de 1 kg de ração para 2 litros de leite produzido adicionalmente (acima dos 6 litros/diários). Após a segunda ordenha, as vacas devem ser conduzidas aos piquetes de capim-elefante, ali permanecendo até a ordenha do dia seguinte.

4.5.2 Criação de Bezerros

Para efeito desta proposta, agregar valor aos bezerros significa proporcionar a eles todas as condições de alimentação, manejo e sanidade que permitam desenvolver todo o seu potencial genético e de crescimento, visando com isso chegar a um produto diferenciado no momento da venda. Com o objetivo de agregar valor aos bezerros, propõe-se um processo de criação dos mesmos, descrito a seguir, que vai do nascimento até a idade dos 7 meses, quando devem ser comercializados. Para se ter um produto diferenciado, com valor agregado, o processo precisa garantir os seguintes resultados no final dos 7 meses de idade: no mínimo 180 kg de peso vivo, ganho de peso mínimo de 700 grama/dia e boas condições de saúde.

Neste sentido, propõe-se adotar procedimentos para a criação de bezerros, recomendados por CAMPOS et al. (1998; 2000) e adaptados pelo autor, conforme segue:

- Desaleitamento precoce aos 56 dias de vida. Nesta fase, os bezerros deverão ser criados em bezerreiros individuais, recebendo 4 litros de leite por dia, volumoso de boa qualidade à vontade, que pode ser feno ou ponta

de capim-elefante picado; ração balanceada, com 18 % de proteína bruta, na proporção de até 800 gramas/dia; e água de boa qualidade à vontade. Até o terceiro dia de vida deverão continuar recebendo o colostro no balde. No quarto dia em diante passarão a receber o leite integral, fornecido em duas refeições diárias, metade na parte da manhã e metade na parte da tarde, até o 10º dia de idade. Do décimo dia de vida em diante, até o desaleitamento deverão receber quatro litros de leite de uma única vez, como forma de estimular o consumo de ração e volumoso.

- Dos 56 dias aos 70 dias de vida, os bezerros devem permanecer nos bezerreiros, como forma de adaptação ao regime de alimentação sólida, que se seguirá daí para frente. Neste período deverão continuar recebendo volumoso e ração à vontade.

- Dos 70 aos 120 dias de idade, os bezerros deverão ser criados em regime de semiconfinamento, em piquetes formados com forrageiras tipo coast-cross ou estrela africana. Neste período deverá ser fornecida suplementação à vontade de volumoso de boa qualidade, como feno, ponta de capim-elefante e 2 kg de ração por dia, com 18% de proteína e 70-80% de NDT (nutrientes digestíveis totais). Além desses requisitos, as rações devem possuir uma textura grossa, sabor adocicado com 5 a 7% de melaço, sais minerais e vitaminas adequadas.

- Ao completarem os 120 dias de idade, os bezerros devem ser conduzidos para um outro piquete com a mesma formação de forrageira, onde receberão tratamento semelhante ao item anterior, permanecendo ali até os 210 dias de vida, momento de sua comercialização. Além disso, deve ser feito um controle sanitário estratégico, a partir da assistência técnica.

4.5.3 Formação das matrizes

Agregar valor às matrizes é um requisito para a sustentação desta proposta, por várias razões. Em primeiro lugar, porque as matrizes constituem base de renovação do plantel, estimado em 20% ao ano. Por conseguinte, geneticamente e em termos de produção, deverão ser iguais ou melhor que suas mães. Em segundo lugar, porque matrizes iguais ou melhores que suas mães possibilitarão elevar o valor econômico do rebanho no decorrer do tempo, além de proporcionar um valor comercial compensador no momento da comercialização e reduzir custos com investimentos em animais.

Para se agregar valor às matrizes é indispensável adotar uma série de procedimentos no processo de formação, que se inicia no momento da concepção e vai

até, no mínimo, ao primeiro parto. Dentre os parâmetros, é preciso garantir a concepção de novilhas aos 15 meses de idade e o primeiro parto aos 24 meses de vida. Para isso acontecer, todos os cuidados com alimentação, manejo e sanidade, estabelecidos anteriormente, terão que ser observados. Conforme CAMPOS et al. (1993), a maturidade para concepção de novilhas mestiças Holandês-Zebu é possível quando elas atingem 320 kg de peso vivo. Os mesmos autores recomendam que o ganho de peso diário para novilhas não deve ultrapassar 750 gramas/dia. Logo, considerando-se que as bezerras mestiças nascem com a média de 35 kg, e projetando-se um ganho de peso de 750 gramas dia, aos 15 meses uma novilha estaria apta para a concepção, pois teria cerca de 370 kg.

Para garantir estas condições, propõe-se que as bezerras do nascimento até os sete meses de idade recebam o mesmo tratamento de alimentação, manejo e cuidados sanitários, definidos para a criação dos bezerros, garantindo-se, no mínimo, 700 gramas de peso vivo ao dia. Entretanto, é preciso ressaltar que elas, após a desmama precoce, devem ser criadas em piquetes independentes dos bezerros, obedecendo-se todos os outros critérios e procedimentos estabelecidos para a categoria dos bezerros.

Aos 7 meses de idade, as novilhas devem ser conduzidas para um novo piquete, ali permanecendo até a fase de concepção, que está programada para acontecer aos 15 meses de vida, ou seja, 450 dias de idade. Nesse novo ambiente, elas deverão continuar o regime de semiconfinamento. Este piquete deverá também ser formado por forrageira tipo coast-cross ou estrela africana, possuir cocho coberto para servir alimentação e ração, além de instalações para água de boa qualidade e sombreamento. Nessa fase, a alimentação deverá continuar sendo suplementada com volumoso de boa qualidade, como feno ou silagem de milho e 2 kg de ração/dia para cada animal, tendo em vista garantir o crescimento. Para esta fase, a ração deve ser balanceada com 16% de proteína bruta, e 70-80% NDT (nutrientes digestíveis total).

As novilhas, ao atingirem os 15 meses, devem passar por uma primeira seleção, mantendo-se o mínimo de 10 novilhas por ano, que devem chegar até o primeiro parto. Ao chegar ao primeiro parto, as matrizes serão novamente selecionadas, procurando manter no rebanho pelo menos 8 delas, como forma de garantir a renovação do plantel em 20% ao ano, para uma primeira fase. Dessa forma, é possível fazer o descarte de 8 va-

cas do plantel ao ano, obedecidos os critérios de seleção anteriormente citados. Nesta idade, as novilhas com 320 kg de peso vivo deverão ser inseminadas. Aquelas que tiverem a concepção confirmada devem ser transferidas junto ao plantel de vacas secas e feito o seu acompanhamento até o parto, recebendo nesta fase o mesmo tratamento oferecido àquela categoria de animais.

Desta forma, espera-se agregar valor às novilhas e ao plantel, em decorrência da melhoria genética e performance produtiva dos animais. A partir do valor agregado em qualidade, as matrizes disponíveis para comercialização possibilitarão boas condições comerciais, em decorrência da seleção, registro genealógico e raça definida (Girolando).

5. ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da situação dos produtores levantada por BRESSAN et al. (1999), e tendo em vista dar suporte à implantação da alternativa proposta, as seguintes estratégias devem ser adotadas: fazer a implantação de forma gradual e progressiva; organização dos produtores através de associações ou cooperativas; adoção de assistência técnica permanente e filiação dos produtores à Associação dos Produtores de Girolando.

A implantação de forma gradual e progressiva significa fazer o aproveitamento do rebanho existente, promovendo melhoramento genético e seleção de forma progressiva. Da mesma forma, propõe-se a utilização das atuais instalações, promovendo-se as melhorias necessárias. Propõe-se, também, o aproveitamento da mão-de-obra familiar, como base do processo produtivo. Com isso, não há necessidade de grandes investimentos, uma vez que o tamanho das terras, a composição do rebanho e a mão-de-obra utilizada são recursos existentes e favoráveis à implantação desta proposta.

A organização dos produtores em associações ou cooperativas se constitui em uma estratégia de fortalecimento da categoria, indispensável diante da atomização dos produtores e do forte poder de negociação dos laticínios. Este tipo de organização permite o desenvolvimento coletivo dos produtores, favorecendo a divulgação e aplicação de novas tecnologias, além de favorecer o poder de negociação da categoria junto ao mercado.

Assistência técnica de forma permanente é outro requisito estratégico indispensável, pois possibilita aos produtores o apoio técnico na melhoria genética do re-

banho e na conquista de melhores índices de produtividade, questões fundamentais para ganhos competitivos. Neste caso, a alternativa mais viável é a prestação de serviços via associações, cooperativas ou até mesmo através de pequenos grupos de produtores.

A filiação dos produtores à Associação dos Produtores de Girolando é outra questão estratégica muito importante. Ao filiarem-se àquela Associação, os produtores podem contar com a devida assistência para o melhoramento genético do rebanho, além de poder fazer o registro genealógico dos animais. Com isso, de forma gradual, pode se chegar a uma raça definida (Girolando) e conseguir um rebanho selecionado, possibilitando agregar valor ao plantel e obter melhores ganhos de produtividade.

Assim, conclui-se que a alternativa proposta é viável, uma vez que: a) de forma geral os produtores possuem os recursos necessários; b) as experiências dos produtores favorecem a compreensão e aplicação de tecnologias, critérios, e procedimentos propostos; c) a organização dos produtores em associações e/ou cooperativas dá suporte à implantação; d) a implantação gradual permite evoluir e fazer o devido ajustamento no decorrer do tempo; e) apresenta resultados econômico-financeiros favoráveis ao se projetar custos e despesas; f) a alternativa atende à maioria dos produtores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BITTENCOURT, Evandro.** Leite a força do girolando. **O Popular**, 18 ago. 2001. 2º cad., p.6-7.
- BRESSAN, Matheus et al.** A produção de leite em Goiás. 1.ed. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 1999. 310 p.
- BRESSAN, Matheus.** Práticas de manejo sanitário em bovinos de leite. Juiz de Fora : Embrapa Gado de Leite, 2000. 65 p.
- CAMPOS, Oriel Fajardo et al.** O produtor pergunta a EMBRAPA responde. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL.; Brasília: EMBRAPA-SPI, 1993. 213 p.
- CAMPOS, Oriel Fajardo et al.** Fale a mesma língua que seus bezerros. Juiz de Fora: EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa em Gado de Leite, 1998. 23 p.
- CAMPOS, Oriel Fajardo, et al.** Produção do Bezerrão. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2000. 21 p.
- CÓSER, Antônio Carlos et al..** Capim-elefante: for-

-
- mas de uso na alimentação animal. **Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2000. 27 p.**
- FERRAZ, João Carlos et al.** Made in Brasil: desafios competitivos para a indústria. **Rio de Janeiro: Campus, 1997. p. 1-35.**
- FERREIRA, Ademir de Moraes.** Manejo reprodutivo e eficiência da atividade leiteira. **Coronel Pacheco: EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, 1991. 47 p.**
- KATZ, D.; KAHN, R.L.** Psicologia social das organizações. **2.ed. São Paulo: Atlas, 1976. p. 34-41.**
- MARTINS, Carlos Eugênio et al.** Formação e utilização de pastagens de capim-elefante em sistemas intensivos de produção de leite. **Juiz de Fora: EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa em Gado de Leite, 1998. 35 p.**
- PEREIRA, M.F.** Gestão organizacional: em busca da totalidade. **Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999. 9 p.**
- PORTER, M.E.** Vantagem competitiva. **1.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 362 p.**
- RIBEIRO, Antônio Carlos de Cerqueira Leite.** Controle sanitário dos rebanhos de leite. **In: TEIXEIRA, Nilson Milagres.** Melhoramento genético de gado de leite: seleção de vacas e touros. **Juiz de Fora: EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa em Gado de Leite, 1997. 40 p.**

INFLUÊNCIA DA TAXA DE CâMBIO NA VARIAÇÃO DA ÁREA DE SOJA E RENDA DO PRODUTOR.

¹ Antonio Carlos Roessing

² Jean Paulo Pazinato

³ Maíra Roessing

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui vocação agrícola natural. Embora existam bolsões de concentração industrial, nossas exportações dos principais produtos de origem agropecuária participaram com 36% do valor das exportações totais no período de outubro de 2001 a agosto de 2002 (Fundação Getúlio Vargas⁴)

Mesmo com uma grande expansão, a soja teve seus momentos de dificuldades. Em meados de 1995, precisamente em junho daquele ano, os preços da soja atingiram o valor mais baixo dos últimos 30 anos. Para piorar a situação, na época, a taxa de câmbio, em termos nominais, estava numa relação de US\$ 1,00 = R\$ 0,91, não havendo competitividade internacional nas exportações. O resultado foi sentido na safra seguinte, de 1995/96 com a queda de 10% na área semeada ao nível nacional. A maior concentração de queda de área se deu no Centro-Oeste, com 23% no Mato Grosso do Sul, 19% em Goiás e 17% no Mato Grosso.

A recuperação dos preços da soja somente ocorreu no final de 2001, continuando em 2002, principalmente a partir do segundo semestre desse ano. Apesar

disso, já a partir da safra 1999/2000 a área de soja no Brasil começou a aumentar, culminando na safra 2002/2003 com estimativa de 18 milhões de ha, recorde absoluto de área semeada com essa cultura no país.

A questão que surge é a seguinte: - se os preços se recuperaram apenas no final de 2001, nos meses que praticamente nenhum produtor possuía soja para comercializar, como a área, a partir de 1998/99 já vinha aumentando? Essa questão é que se pretende responder neste trabalho.

2. METODOLOGIA.

Para tentar responder a questão formulada, serão feitas avaliações da evolução da taxa de câmbio nos últimos cinco anos, comparando essa variável com a área de soja semeada a partir da safra 1994/95, através de dados estatísticos existentes nas diversas instituições que os publicam. Além disso, deverá ser feita uma projeção da variação da taxa de câmbio para os próximos 10 anos e sua provável influência sobre a área semeada.

Em relação à metodologia matemática, foi utilizado, principalmente, a Taxa Instantânea de Crescimento, dada pela fórmula:

$$V = Ae^{rt}$$

onde:

V = valor decorrente de uma determinada taxa de mudança no tempo;

A = termo constante;

e = base dos logaritmos neperianos;

¹ Pesquisador da Embrapa – Caixa Postal 231 – 86.001-970 – Fone 43 3371-6265 - Londrina PR (acr@cnpso.embrapa.br)

² Bacharel em Economia da UEL – Universidade Estadual de Londrina – Londrina PR

³ Bacharel em Agronomia da UEL – Universidade Estadual de Londrina – Londrina PR

⁴http://fgvdados.fgv.br/dsp_frs_pai_ferramentas.asp

r = taxa instantânea de variação;
 t = tempo (medido em anos, meses, etc.)

Para testar a hipótese de que a variação da área depende da variação da taxa de câmbio, dos preços pagos aos produtores e da receita líquida foi inicialmente estimado o seguinte modelo econométrico:

$$A_t = a_0 + r_1 x_{t-1} + r_2 x_{t-2} + P_t x_t + u_t$$

onde:

A_{st} = área semeada no ano t ;
 a_0 = termo constante;
 T_1 = taxa de câmbio US\$/R\$;
 P_2 = preço pago ao produtor de soja.

A equação anterior foi estimada com o objetivo de testar a hipótese de que o aumento da área de soja no Brasil, no período considerado, foi mais devido à desvalorização cambial e não à variação dos preços reais (preços constantes, deflacionados). Os resultados da estimativa foram de acordo com a hipótese formulada, ou seja, a não significância da área em relação aos preços reais pagos aos produtores, e altamente significativo em relação à variação de taxa de câmbio. Quanto aos sinais, esperava-se relação positiva e significativa em relação à variação da taxa de câmbio. Com respeito à outra variável o sinal, teoricamente esperado, deveria ser positivo, no entanto, por hipótese, não deveria apresentar significância na estatística t , o que realmente ocorreu.

As principais variáveis, cujo comportamento foram analisados, são as seguintes:

1. área, produção e produtividade de soja no Brasil no período 1995-2002;
2. preços recebidos pelos produtores brasileiros no período 1995-2002;
3. evolução da taxa de câmbio no período 1995-2002;
4. evolução dos custos de produção de soja no período 1995-2002;
5. receita dos agricultores com variação na taxa de câmbio;
6. receita dos agricultores sem variação na taxa de câmbio.

3. RESULTADOS

Foi estimado o modelo econométrico proposto, e os resultados se encontram na Tabela 1. É importante mencionar que todas as estimações econométricas re-

alizadas no trabalho foram com dados transformados em logaritmos, pois somente dessa forma os valores dos coeficientes representam as elasticidades constantes, ou seja, representam o percentual de mudança relativa na variável dependente dado um percentual de mudança relativa na variável independente.

Tabela 1. Estimativa da equação da área em relação aos preços pagos aos produtores e à taxa de câmbio, utilizando o método dos mínimos quadrados ordinários (MQO). Período 1995 a 2002.

Variável independente – Areasj – Área de soja

Variáveis	Coeficiente	Erro Padrão	Estatística t
Independentes			
C (constante)	15,9406	0,284107	56,1079
TXC (câmbio)	0,5477	0,162398	3,37252*

PRPP

(Preços pagos aos produtores) -1,423944E-03 1,154412E-02 -0,123348

$R^2 = 70,82\%$; R^2 ajustado = 59,14%; Estatística F (2,5) = 6,066; Estatística de Durbin-Watson = 2,6799; Soma do quadrado do resíduo = 3,590773E-02; Erro padrão da regressão = 8,474400E-02; Estatística t : * significativo ao nível de 2% para o teste bilateral.

Fonte: Resultado da pesquisa

Os resultados da Tabela 1 permitem verificar que, de acordo com a hipótese formulada, a variação da área semeada não apresentou relação significativa com os preços reais pagos aos produtores, mostrando inclusive sinal contrário à teoria econômica, o que pode acontecer quando existe influência forte de outra variável. No entanto, quando se analisa o coeficiente da taxa de câmbio, nota-se que houve significância do teste t ao nível de 2% de probabilidade. A interpretação, neste caso, foi de que a cada 10% de variação na taxa de câmbio houve uma variação de 5,4% na área semeada, no mesmo sentido.

A análise dos resultados permitiu concluir que a existência de auto-correlação nos resíduos, fato comum em séries históricas, foi inconclusiva ao nível de 5% de probabilidade. Chega-se a essa conclusão tomando-se os valores dados dos limites superiores e inferiores para o teste de Durbin-Watson, que nesse caso, com duas variáveis independentes e $n=7$ são os seguintes:

$$d_L = 0,467 \quad e \quad d_U = 1,896$$

o valor d do teste de D.W. da regressão foi $d=2,6799$, então

$$4 - d_U < d < 4 - d_L$$

$$4 - 1,896 < 2,6799 < 4 - 0,467$$

Nesse caso a interpretação do teste é inconclusiva, ou seja, não se possui elementos suficientes para rejeitar a hipótese da existência de auto-correlação negativa nos resíduos.

Para corrigir o problema foi estimada a equação pela técnica iterativa de Cochrane-Orcutt. Essa técnica consiste numa alternativa para estimação do fator r utilizado para correção da auto-correlação. Detalhes a respeito dessa técnica podem ser encontrados em Gujarati, N. D. "Basic Econometrics" pag. 431, 3ª edição. Os resultados da nova estimativa são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Estimativa da equação da área em relação aos preços pagos aos produtores e à taxa de câmbio, utilizando o método iterativo de Cochrane-Orcutt para corrigir auto-correlação nos resíduos. Período 1995 a 2002.

Variável independente – Areasj – Área de soja

Variáveis	Coefficiente	Erro	Estatística
Independentes		Padrão	t
C (constante)	15.7649	0,289236	54,5053
TXC (câmbio)	0,581436	0,105933	5,48869*
PRPP			

(Preços pagos aos produtores) 4,235092E-03 1,096794E-02 0,386134

$R^2 = 78,58\%$; R^2 ajustado = $67,87\%$; Estatística F (2,5) = 7,33769 (significativo a 5%); Estatística de Durbin-Watson = 2,2183; Soma do quadrado do resíduo = 0,02421291; Erro padrão da regressão = 0,07780249; Valor final de r, após duas interações = -0,61807; Estatística t: * significativo ao nível de 0,2%, para o teste bilateral.

Fonte: Resultado da pesquisa

Os resultados da nova estimativa são semelhantes, apenas mostrando que na verdade o valor do coeficiente da "taxa de câmbio" foi sub-estimado e o sinal da variável "preços reais recebidos pelos produtores", embora não significativo como se esperava, apresentou coerência com a teoria. A interpretação, nessa nova estimativa, é diferente apenas na magnitude, ou seja, dada uma variação de 10% na taxa de câmbio deverá haver uma variação, no mesmo sentido, de 5,8% na área semeada com soja, levando em conta os dados levantados no período estudado e outras variáveis permanecendo constante. A significância do teste t, nesse caso, passou de 2% para 0,2% de probabilidade.

Com a utilização da técnica de Cochrane-Orcutt,

o valor do teste de D.W. foi de 2,2183, cuja interpretação é a seguinte:

$$d_U < d < 4 - d_L \\ 1,896 < 2,2183 < 3,533$$

Esse valor significa que rejeita-se a hipótese da existência de auto-correlação nos resíduos, tanto negativa como positiva.

Pode-se argumentar que o fato de ter havido aumento de área semeada de soja no mesmo sentido da desvalorização da taxa de câmbio foi tão óbvio que não haveria necessidade de provar essa afirmativa com auxílio da econometria. Na verdade, o acompanhamento dos dados estatísticos sobre as variáveis consideradas permite sugerir as suas tendências, no entanto, dificilmente é possível medir sua magnitude e direção com absoluta certeza sem a utilização de ferramentas apropriadas para isso.

Além da relação entre a área semeada e a taxa de câmbio, o objetivo do trabalho foi comparar a renda do agricultor com a presença da desvalorização cambial e a renda sem a desvalorização cambial, ou seja, se os preços da soja recebidos tivessem tido apenas a variação internacional em dólar, no período considerado. Adicionalmente, foi projetado o comportamento das relações entre as variáveis para os próximos 10 anos. Para isso foi utilizada a taxa instantânea de crescimento, dada pela fórmula:

$$V = Ae^{rt}$$

onde:

V = valor decorrente de uma determinada taxa de mudança no tempo;

A = termo constante;

e = base dos logaritmos neperianos;

r = taxa instantânea de crescimento;

t = tempo (medido em anos, meses, etc.)

Com o auxílio dessa fórmula foi calculada a taxa média anual de crescimento da área semeada, dos preços pagos aos agricultores e da taxa média de câmbio anual.

Para o cálculo da renda do agricultor foi considerada a produtividade média brasileira no período 1995 a 2002 e a partir do cálculo da taxa média anual de crescimento foi projetada essa produtividade para 2010. A quantidade produzida por hectare foi multiplicada pelo preço médio pago ao produtor de soja brasileiro, forne-

cido pela FGV (Fundação Getúlio Vargas) cujo preço foi projetado para 2010 usando a mesma técnica que a projeção da produtividade. Esse cálculo resulta na receita bruta do produtor de soja por hectare no período. Para calcular a renda líquida foi tomado o custo de pro-

dução médio do Brasil, originado de levantamento realizado pela área de Economia Rural da Embrapa Soja nos anos de 2000, 2001 e 2002. Esses custos, como também os preços, foram calculados levando em conta a variação da taxa de câmbio e também com a suposi-

Tabela 3. Dados para o cálculo da renda do produtor de soja com e sem a variação da taxa de câmbio. Período 1995 – 2002 e projeção para 2010.

Ano	Área (ha)	Produt. Soja	Preços	Câmbio recebidos	Custo a dólar constante	Custo a dólar variável
1995	11.678.700	2.220,63	20,56	1,9444	222,06	351,60
1996	10.663.200	2.174,74	26,49	1,9178	217,47	342,60
1997	11.381.300	2.298,51	28,46	1,9057	229,85	361,26
1998	13.155.300	2.384,16	22,98	1,9752	238,42	379,69
1999	12.995.200	2.367,41	24,08	2,7742	236,74	433,77
2000	13.507.700	2.394,53	23,07	2,4596	239,45	416,14
2001	13.685.200	2.719,60	25,76	2,8565	271,96	505,01
2002	16.324.400	2.567,13	28,94	3,1095	256,71	496,18
2003	17.119.398	2.655,00	29,51	3,3458	265,50	531,99
2004	17.953.113	2.708,10	30,10	3,6001	270,81	563,29
2005	18.827.430	2.762,26	30,70	3,8737	276,23	597,23
2006	19.744.325	2.817,51	31,31	4,1681	281,75	634,06
2007	20.705.874	2.873,86	31,93	4,4848	287,39	674,05
2008	21.714.250	2.931,33	32,57	4,8257	293,13	717,50
2009	22.771.734	2.989,96	33,22	5,1924	299,00	764,75
2010	23.880.718	3.049,76	33,88	5,5870	304,98	816,15

Fonte: elaboração de dados da CONAB e FGV.

Tabela 4. Renda do agricultor considerando a taxa de câmbio constante comparada com a renda considerando a taxa de câmbio variável. Período 1995 a 2002 e projeção para 2010.

Ano	Renda do agricultor/ha com taxa de câmbio constante	Renda do agricultor/ha com taxa de câmbio variável	Percentual de ganho de renda com dólar variável
1995	259,72	409,20	57,55%
1996	400,03	617,46	54,35%
1997	425,09	728,81	71,45%
1998	333,67	533,35	59,84%
1999	198,78	516,50	159,84%
2000	198,66	504,60	154,01%
2001	217,47	662,80	204,78%
2002	205,28	741,95	261,44%
2003	226,64	774,01	241,52%
2004	246,23	795,34	223,00%
2005	266,98	816,15	205,70%
2006	288,94	836,28	189,43%
2007	312,18	855,53	174,05%
2008	336,77	873,72	159,44%
2009	362,78	890,59	145,49%
2010	390,29	905,90	132,11%

Fonte: Cálculo com base em dados da CONAB e FGV.

ção de uma taxa de câmbio fixa. Os resultados estão nas Tabelas 3 e 4.

É importante mencionar que o cálculo da projeção da renda do agricultor com a taxa de câmbio fixa não utiliza os valores dos preços recebidos pelos agricultores da Tabela 3, mas sim, os preços internacionais em dólar, supondo que desde 1995 não tivesse havido nenhuma desvalorização da moeda brasileira.

Observando-se os dados da Tabela 4, nota-se que a partir de 1999, quando houve uma “maxi-desvalorização” de dezembro de 1998 a janeiro e fevereiro de 1999, já houve um ganho de renda para o agricultor de praticamente 160% e a partir de 2001 esse ganho superou 200%. Esse diferencial ocorreu apesar de nos anos de 1999, 2000 e 2001, os preços de soja terem atingido os menores valores dos últimos 20 anos.

No cálculo dos custos de produção foi repassado 30% da desvalorização cambial, fazendo com que os custos sofram significativo aumento quando há variação no câmbio (Tabela 3). Dessa forma, do diferencial de ganho do produtor quando se leva em conta a varia-

ção do dólar, já está descontado o aumento nos custos de produção decorrente dessa desvalorização.

Analisando os dados da equação estimada do comportamento da área em relação à taxa de câmbio e os preços reais recebidos pelos produtores e a Tabela 4, não restam dúvidas sobre a significativa influência da variação cambial no processo produtivo da soja, naturalmente com reflexos em toda sua cadeia.

Para reforçar a hipótese da relação entre a área de soja e a receita do agricultor, foi estimada adicionalmente a seguinte equação:

$$A_s = a_0 + R_1 x_1 + R_2 x_2 + v_t \quad \text{onde:}$$

a_0 = termo constante;

A = área de soja;

R_1 = renda do agricultor com taxa de câmbio fixa;

R_2 = renda do agricultor com taxa de câmbio variável;

v_t = termos de erro

A equação foi estimada pelo método iterativo de Cochrane- Orcutt e os resultados encontram-se na Tabela 5.

Tabela 5. Estimativa da equação da área em relação às receitas dos agricultores com taxa de câmbio fixa e taxa de câmbio variável, utilizando o método iterativo de Cochrane-Orcutt para corrigir auto-correlação nos resíduos. Período 1995 a 2002.

Variável independente – Areasj – Área de soja

Variáveis	Coeficiente	Erro	Estatística
Independentes		Padrão	t
C (constante)	15,2694	1,08604	14,0596
R_1 (Receita com taxa de câmbio fixa)	-0,386328	0,08051456	-4,79824*
R_2 (Receita com taxa de câmbio variável)	0,511961	0,156016	3,28146**

$R^2 = 78,36\%$; R^2 ajustado = 69,71%; Estatística F (2,5) = 9,05350 (significativo a 5%); Estatística de Durbin-Watson = 2,0707; Soma do quadrado do resíduo = 0,03884084; Erro padrão da regressão = 0,08813721; Valor final de r, após duas interações = -0,38655; Significância da estatística t: * (1%), ** (2%), para teste bilateral.
Fonte: Resultado da pesquisa.

Os resultados da equação relacionando a área semeada com soja com a receita líquida dos agricultores

sem e com a variação da taxa de câmbio reforçam as hipóteses anteriormente formuladas. É interessante verificar que o sinal negativo da variável R_1 (receita líquida sem variação cambial) indica relação inversa entre essa variável e a área semeada. O resultado indicou que a cada 10% de variação na receita líquida deveria haver uma variação de 3,8% na área semeada, em sentido contrário, uma vez que o coeficiente tem sinal negativo. É óbvio que isso somente teria acontecido caso o câmbio tivesse permanecido fixo. Por outro lado, o coeficiente da variável R_2 (receita líquida considerando a variação na taxa de câmbio) indicou que a cada 10% de variação na receita houve uma variação positiva de 5,11% na área semeada. O teste t foi significativo a 2% e 5% para os dois coeficientes, respectivamente.

Todos os resultados estimados, apesar de corroborarem com as hipóteses formuladas não apresentaram um teste F de alta significância, sendo na maioria das vezes significativo ao nível de 10% de probabilidade. Sem dúvida, esse fenômeno está relacionado com o tamanho da amostra (n=7). No entanto, segundo Hoffmann, 1977, numa equação econométrica múltipla, se o número de parâmetros a ser estimado for igual a $p=k+1$ deve-se dispor de uma amostra $n>p$, do contrário o problema se reduz a uma solução matemática de um sistema de p equações com p incógnitas, não sendo possível nenhuma inferência estatística. Além disso, Labys, 1973 (p. 148, Tab. 6.2), cita diversos trabalhos, com utilização inclusive do método dos mínimos quadrados em dois estágios com tamanho da amostra bastante limitado. No caso deste trabalho, a amostra não poderia conter dados anteriores a 1995, sob pena de não representar o fenômeno que se quer estudar.

Para verificar a coerência da regressão foram estimadas as mesmas variáveis dependentes e independentes por um período maior, aumentando assim o tamanho da amostra. O objetivo dessa estimativa foi constatar se a tendência apresentada com a amostra inicial se manteria com o aumento da amostra, embora os dados para além de 2002 tenham sido projetados.

Os resultados indicaram que o valor do coeficiente da taxa de câmbio passa a ter uma magnitude ainda maior e sua significância também influencia na variação da área (Tabela 6). Os dados gerais da regressão se tornam mais sólidos, inclusive a significância da estatística F.

Tabela 6. Estimativa da equação da área em relação aos preços pagos aos produtores e à taxa de câmbio, utilizando o método iterativo de Cochrane-Orcutt para corrigir auto-correlação nos resíduos para o período 1995 a 2010.

Variável independente – Areasj – Área de soja

Variáveis	Coefficiente	Erro	Estatística
Independentes		Padrão	t
C (constante)	14,9651	0,414667	36,0895
TXC (câmbio)	0,627574	0,050524	12,4213*

PRPP

(Preços pagos

aos produtores) 0,270744 0,139097 1,94644**

$R^2 = 96,81\%$; R^2 ajustado = 96,28%; Estatística F (2,12) = 182,262 (significativo a 1%); Estatística de Durbin-Watson = 2,2954 Soma do quadrado do resíduo = 0,02989344; Erro padrão da regressão = 0,04991112; Valor final de r, após duas interações = -0,55168; Estatística t: * significativo ao nível de 0,2%, ** significativo ao nível de 10% para teste bilateral. Fonte: Resultado da pesquisa.

Tabela 7. Estimativa da equação da área em relação às receitas dos agricultores com taxa de câmbio fixa e taxa de câmbio variável, utilizando o método iterativo de Cochrane-Orcutt para corrigir auto-correlação nos resíduos. Período 1995 a 2010.

Variável independente – Areasj – Área de soja

Variáveis	Coefficiente	Erro	Estatística
Independentes		Padrão	t
C (constante)	19,0506	0,750984	25,3675

R_1

(Receita com taxa

de câmbio fixa) 0,05209424 0,100768 0,516970*

R_2

(Receita com taxa

de câmbio variável)-0,284481 0,133068 -2,13786**

$R^2 = 96,16\%$; R^2 ajustado = 95,53%; Estatística F (2,12) = 150,435 (significativo a 1%); Estatística de Durbin-Watson = 1,5983; Soma do quadrado do resíduo = 0,03597537; Erro padrão da regressão = 0,05475352; Valor final de r, após seis interações = 0,93764; Significância da estatística t: * não significativo, ** significativo ao nível de 10% Fonte: Resultado da pesquisa.

O coeficiente representativo do preço pago aos produtores passa a ser significativo a longo prazo, indicando possuir influência sobre a área semeada. Por outro lado, a equação da área em relação à receita dos produtores, com variação na taxa de câmbio e sem a variação na taxa de câmbio apresenta resultados diferentes e interessantes de ser analisados.

O coeficiente que representa a receita líquida com a taxa de câmbio fixa apresenta sinal trocado (agora se

torna positivo) e passa a ser não significativo. Porém o que contraria a hipótese formulada no trabalho é o valor apresentado pelo coeficiente da receita líquida com a presença da variação da taxa de câmbio. Esse coeficiente passa a ter sinal negativo e significativo ao nível de 10%, indicando redução de área com aumento de receita, o que contraria a hipótese inicial.

Esse fato pode ser explicado pela transferência da variação da taxa de câmbio para os custos de produção e toda economia, neutralizando grande parte da receita dos agricultores. Para comprovar essa hipótese foi estimada a mesma equação, porém com a suposição da não transferência da variação cambial aos custos de produção de soja. Os dados encontram-se na Tabela 8.

Tabela 8. Estimativa da equação da área em relação às receitas dos agricultores com taxa de câmbio fixa e taxa de câmbio variável, utilizando o método iterativo de Cochrane-Orcutt para corrigir auto-correlação nos resíduos. Período 1995 a 2010.

Variável independente – Areasj – Área de soja

Variáveis	Coefficiente	Erro	Estatística
Independentes		Padrão	t
C (constante)	12,5871	0,239025	52,6601

R_1

(Receita com taxa

de câmbio fixa) 0,0535368 0,03648907 1,37997*

R_2

(Receita com taxa

de câmbio variável)0,554146 0,01985168 27,9143**

$R^2 = 96,90\%$; R^2 ajustado = 96,39%; Estatística F (2,12) = 187,793 (significativo a 1%); Estatística de Durbin-Watson = 1,9198; Soma do quadrado do resíduo = 0,02904031; Erro padrão da regressão = 0,04919375; Valor final de r, após duas interações = -0,45922; Significância da estatística t: * (20%), ** (0,2%) para teste bicaudal. Fonte: Resultado da pesquisa.

Analisando os dados da nova estimação conclui-se que a longo prazo, mesmo a receita com a taxa de câmbio fixa possui relação positiva com a área semeada, apesar de menor significância e magnitude do valor do coeficiente. Porém, quando se trata da variável “receita com taxa de câmbio variável”, desde que não se repasse a variação cambial aos custos de produção, a relação com a área é bastante forte e positiva, com alta significância do coeficiente.

4. Conclusões

O objetivo do trabalho foi mostrar a influência da

taxa de câmbio no processo produtivo de soja, especificamente na variação da área semeada. Foram usados dois modelos econométricos para analisar as magnitudes e direção das relações entre as variáveis. O método de estimação usado foi MQO (Mínimos Quadrados Ordinários) e a técnica iterativa de Cochrane-Orcutt. O software utilizado foi o ESP (Econometric Software Package) desenvolvido por J. Phillip Cooper e Norris H. Evans.

O nível de significância dos coeficientes para a Estatística t de Student foram todos referentes ao teste bicaudal. A estatística F apresentou significância a 5% em todas as estimativas. A utilização do teste de Durbin-Watson foi conclusivo para não auto-correlação, com a utilização da técnica iterativa de Cochrane-Orcutt.

Os resultados permitiram concluir que a variação da taxa de câmbio possuiu influência positiva na variação da área semeada, apresentando uma elasticidade-área que varia de 5,4 a 6,2, ou seja, a cada 10% de variação na taxa de câmbio a área semeada varia de 5,4% a 6,2%, no mesmo sentido.

Com relação à variação da receita líquida do produtor e a área semeada, concluiu-se que a receita líquida, quando há variação na taxa de câmbio, atua positivamente em relação ao aumento de área, apresentando uma elasticidade-área igual a 5,1, que significa que a cada 10% de variação na receita líquida do agricultor há uma variação de 5,1% na área semeada, no mesmo sentido. Quanto à variação da receita líquida com o dólar constante, teve influência negativa em relação a área semeada, apresentando um coeficiente igual a -0,38, significando uma queda de 3,8% na área semeada com uma correspondente variação de 10% na receita.

Todos esses resultados foram válidos para uma amostra anual com 7 observações. Quando se analisa o comportamento das variáveis a longo prazo a situação muda um pouco. Os mesmos modelos foram estimados com uma amostra igual a 15, ou seja, de 1995 a 2010 (projeção).

Nesse caso, a variação da taxa de câmbio é distribuída entre as mais diferentes variáveis da economia, diluindo o efeito direto na variação da área semeada. Observa-se nesse caso que os preços reais pagos aos produtores, que a curto prazo não eram significativos, passam a ser, apresentando uma elasticidade-área

igual a 0,27. A taxa de câmbio continua sendo importante para a variação da área semeada mesmo a longo prazo.

Com referência à renda líquida do produtor, a longo prazo nota-se que a variável R_2 torna-se negativa com coeficiente igual a -0,28, indicando relação contrária ao aumento de área. Esse fato pode ser explicado pelo repasse da variação da taxa de câmbio aos custos de produção, limitando o ganho dos agricultores. Para constatar esse fato foi estimado o mesmo modelo com valores dos custos de produção sem o repasse dos custos da variação cambial. Essa estimação apresentou um coeficiente positivo igual a 0,55 e altamente significativo, provando que no longo prazo os efeitos da variação da taxa de câmbio são menos evidentes que no curto prazo.

Sem dúvida existem limitações no trabalho. Deve-se lembrar que testar teorias econômicas raramente é uma tarefa simples. Relações causais são tipicamente baseadas em hipóteses de que outros fatores permaneçam constantes. Por exemplo, a proposição de que desvalorizações cambiais afetem positivamente as exportações de soja e conseqüentemente a renda dos produtores requer uma série de hipóteses sobre a permanência da demanda mundial do produto, da renda per capita, do gosto dos consumidores, do não repasse total da desvalorização para o custo de produção, da não queda do preço do produto na mesma proporção da desvalorização, etc. Raramente, no mundo real, encontra-se “tudo o mais permanecendo constante”. No entanto, a econometria, artificialmente, e de maneira válida, mantém constante as influências de outras variáveis na qual se quer determinar a magnitude e direção.

BIBLIOGRAFIA

- CONAB – **Indicadores da Agropecuária**. v. 10, nº 2, fev. 2000. 50p.
- GUJARATI, D.N. **Basic Econometrics**. MacGraw-Hill, 3rd ed. New York, 1995. 838p.
- HOFFMANN, R. & VIEIRA, S. **Análise de Regressão: uma introdução à econometria**. São Paulo, HUCITEC, Editora da USP, 1977. 339p.
- LABYS, W.C. **Dynamic Commodity Models: Specification, Estimation, and Simulation**. D.C. Heath and Company, Lexington, MA. 1973. 350p.

ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA OFERTA DO LEITE

Eliseu Alves¹
Alexandre Lopes Gomes
Maurinho Luiz Santos
Sebastião Teixeira Gomes

Introdução

O objetivo do trabalho é estimar a curva de oferta de leite, utilizando dados do período 1970-2001. O modelo estimado possibilita examinar a principal conclusão das comissões de inquérito de algumas assembleias estaduais, pela qual a queda anormal observada no preço do leite, na entressafra de 2001, foi atribuída ao poder de oligopsônio das firmas que processam o leite. Ainda mais, os consumidores não se beneficiaram dos preços baixos em nível de produtor. Assim, a margem de comercialização sofreu, por aquela visão, considerável acréscimo.

Modelo

O produtor de leite, baseado na expectativa de lucro, tem que, em cada ano, decidir se aumentará ou diminuirá a quantidade de leite produzida pelas vacas em lactação e se incrementará ou reduzirá o número de vacas em lactação.

Se as expectativas são de lucro crescente, ele pode adquirir mais vacas, obviamente aumentando a capacidade de suporte do estabelecimento, reter por mais anos a vaca no rebanho, substituir vacas de baixa

produtividade pelas de produtividade mais elevada e, dentro de limites biológicos aconselháveis, reduzir a idade de primeira cria das novilhas. Ainda, procurar induzir cada vaca produzir mais, investindo em manejo e nutrição.

Quando as expectativas de lucro são ruins, várias opções existem quanto ao rebanho. A mais drástica é deixar a atividade. As vacas improdutivas são mais precocemente eliminadas. Dá-se maior prioridade à criação de bezerros. O grau de sangue zebu é aumentado no rebanho. E, finalmente, o dispêndio visando à produção de leite é reduzido, e a produção cai.

A fim de tornar o problema de maximização da renda líquida analiticamente tratável e considerando-se os dados disponíveis, algumas simplificações são necessárias. Apenas vacas em lactação e secas são modeladas. Equivale a dizer que a produção de leite se divide em dois sistemas, o que produz leite e o que cria e cria. Um vende ou compra do outro, como se fossem negócios independentes, e o preço é o que o mercado paga. Mais, especificamente aduzem-se as seguintes premissas:

1. O sistema que produz leite tem tão somente as vacas secas e em lactação. Não faz cria e cria;
2. Os bezerros recém nascidos são vendidos depois de mamarem o colostro;
3. As despesas relacionadas com a manutenção das vacas e com a produção de leite são separáveis.
4. O sistema não tem memória. A produção da vaca no ano não depende do que ocorreu em anos anteriores;
5. As receitas advêm da venda de leite, bezerros recém nascidos, vacas descartadas e esterco. A vaca

¹Eliseu Alves é pesquisador da Embrapa. Alexandre L. Gomes, Maurinho L. Santos e Sebastião T. Gomes são, respectivamente, mestrado em Economia Rural e professores do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa. Os autores agradecem a revisão cuidadosa de Aloísio Teixeira Gomes.

- descartada pode ser enviada para o açougue ou vendida para outro produtor;
6. Admite-se uma oferta de vacas infinitamente elástica, em nível de produtor. Ou seja, o aumento do rebanho não implica no aumento do preço da vaca para um produtor.
 7. Não existem restrições de crédito e incerteza.

Descreve-se, com essas premissas, uma fazenda dedicada tão somente à produção de leite. Ou então, uma fazenda que funciona na base de dois centros de produção: um que produz leite e outro que cuida do resto. E um vende para o outro, se for vantajoso. Caso não, vende para o mercado. Ou seja, para o produtor é indiferente, comprar do centro ou do mercado e vale o mesmo para a venda.

Os bens de produção de vida mais longa que um ano oferecem o problema do valor residual. Admite-se que o valor residual seja diferente de zero somente para vacas. No caso de vacas, seja, no ano, p_c o valor de compra de uma vaca nova e p_d o valor de descarte, e x é desgaste, no ano. O custo de x , no ano, é, portanto, $(p_c - p_d) \cdot x$. Pressupõe-se um mercado de vacas competitivo².

Duas equações descrevem o modelo, sendo que uma delas relaciona-se com a manutenção das vacas, ou seja, a demanda de vacas pelo estabelecimento, e a outra descreve a produção de cada vaca, portanto, a oferta de leite de uma vaca, que equivale à produtividade.

$$v = f(z, t) \quad (1)$$

em que v é número de vacas e z é um vetor, de n componentes, que descreve os insumos de manutenção da vaca, apenas de manutenção, assim, em tese, separáveis daqueles de produção. Note-se que $f(z, t)$ é uma função de produção, e p é o correspondente vetor preço. A variável t capta a tecnologia que permite a ampliação do número de vacas ou a substituição de vacas por outras mais produtivas³. Note-se que uma das componentes de z , z_i é desgaste anual da vaca. O custo anual do desgaste é dado por.

A produção de cada vaca é descrita pela função de produção abaixo,

$$y = g(u, t) \quad (2)$$

O vetor u , de m componentes, refere-se aos insumos que se usam para que vaca produza e q é o vetor preço correspondente.

O produtor maximiza a soma das rendas líquidas anuais no horizonte de planejamento, sendo que a constante a diz quanto esterco cada vaca produz anualmente e a constante b quantos bezerros; k e s são os respectivos preços dessas componentes da renda, e r é o preço do leite. Pelas premissas feitas, o máximo do horizonte de planejamento corresponde à soma dos máximos anuais. Por isto, não se indexa as variáveis.

$$R = r \cdot (v \cdot y) + k \cdot a \cdot v + s \cdot b \cdot v - p \cdot z - q \cdot u \quad (3)$$

Agrupando-se os termos em v , virá:

$$R = r \cdot (v \cdot y) + k \cdot a \cdot v + s \cdot b \cdot v + p \cdot z - q \cdot u \quad (4)$$

Admitindo-se a existência de um máximo único e solução interior, deriva-se R em relação aos insumos e iguala-se o resultado a zero, e obtém-se um sistema de $n+m$ equações⁴. Resolvendo-se este sistema em relação aos preços (insumos e produtos) e substituindo-se em $v(\cdot)$ e $y(\cdot)$, têm-se estas duas funções em termos dos preços dos insumos, produtos, constantes e tecnologia.

$$Y(r, p, q, p_c, p_d, s, k, a, b, t) = v(r, p, q, p_c, p_d, s, k, a, b, t) \cdot y(r, p, q, p_c, p_d, s, k, t),$$

em que Y é a oferta total de leite. Em logaritmos, $\log(Y) = \log(v) + \log(y)$. Limitações de dados nos forçam a simplificar o modelo estatístico, além de impedir a aplicação de um modelo mais elaborado, como de Chavas e Klemme (1986). Note-se, novamente, que a solução é para um dado ano. O que vai variar, de ano para ano, é o valor das variáveis exógenas, portanto, os preços dos produtos e dos insumos

² Observe-se que o preço de compra é maior que o de descarte, pois se trata do preço de compra de uma vaca nova, equivalente à que foi descartada, na data do descarte, e não há incerteza.

³ Do ponto de vista estatístico, t corresponde à tendência.

⁴ Mesmo que seja o mesmo insumo, é nomeado diferentemente em $v(\cdot)$ e $y(\cdot)$. Do ponto de vista da derivada, funciona como se os insumos de mesmo nome fossem diferentes. A solução é de um período. De período para período, variam as variáveis exógenas, como os preços de produtos e insumos.

No caso dos insumos de produção, função $y(.)$,
 $\frac{dy(.)}{dr} > 0$

Da mesma forma, $\frac{dv(.)}{dq_i} < 0$

Espera-se $\frac{dv(.)}{dp_c} < 0$

Ou seja, se o preço da vaca nova cresce, outras coisas constantes, o produtor deve diminuir o número de vacas. O produtor fica mais exigente, eliminando as vacas velhas. Se o preço de descarte cresce, o produtor é mais estimulado a vender as vacas velhas e menos produtivas. Ou seja, $\frac{dv(.)}{dq_d} < 0$

Se o preço do leite cai, outras coisas constantes, espera-se uma redução da produtividade e do número de vacas, ou seja, ou seja, $\frac{dv(.)}{dr} < 0$ e $\frac{dv(.)}{dr} < 0$

O modelo estatístico

Os dados disponíveis têm periodicidade anual, cobrem o período 1970/2001. Abrangem as variáveis, produtividade y que é igual à produção anual dividida pelo número de vacas, o número de vacas, v , o preço do leite, deflacionado pelo índice IGP-DI, dezembro de 2001=100, e o preço de rações, também deflacionado pelo mesmo índice. As duas funções foram linearizadas nos logaritmos. O ajuste não é instantâneo, porque a tecnologia toma tempo para se difundir, há insegurança quanto ao futuro, existem restrições de recursos próprios e racionamento de crédito. Por isto, se postula um modelo de retardamento distribuído, conforme a formulação de Nerlove (1958)⁵. Tem-se que v^* e y^* representam níveis desejados de longo prazo. As variáveis estão medidas em logaritmos, exceto t , que se refere a ano. Assim, pl é logaritmo do preço médio anual do leite, da mesma forma para rações, pr . E u é um ruído branco

$$\begin{aligned} v^* &= c + b_1 * pl + b_2 * t + u \\ v^* &= c + e_1 * pl + e_2 * t + u \end{aligned} \quad (5)$$

O ajuste hipotetizado é o seguinte:

$$\begin{aligned} v_t - v_{t-1} &= a(v_t^* - v_{t-1}^*) \\ y_t - y_{t-1} &= l(v_t^* - y_{t-1}^*) \end{aligned} \quad (6)$$

Depois de manipulações simples, vem:

$$v = ac + ab_1 * pl + ab_2 * t + (1-a)v_{-1} + a^* u_t \quad (7)$$

Hipóteses sobre os coeficientes:

$$\pi_1 > 0, \pi_2 \geq 0, 0 < \pi_3 < 1.$$

Em (7'), pressupõe-se que h_t seja um ruído branco. Exceto t , v e pl estão medidos em logaritmos. Obtidas estimativas, então, $a = 1 - \pi_3$. Dividindo-se o intercepto e os coeficientes de pl e t por a , deriva-se a demanda de longo prazo,

$$v^* = l_0 + l_1 * pl + l_2 * t \quad (8)$$

Repetindo-se o mesmo procedimento para a equação de produtividade, chega-se a,

$$y = e_0 + e_1 * pr + e_2 * t + e_3 * y_{-1} + n \quad (9)$$

Hipóteses sobre os coeficientes:

$$e_1 < 0, e_2 \geq 0, 0 < e_3 < 1.$$

Estima-se (9). Esta equação representa a oferta de leite, de curto prazo, de uma vaca. A de longo prazo é igual a (9'), derivada pela divisão de, e_0, e_1, e_2 , em (9), por $1 - e_3$.

$$y^* = l'_0 + l'_1 * pr + l'_2 * t \quad (9')$$

Seja Y^* a oferta total, de longo prazo, então,

$$\text{Log}(Y^*) = y^* + v^* \quad (10)$$

A oferta de curto prazo, desprezando-se os termos do erro, equivale a:

$$\log(Y) = y + v \quad (11)$$

Poder-se-ia objetar que seria melhor ter deflacionado a série de preço de leite pelo preço da ração. No caso de vacas, no sistema a pasto, que cobre a imensa maioria do nosso rebanho, o preço do leite é a variável relevante. Se o preço de ração sobe, é possível substituir ração por pasto ou por alimentos produzidos na fazenda. A melhor estratégia é manter as duas variáveis. A mesma orientação foi seguida para oferta de leite.

Resultados

As séries de vacas e produtividade apresen-

⁵ Numa especificação mais rigorosa, o modelo teórico deveria incorporar o ajustamento, numa formulação de programação dinâmica mais complexa.

tam uma anormalidade. Em 1995, o número de vacas correspondia a 20,6 milhões e caiu para 16,3 milhões em 1996, e depois permaneceu no intervalo 17,0 – 17,9 milhões, no período 1996 – 2001. A produtividade subiu de 803,3 para 1135,9, sofreu uma queda para 1098,0, depois para 1080,5, começou a recuperar, muito lentamente, e, em 2001, chegou a 1180,9. A solução para se incluir na análise o período 1996 – 2001 foi criar uma variável dummy que recebeu valor um para o período 1970 – 1995 e zero para 1996 – 2001. Na regressão **vaca**, a variável dummy se encaixou muito bem. Na equação da oferta, ela conflitou-se com a variável produtividade defasada. Estatisticamente, os modelos sem a variável defasada e no seu lugar a variável dummy e vice-versa, se equivaleram. Preferiu-se manter o modelo com a variável defasada. Neste modelo, embora estatisticamente não diferente de zero, a variável preço tem sinal positivo. No outro, a mesma variável também estatisticamente não diferente de zero, tem sinal negativo.

Adotou-se o seguinte procedimento em relação às equações (7') e (9):

1. Foram estimadas pela opção de Yule-Walker do procedimento Autoreg do SAS. A variável *t*, tendência, não foi estatisticamente significativa na equação (9). Foi eliminada e o modelo estimado novamente. Na equação (7') ela foi estatisticamente diferente de zero e verificou-se ser a tendência determinista.
2. Ambos os resíduos se mostraram estacionários. A hipótese raiz unitária foi rejeitada como a de correlação serial. Reconhece-se que estes testes são assintóticos e o tamanho da amostra, de 32 unidades, não é o ideal;
3. Usou-se o procedimento Autoreg para estimar o modelo e o procedimento Arima para teste dos resíduos, ambos os procedimentos pelo SAS.
4. As séries temporais do modelo são I(1).

Os resultados da estimação das equações estão nas duas tabelas abaixo. Os dois modelos aderiram muito bem aos dados. Os coeficientes das variáveis independentes são estatisticamente diferentes de zero, exceto da variável *t*, na equação (9), e com os sinais esperados. O modelo (9) foi novamente estimado sem a variável *t*. Os coeficientes das duas variáveis defasadas são, estatisticamente, menores que um.

Tabela 1 - Estimativa da equação de demanda de vacas, de curto prazo, período de 1970 a 2001.

Variáveis	Estimativa	Desvio-padrão	Teste "t"	Nível de significância
Intercepto	-53,9633	10,6020	-5,09	0,0001
Vaca (-1)	0,3138	0,1218	2,58	0,0165
Preço do leite	0,2518	0,0610	4,13	0,0004
Tendência	0,0281	0,0056	5,11	0,0001
Dummy	0,1799	0,0396	4,54	0,0001

Total $R^2 = 0,9757$, R^2 da regressão = 0,9735.

A Tabela 2 fornece as estimativas da equação da produtividade que corresponde à oferta de leite de uma vaca. O modelo adere bem aos dados. As variáveis dependentes têm o sinal esperado. Note-se que não se incluiu a variável tendência, em vista de não ter sido estatisticamente diferente de zero.

Tabela 2 - Estimativa da oferta de leite, de curto prazo, período de 1970 a 2001

Variáveis	Estimativa	Desvio-padrão	Teste "t"	Nível de significância
Intercepto	3,3365	0,8783	3,80	0,0008
y(-1)	0,4684	0,1387	3,38	0,0023
Preço ração	-0,4185	0,0932	-4,49	0,0001

R^2 Total = 0,91, R^2 da regressão = 0,95.

As equações estimadas são as seguintes: demanda de vaca, curto prazo, variáveis em logaritmos, exceto *t*:

$$v = 53,96 + 0,31 * vaca_{-1} + 0,25 * pl + 0,03 * t + 0,18 * dummy \quad (12)$$

Observe-se que *pl* é o logaritmo do preço real do leite. E *t* = 1970, 1971, ..., 2001.

Demanda de vacas, de longo prazo, variáveis em logaritmos, exceto *t*:

$$v^* = -78,64 + 0,37 * pl + 0,04 * t + 0,26 * dummy \quad (13)$$

Oferta de leite, de curto prazo, variáveis nos logaritmos exceto *t*:

$$y = 3,34 + 0,47 * y_{-1} - 0,42 * pr \quad (14)$$

Observe-se que *pr* é logaritmo do preço real da ração.

$$y^* = 6,28 - 0,79 * pr \quad (15)$$

Assim, oferta total de leite de curto prazo, OLCP, em logaritmos corresponde a⁶,

$$OLCP = -50,63 + 0,32 * v_{-1} + 0,47 * y_{-1} + 0,25 * pl - 0,42 * pr + 0,03t + 0,18 * dummy \quad (16)$$

E a oferta total de leite, de longo prazo, OLLP equivale a:

$$OLLP = -72,36 + 0,37 * pl - 0,79pr + 0,04 * t + 0,26 * dummy \quad (17)$$

Implicações dos resultados

Quando se analisam as implicações dos resultados, não podemos perder de vista as limitações dos dados. Eles cobrem um período curto, 32 anos, não abrangem variáveis importantes do processo de decisão, como o preço de compra de uma vaca nova, o preço de descarte, juros e insumos, à exceção de rações. Não permitiram modelar a taxa de substituição de vacas mais velhas pelas novas. Em 1995, as séries vaca e produtividade sofrem uma variação difícil de ser explicada, e tivemos que recorrer a dummy. Embora, o ajuste do modelo tenha sido muito bom, não se tem a segurança que isto ocorreria fossem as séries mais longas. O tipo de expectativa de preço é simplista. Pelas limitações dos dados, não se recorreu às expectativas racionais,

Comissões de inquérito

A figura 1 mostra a evolução mensal do preço

do leite para os anos de 1999, 2000 e 2001. No ano de 1999, houve pequena variação de preço entre a safra, novembro a abril, e a entressafra, maio a outubro. Em 2000, o preço do leite começa subir em maio, acelera-se e atinge um pico bastante elevado entre agosto e setembro, quando despenca, ainda, na entressafra, pelo efeito das importações. Esta queda acentuada desagradou os produtores. Em 2001, o nível de preço ficou bem abaixo dos dois anos anteriores, pouco subiu nos meses de maio e junho, e caiu acentuadamente de agosto a dezembro. Portanto, um comportamento inusitado e muito desfavorável aos produtores de leite. A reação dos produtores foi muito enérgica e ecoou nas assembleias legislativas dos principais estados produtores, sendo estabelecidas as comissões de inquérito, que debateram o assunto intensamente. Prevaleceu a opinião de que o poder de mercado dos supermercados, indústria que processa o leite e as importações inoportunas explicaram a queda inusitada do preço do leite, na entressafra de 2001.

Na entressafra de 2001, instalou-se o “apagão”, que implicou em fortes restrições ao uso de geladeiras e congeladores, que reduziu o consumo de leite e as expectativas de consumo da entressafra. Como estimada, a elasticidade da oferta de curto prazo é 0,25. Uma queda de 5% do consumo de leite, equivale a uma queda de 20% (5/0,25) no preço do leite. As médias dos preços recebidos pelos produtores, nos quadrimestres julho-outubro de 2000 e de 2001, foram, respectivamente, 0,42 e 0,33. Uma redução de 21,4%.

Tabela 3 - Recepção de leite pelos laticínios, 1999 – 2001.

Mês	1999	2000	2001	(2001-2000)/ 2000 (%)
Janeiro	1.028.956	1.083.105	1.193.002	10,15
Fevereiro	893.282	1.001.475	1.007.830	0,63
Março	940.533	988.188	1.060.229	7,29
Abril	874.957	899.857	1.004.238	11,60
Maio	879.925	901.861	1.014.457	12,48
Junho	847.872	861.098	1.048.998	21,83
Julho	909.312	918.272	1.107.276	20,58
Agosto	924.813	968.794	1.117.034	15,30
Setembro	900.242	1.024.031	1.102.367	7,60
Outubro	912.175	1.123.015	1.189.815	5,94
Novembro	941.653	1.132.015	1.195.408	5,60
Dezembro	1.019.334	1.205.425	1.225.662	1,67
Total	11.073.054	12.107.741	13.266.616	9,57

Fonte: IBGE.

⁶ A estimativa da elasticidade de curto prazo da oferta de leite de Naves, (Naves, 2000) é de 0,29. A elasticidade de rações é de -0,40, segundo Barcellos, (Barcellos, 1984) São, assim, muito próximas das nossas..

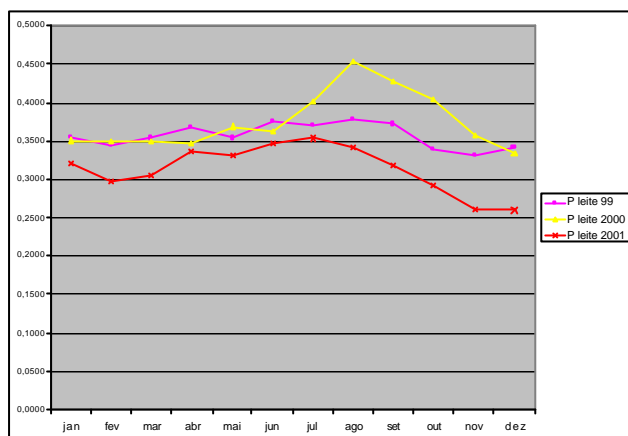


Figura 1 Evolução mensal do preço do leite, recebido pelos produtores, anos 1959, 2000 e 2001.

A queda de consumo não se materializou nas estatísticas. A expectativa de queda de consumo pelas indústrias levou-as a reduzir o preço do leite. A um preço reduzido elas adquiriram a produção e industrializaram o excedente que não foi vendido aos consumidores. O custo de industrialização e estocagem foi, assim, pago pelos produtores, já que os consumidores pouco se beneficiaram.

Em adição, em função de expectativas de preços elevados para o leite, criadas pelo plano real e pelas restrições às importações estabelecidas em 2000, os produtores aumentaram muito a produção em 2001, como mostra a tabela abaixo, o que agravou o efeito do apagão.

Ou seja, os preços do leite de 2000 induziram os agricultores a supor que eles continuariam no mesmo patamar, ou mesmo mais elevado, em 2001. O erro de previsão e o apagão não previsto, em função das dificuldades de ajustarem-se os recursos num pequeno espaço de tempo, não permitiram que eles planejassem adequadamente a produção de 2001.

A fim de se ajustar a demanda à oferta os preços caíram. É evidente que em situação de abundância o poder de mercado dos oligopsônios cresce. Deve-se entender, no entanto, que foi a abundância que trouxe o comportamento anormal do mercado na entressafra de 2001 e não somente a concorrência imperfeita.

Longo prazo

Observa-se uma queda persistente do preço do leite, no período 1970-2001. A redução do preço do leite é documentada na figura 2, abaixo e também por (Barros e Rizzieri, 2000). Por estes dois autores, no período 1975 – 2000, a queda anual do preço real do leite foi de 3,6%.

Como explicar a queda contínua do preço do leite?

Como a população cresceu a uma taxa perto de 2% e a elasticidade renda de leite e derivados, (Hoffman 2000), é positiva, em torno de 0,392, e a renda per capita cresceu no período, a queda do preço do leite não se deveu a uma redução da demanda. Pelo contrário, ela cresceu no período. Logo, a oferta, incluindo-se nela as importações, cresceu mais que a demanda. E cresceu por influência da tecnologia e das importações subsidiadas.

Há dois efeitos, quanto à tecnologia. O primeiro deles é relacionado com a tecnologia cristalizada em rações. Como preço de rações caiu ao longo do período, o consumo deste insumo cresceu, com reflexo acentuado no crescimento da produtividade. Pela equação 15, uma queda de 10% do preço de rações traz um incremento de 7,9% na produtividade e de igual valor na oferta total de leite. O segundo efeito diz respeito à tecnologia não cristalizada em insumos. No modelo, é a variável t , que reflete este tipo de tecnologia, quanto às vacas. Mantendo-se os preços do leite e de rações constantes, a tecnologia não cristalizada produzirá um aumento anual de 4% no número de vacas e de igual valor na quantidade total ofertada, como indicam as equações (13) e (17).

No contexto do modelo, a queda do preço do leite, outras coisas constantes, reduz o número de vacas. Mas pela tendência, o número de vacas cresce a 4% ano, equação 13. Este incremento mais que compensou o efeito da redução de preço do leite sobre o número de vacas, que cresceu continuamente no período 1970-94. Sofreu queda brusca em 1995 e oscilou no período 1996-2001. Mesmo que a produtividade fosse constante, o crescimento do número de vacas, por si só já produziria aumento da oferta de leite, que foi acentu-

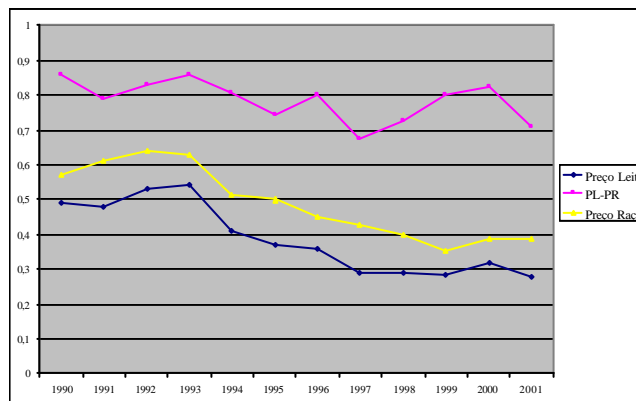


Figura 2 Evolução dos preços reais do leite (PL), ração (PR) e da relação PL-PR, 1990 - 2001.

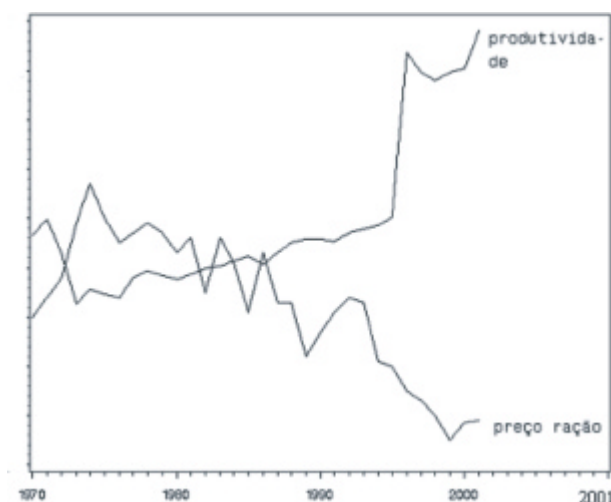


Figura 3 Evolução da produtividade e do preço real de rações: 1970 a 2001

ado pelo incremento persistente da produtividade, devido à queda do preço de ração.

O preço real de ração caiu no período 1974 a 1999, e a queda trouxe um crescimento persistente da produtividade, com uma variação brusca, para cima, em 1995. Mas, apesar da ascensão persistente, o nível máximo de produtividade é ridículo, cerca de 1181 li-

tros vaca/ano.

Mas, convém salientar que os dados cobrem o Brasil todo, regiões muito atrasadas e evoluídas, rebanhos especializados e cuja produção de leite é um subproduto, agricultores comerciais e uma miríade de agricultores de subsistência. Nesta perspectiva, os ganhos de produtividade apresentam um sinal animador, ou seja, estamos evoluindo. O nível de produtividade reflete um imenso atraso. Como o número de produtores é muito grande, cerca de 1,2 milhões, o ajuste para cima da produtividade e o aumento do número de vacas têm todas as condições de fazer a oferta crescer mais que a demanda e, assim, perpetuar a queda do preço do leite, como observada no período 1970 a 2001. Como a diminuição do preço do leite, esbarra no limite em que a atividade se torna inviável economicamente, o ajuste, para quebrar a tendência de queda, recai na eliminação de produtores, que é uma dramática realidade dos países desenvolvidos, e já vida por nós, no que tange ao leite formal. A saída de curto prazo reside em exportar mais e nos programas que distribuem leite para os mais pobres.

A queda natural do preço do leite foi agravada

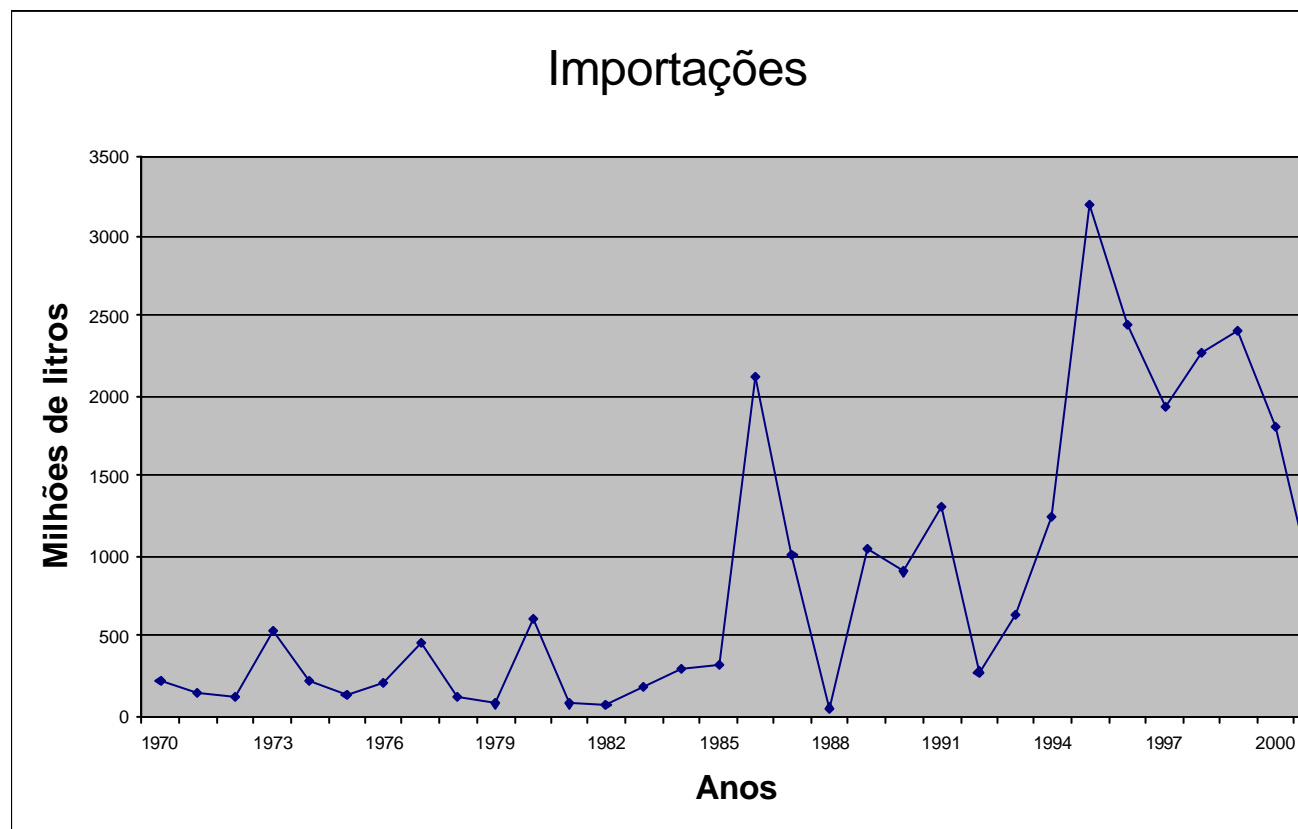


Figura 4 Importações de leite, 1970 – 2000.

pelas importações de leite subsidiado, como se vêm desnecessárias, as quais têm impedido a consolidação da nossa produção. A figura 4 mostra como elas cresceram significativamente na vigência do plano real. Trata-se de uma prática de dumping por parte dos países que têm excedente de leite, consentido e estimulado pelas nossas autoridades. Porque desnecessárias as importações? Porque o sistema produtivo tem condições de bem abastecer o mercado interno e, ainda exportar. O modelo mostra isto, desde que os produtores não sejam vítimas do governo. Ganham os consumidores com as importações? No curto prazo sim. Mas, importações subsidiadas têm efeitos muito negativos no emprego e na modernização da produção. Além do mais, elas são muito injustas. No longo prazo, os consumidores serão os perdedores. Tudo isto é bem sabido, há muito tempo.

Mas, porque se tem conhecimento e se persiste no erro? Em primeiro lugar, pelo desejo de combater a inflação e de proteger os consumidores. Em segundo lugar, porque a indústria obtém financiamentos externos a taxas de juros muito baixas, e, por isto, importar vira um ótimo negócio. É uma forma de se livrar do arrocho monetário. Voltaremos a discutir o assunto na próxima seção.

A influência do passado

As tecnologias adotadas ofereceram dois resultados: permitiram a expansão do rebanho leiteiro e contribuíram para o aumento da produtividade, embora o nível alcançado seja muito baixo. Pelo modelo, como vimos, elas são de duas naturezas, cristalizadas em concentrados (rações) e não cristalizadas, que se refletem na tendência, variável t . Há muito a caminhar. Cabe, assim, indagar sobre as resistências a mudanças.

No modelo, a resistência a mudanças está expressa nas equações contidas em (6). O parâmetro diz respeito ao ajuste do número de vacas e o parâmetro ao ajuste da produtividade. Se iguais a um, o ajuste é instantâneo, e quanto mais próximos de zero, maiores são as resistências ao ajuste. Ambos, estatisticamente, são diferentes de zero e de um:

Pela interpretação de Koyck para a forma reduzida, o tempo necessário para que a metade do ajuste ocorra é dado por e e vale, respectivamente, 1-0,69 para vacas e 1-0,53 para produtividade⁷, (Gujarati, 2000, p. 601). Assim, nos dois casos, a metade do ajuste ocorre,

⁷ São os dois coeficientes das variáveis defasadas das tabelas 1 e 2.

⁸ O programa de governo, Fome Zero, pode induzir este acréscimo de quantidade demandada.

em menos de um ano. Desta forma, o nosso sistema leiteiro tem grande capacidade de ajuste, e é capaz de encontrar rapidamente meios para remover os obstáculos que se antepõem aos objetivos dos produtores, sejam eles culturais ou de outra natureza. Esta é mais uma razão para não se importar leite subsidiado.

Porque o governo erra

Como descrito o sistema contém uma armadilha: reage a choques, ou seja imediatamente, de modo a dar a impressão de que não é capaz de abastecer o mercado interno. Assim, um choque de demanda que traz um aumento de 5% da quantidade demandada, com características de perdurar por algum tempo, produz o aumento imediato de preço de 20%⁸. O sistema reage, em primeiro lugar, via produtividade, se o preço real de rações cair. Depois, por intermédio do incremento de vacas em lactação, que é mais lento, porém, contínuo. E, como vimos, metade do ajuste dá-se no primeiro ano.

Porque, então, o governo erra? Porque se impressiona pela elevação brusca de preços e não acredita na reação de longo prazo. Assim, estimula as importações subsidiadas. Estas têm tido três pontos fracos em relação aos resultados da pesquisa: perduram por um espaço de tempo longo, e, portanto, travam parte da reação de longo prazo do sistema que, como vimos, é forte; as importações emitem sinais de preços, que somente viáveis, porque os países exportadores subsidiam o leite. Não são, deste modo, sinais consistentes com uma economia de concorrência; deprimem o preço do leite em nível de produtor, quando deveriam ser calculadas para manter o preço real, ou, no máximo, ajustado pela tendência de longo prazo, a fim de dar tempo de reação ao sistema.

A sistemática de importações de leite precisa ser mudada, a fim de se alinhar à capacidade de reação do nosso sistema de produção, que é a melhor opção para o Brasil. Somente devem ser realizadas se caracterizado um choque de oferta ou de demanda que vai perdurar por um ano; nunca deprimir o preço real do leite em nível de produtor; e, finalmente, manter tarifas compensatórias para todos os subprodutos do leite.

Referências

BARCELOS, S.M. Teoria de investimento e custos de ajuste na oferta de leite. Viçosa: UFV, 1984. 43

-
- p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural)
- Universidade Federal de Viçosa, 1984.
- Barros, J. M. & Rizzieri, J. A. B. Os efeitos da pesquisa agrícola para o consumidor: relatório em andamento, São Paulo, FIPE, junho 2001.
- CHAVAS, J.P., KLEMME, R.M. Aggregate milk supply response and investment behavior on U.S. dairy farms. *American Journal of Agricultural Economics*, 68, February: 55-66, 1986.
- Gujarati, Damodar. N. *Econometria básica*, São Paulo, original em inglês 1995.
- HOFFMANN, R. Elasticidades-renda das despesas e do consumo físico de alimentos no Brasil Metropolitano em 1995-96: Agricultura, São Paulo, SP, 47(1):111-122, 2000. metrópolis do Brasil em 1995-1996, 2000.
- NAVES, L.F. A oferta de leite no estado de Minas Gerais: um estudo no período de 1975 a 1995. Lavras: UFLA, 1998. 55 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras, 1998.

MUNICÍPIO: A UNIDADE PRODUTORA DO DESENVOLVIMENTO

Maurício Carvalho de Oliveira¹
Kleber Souza dos Santos²

O município é o espaço geográfico onde se estabelece com maior intensidade o processo de interação entre governo e sociedade. É neste palco que são identificados, de forma mais precisa, as potencialidades de desenvolvimento, as limitações e os problemas a serem enfrentados pela comunidade como um todo, objetivando uma ação conjunta entre os diversos atores sociais com vistas a melhorar a qualidade de vida de seus habitantes.

O texto constitucional de 1988 introduziu significativas mudanças no que concerne à descentralização das responsabilidades das ações de governo, conferindo maior autonomia aos municípios brasileiros e delegando maior poder às autoridades constituídas para legislar e agir sobre sua localidade.

Esta situação tem gerado um aumento das expectativas das populações quanto à capacidade das administrações públicas de conduzir políticas e programas de desenvolvimento, em uma situação de escassez de recursos financeiros e estruturas administrativas frágeis ou inadequadas. Um dos aspectos iniciais a ser considerado no processo de desenvolvimento, são as potencialidades e limitações do espaço territorial do município e a capacidade das organizações locais de

interagirem em um sistema aberto e competitivo para buscar suas próprias transformações bem como para atender as demandas e os anseios da comunidade local e de outros mercados.

Recursos humanos, naturais, financeiros e materiais, quase sempre são insuficientes ou apresentam alguma limitação em relação às expectativas do homem. Entretanto, informações mais precisas sobre os recursos da terra e mercado, novas tecnologias e capacitação de pessoal são, dentre outros, aspectos a serem enfocados numa política de desenvolvimento sustentável da base produtiva municipal.

Portanto, as interferências das organizações no processo de planejamento e implementação de políticas de desenvolvimento municipal, devem estar calcadas em um diagnóstico seguro das diversas variáveis que compõem o ambiente físico e socioeconômico para que os resultados desejados sejam alcançados de forma satisfatória e duradoura. As intervenções tanto em áreas urbanas como rurais são, inerentemente, de natureza complexa, sendo, portanto, necessária uma estreita articulação entre as organizações públicas e privadas que estejam direta ou indiretamente envolvidas ou afetadas por essas intervenções.

Consolidar informações sobre o meio ambiente, o solo e sua capacidade de uso, sobre práticas de manejo conservacionista, desenvolver pesquisas agrícolas ou validar novas tecnologias, contribuir para a organização do tecido social, planejar e construir as infra-estruturas necessárias para apoiar o processo de desenvolvimento são tarefas que exigem a concorrência de equi-

¹ Engenheiro Agrônomo, Fiscal Federal Agropecuário, MSc., Ministério da Agricultura/SARC/DFPV.

² Engenheiro Agrônomo, Fiscal Federal Agropecuário, Mestrando.- Ministério da Agricultura/SARC/SNPC.

pe de profissionais de diversas áreas, numa ação integrada e multidisciplinar.

A terra é o resultado da interação entre os fatores físicos (material de origem, clima, topografia), fatores biológicos (os organismos vivos) que, através de longos períodos de evolução estabeleceram na paisagem os diversos biomas a exemplo dos Cerrados, da Amazônia, da Caatinga, da Mata Atlântica, do Pantanal, etc., e, inseridos nesses biomas, estão os diversos ecossistemas, que são as áreas de várzeas, os campos de vegetação herbácea, as matas de galeria, restingas, manguezais, lagos, dentre outros, os quais possuem maior ou menor capacidade de suportar um determinado tipo de uso.

Em função da complexidade das questões ambientais e da crescente demanda por água limpa, alimentos, fibras e outras matérias primas para satisfazer as necessidades das gerações atuais e assegurar para as gerações futuras a manutenção dos processos ecológicos essenciais e a biodiversidade, é fundamental a gestão dos recursos naturais dentro de um enfoque de desenvolvimento sustentável, o qual implica mudanças nas relações e responsabilidades que envolvem o estado, a sociedade e o cidadão.

A decisão de aproveitar uma área de terra para um fim específico deve ser tomada com base em conhecimentos científicos sobre suas características, a dinâmica dos ecossistemas envolvidos, o grau de interdependência existente entre eles. Derrubar a vegetação natural, praticar cultivos, provocar queimadas, introduzir novas espécies de plantas ou animais, construir represas, promover o desenvolvimento urbano ou implantar sistemas de comunicação tais como rodovias, são alterações significativas para o meio ambiente que demandam ações preventivas, necessárias para a minimização dos impactos negativos.

No contexto do desenvolvimento rural e do processo produtivo agrícola, a adoção da microbacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e trabalho constitui uma estratégia apropriada com vistas ao uso e manejo, monitoramento e avaliação dessas interferências, possibilitando o efetivo gerenciamento integrado do solo e da água e dos demais recursos naturais, de forma a compatibilizar as atividades produtivas com a preservação ambiental, dentro do escopo do desenvolvimento sustentável.

A abordagem do desenvolvimento tendo como

base a microbacia hidrográfica provou ser altamente bem sucedida no que se refere à recuperação e ao manejo desses recursos e, principalmente no que tange à condução segura dos inevitáveis escoamentos superficiais até os pontos de cota mais baixos no terreno, uma vez que esses escoamentos são os que mais contribuem para os prejuízos e outros danos ambientais decorrentes das enchentes. Entretanto, é necessário ter em mente que essas catástrofes ambientais são conseqüências diretas da intervenção do homem no meio ambiente, alterando de forma drástica o “Ciclo Hidrológico” no âmbito das bacias hidrográficas.

É importante compreender a importância e o dinamismo dessas interações e interdependências, dentro de um conceito ecológico abrangente, que tenha o homem como parte da natureza. O conhecimento da dinâmica dos processos ecológicos, mais a aplicação dos conhecimentos e habilidades para utilizar a terra com toda sabedoria e precaução necessárias, são passos seguros para ganhos efetivos e sustentáveis de produtividade além de contribuir para a solução de problemas como a perda de solos, assoreamento de rios e barragens, inundações, destruição de estradas rurais, poluição dos corpos d’água e, por fim, a fadiga dos recursos naturais com todas as suas conseqüências negativas para o próprio homem.

Pela abrangência e relevância que a questão ambiental assume no processo de desenvolvimento é imperativo que as administrações públicas municipais busquem configurar uma estrutura organizacional que viabilize a gestão integrada e participativa dos recursos da terra. Processo que deve ser calçado na educação para a construção de uma cidadania ambiental, e que permita a implementação de ações de interesse geral da população, dotadas de legitimidade, eficiência e eficácia para reverter o passivo sócio-ambiental decorrente da ausência de planejamento aplicado ao desenvolvimento e prevenir que atitudes imediatistas induzam a continuidade do processo de degradação da terra tão comum no país.

Para tanto, é necessário mais do que nunca uma tomada de decisão por parte dos indivíduos e de suas organizações em forjar um caminho de atitudes proativas para alcançar a “sustentabilidade” no que concerne ao manejo da terra. Ou, ao contrário, continuar com os ciclos negativos de poluição e miséria. A agropecuária brasileira pode mostrar ambos os exemplos – Qual dos dois queremos seguir?

PERFIL DO PRODUTOR RURAL E CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL NA AGRICULTURA¹

**Mauro de Rezende Lopes
Geraldo da Silva e Souza
Daniela de Paula Rocha
Ignez Vidigal Lopes
*Gregory Honczar***

I) Introdução

O objetivo desse trabalho é fornecer subsídios para um planejamento de opções estratégicas de capacitação dos trabalhadores e produtores rurais, a partir do conhecimento das principais características dos estabelecimentos agrícolas de um conjunto de 1.806 unidades agropecuárias amostradas em nove regiões selecionadas do agro brasileiro na pesquisa do Perfil da Agricultura².

A partir de uma definição da missão e de uma visão de futuro do SENAR é possível utilizar os dados dessa pesquisa para concentrar esforços e focar o treinamento dos pequenos produtores e trabalhadores rurais em grupos alternativos dos estabelecimentos, desde aqueles que apresentam, para o investimento em capacitação, o mais alto nível de retorno social – isto é, o primeiro grupo, onde se encontram os estabelecimen-

tos mais fragilizados da agricultura, em razão dos baixos níveis de geração de renda líquida de longo e de curto prazos – até o grupo de mais elevado retorno econômico – isto é, o quinto grupo, onde estão os estabelecimentos com os mais elevados padrões de desempenho de geração de renda líquida de longo e curto prazos. Os estabelecimentos que se encontram no quinto grupo necessitam de capacitação para sustentar a capacidade de competir, aumentando a capacidade de geração acelerada de receita, e os do primeiro grupo também necessitam treinamento para sobreviver e mudar para outros grupos de melhores desempenhos econômicos relativos. É claro que entre estes dois extremos há estabelecimentos, pertencentes a outros três grupos, que também necessitam de capacitação, mas os casos extremos ilustram critérios que podem ser desenhados de forma a auxiliar o processo de decisão de onde investir, conhecendo-se quem está onde e quem são estes estabelecimentos. Os estabelecimentos agrupados podem ser avaliados, em todas as suas características, de acordo com os indicadores de geração de renda (longo e curto prazo).

Com os dados e resultados da pesquisa, uma vez familiarizado com as tabelas que os apresentam, é possível alinhar a visão e o foco da atuação do SENAR, e colher contribuições com fatos e números, para avaliar sua atuação no meio rural. Se os recursos são escassos e as opções de treinamento são competitivas, em termos de disputa por estes escassos recursos, os indi-

¹ Este trabalho faz parte de uma pesquisa denominada Perfil da Agricultura Brasileira. Esta pesquisa foi financiada com recursos da FINEP, CNA, SENAR, Ministério da Agricultura e Abastecimento e IPEA. A EMBRAPA participou da pesquisa com técnicos e pesquisadores. As opiniões contidas neste trabalho são da exclusiva responsabilidade dos Autores e não refletem necessariamente os pontos de vista das instituições que apoiaram a pesquisa.

² Para uma análise mais detalhada das características dos procedimentos de amostragem e levantamentos feitos nesta pesquisa, bem como dos resultados preliminares da mesma, ver CNA/SENAR/FGV/EMBRAPA. Um Perfil do Agricultor Brasileiro. Coletânea de Estudos Gleba No. 9. Brasília. 1999; e Centro de Estudos Agrícolas. O Perfil da Agricultura Brasileira, suas Principais Tendências e Implicações para o Treinamento dos Pequenos Proprietários e Trabalhadores Rurais. Rio de Janeiro. 1999.

cadres de desempenho (rendas líquidas de longo e curto prazos) podem dar uma indicação de onde centrar o esforço do SENAR, para se lograr atingir os mais elevados níveis de retorno social (como mencionado no primeiro grupo) e mais um alto nível de retorno econômico (como no quinto grupo). Além disso, é possível – conhecendo o desejo e a necessidade sentida pelos responsáveis dos estabelecimentos, para a capacitação e o treinamento dos próprios dirigentes, e da sua força de trabalho –, concentrar esforços de forma a não diluir recursos e imagem (“marca registrada” do Serviço), inclusive aumentando a visibilidade do SENAR e aumentando o padrão de desempenho e retorno junto ao seu público-meta e a sua clientela. Os dados indicam quem necessita, em que faixa de renda, que tipo de treinamento. E quais as características destes estabelecimentos “representativos médios”.

Assim, os 1.806 estabelecimentos investigados foram divididos em cinco grupos, com cerca de 361 unidades produtivas agropecuárias em cada um. Os indicadores selecionados para a divisão dos grupos foram a Renda Líquida de Longo Prazo³ (RLLP) e a Renda Líquida de Curto Prazo (RLCP)⁴, cujas definições mais detalhadas encontram-se no anexo metodológico publicado nessa revista⁵. Os grupos foram separados em ordem crescente dos níveis destes indicadores (ou variáveis de corte, para os grupos nas tabelas).

Os dados são medidos em termos de reais de 1998 e representam valores médios de cada informação (ou variável) dos estabelecimentos incluídos em cada grupo. Na última coluna da direita - presente em todas os Quadros - está a média dos 1806 estabelecimentos visitados pela pesquisa. Há dois tipos básicos de dados analisados. O primeiro refere-se aos dados correspondentes a médias dos estabelecimentos, em termos de reais, número de anos de escolaridade, número de hectares da área dos estabelecimentos, número de dias trabalhados, valor médio em reais de gastos com insumos etc. O segundo tipo de dados representa proporções (percentuais) dos estabelecimentos em relação a características tais como percentual de estabelecimentos que informaram ter necessidade de treinamento dos produtores, proporção dos estabelecimentos com exploração predominante de cultivos e atividades agropecuárias de alto valor, além de outros. As tabelas indicam quais informações estão medidas em percentuais.

Para efeito de análise, as rendas dos estabelecimentos agrícolas foram convertidas para salários mínimos vigentes à época⁶ da pesquisa. A escolha desse referencial se deve ao fato de que o salário mínimo é um conceito relevante para comparar o rendimento da família com outras alternativas de emprego. No caso, estamos medindo o quanto as atividades do estabelecimento (com a RLLP e RLCP) contribuem, em termos

Quadro 1 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Longo Prazo, em salários mínimos.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
GERAÇÃO DE RENDA (R\$)						
Renda líquida do estabelecimento de longo prazo, em salários mínimos	-249,05	-65,92	-25,19	-1,70	-175,85	29,35
Número de estabelecimentos por grupo	361	361	361	361	362	1.806,00
Receita bruta de produção	48.709,73	17.043,10	9.923,83	13.811,80	178.600,18	52.883,10
Renda líquida do estabelecimento de longo prazo	-29.886,32	-8.710,35	-3.021,15	-212,46	51.101,73	3.487,55
Renda líquida do estabelecimento de curto prazo	7.389,53	1.150,15	2.655,82	5.332,02	32.908,88	22.523,15
Renda líquida do capitalista	29.067,40	5.764,35	3.436,25	3.023,59	1.990,65	8.351,32
Renda líquida da família	21.881,18	3.722,02	7.556,71	8.641,63	78.206,76	25.431,30
Outras Fontes de Rendas (R\$)						
Aposentadorias	1.501,81	1.089,37	1.160,37	911,74	879,75	1.085,08
Arrendamentos	3.650,80	292,01	33,17	72,91	795,18	969,12
Trabalho fora	4.030,10	1.561,18	168,27	1.071,18	2.647,03	2.052,11
Aluguéis	1.062,83	336,06	74,52	43,16	666,82	437,15
Doações	799,89	44,28	41,13	33,88	38,40	184,92
Locação de máquinas	1.069,31	183,16	246,53	23,04	569,31	422,97
Outras fontes de renda	1.715,12	562,14	882,07	511,16	1.877,59	1.111,30
Curtas - rendas Auferidas (total)	14.328,85	4.216,55	2.573,48	2.431,34	6.009,53	8.255,34
Proporção da renda auferida fora (%)	24,03	25,94	32,17	13,51	6,37	21,10

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura: Centro de Estudos Agrícolas, IUPERJ/CEA.

³ A RLLP mede a rentabilidade do estabelecimento. Ver anexo metodológico, publicado em LOPES, M.R.; SILVA E SOUZA, G. da; ROCHA, D.P.; LOPES, I.V.; HONCZAR, G. Quem São e Como Decidem os Agricultores Líderes da Agropecuária Brasileira. *Revista de Política Agrícola*, n. 2, p. 21-30, abr./mai./jun. 2002. Os conceitos utilizados nesse trabalho são uma contribuição original de Eliseu Roberto de Andrade Alves. Os trabalhos desse autor que serviram de base a esse trabalhos estão citados na bibliografia.

⁴ A RLCP mede a resistência do empreendedor (e de sua família) no sentido de sobreviver às vicissitudes do curto prazo, só com a renda gerada no estabelecimento.

⁵ Ver referência na Nota de Rodapé 3.

⁶ 1 sm = R\$ 120,00

Quadro 2- Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Curto Prazo, em Salários Mínimos.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
GERAÇÃO DE RENDA (R\$)						
Renda líquida do estabelecimento de curto prazo, em salários mínimos	-36,87	6,24	30,75	87,17	864,87	187,73
Número de estabelecimentos por grupo	361	362	361	361	361	1.806
Receita bruta da produção	9.476,89	7.277,89	13.051,63	31.212,70	203.535,76	52.868,10
Renda líquida do estabelecimento de longo prazo	-13.730,91	-6.027,25	-5.326,95	-5.994,56	48.531,79	3.485,56
Renda líquida do estabelecimento de curto prazo	-4.784,01	744,85	3.694,89	10.460,78	102.584,59	22.528,15
Renda líquida do capitalista	7.570,59	4.693,99	5.954,22	9.445,86	14.042,10	8.333,32
Renda líquida da família	6.909,19	6.698,65	9.029,66	15.944,46	67.319,49	25.430,30
Outras Fontes de Rendas (R\$)						
Aprendentados	1.446,97	1.162,73	778,25	1.141,67	911,58	1.068,06
Arrendamentos	1.914,79	57,71	212,84	393,27	2.349,52	965,12
Trabalho fora	2.690,98	1.798,67	1.195,35	1.581,64	3.028,99	2.050,11
Aluguéis	929,05	130,11	129,39	264,27	733,84	437,16
Doações	80,89	71,24	28,47	17,45	723,27	163,90
Locação de máquinas	385,29	50,45	188,76	350,97	1.189,41	422,97
Outras fontes de renda	2.070,12	575,44	303,12	705,22	1.904,09	1.111,30
Outras Rendas Auferidas (Total)	9.306,08	3.602,31	2.952,60	4.514,83	10.924,22	6.258,54
Proporção da renda auferida fora (%)	52,62	25,78	13,78	9,14	5,87	21,40

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura. Centro de Estudos Agrícolas. IBRE/FGV.

de geração de renda, para a família – daí por que um referencial importante é o salário mínimo.

Com base nos valores médios referentes às rendas líquidas, verificamos que os estabelecimentos com RLLP abaixo de um salário mínimo estão concentrados nos quatro primeiros grupos (Quadro 1) e com RLCP abaixo de um salário mínimo no primeiro grupo (Quadro 2). No primeiro caso, os estabelecimentos não estão contribuindo como atividade econômica para o sustento da família; pelo contrário, a família pode estar sustentando o estabelecimento. E o complexo estabelecimento/família está ameaçado no longo prazo (ver explicação dos conceitos no anexo metodológico refe-

dutores rurais, é conveniente estudar os fatores que influem no processo de geração de renda no estabelecimento, através de dois indicadores importantes que são a renda líquida de longo e curto prazos.

II.1) Fatores que Afetam a Geração da Renda Líquida de Longo Prazo

A renda líquida de longo prazo mede a rentabilidade do estabelecimento. A RLLP nada mais é do que o resíduo que remunera o trabalho do empreendedor. Portanto, é um indicador de sobrevivência dos estabelecimentos. Para o estabelecimento continuar funcionando no longo prazo, é necessário que a remuneração

Quadro 3- Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Longo Prazo, em salários mínimos.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
	EXPLORAÇÃO PREDOMINANTE					
Proporção dos estabelecimentos (%)						
Comatividade de alto valor **	21,61	19,39	14,40	14,13	26,45	19,60
Comatividade de médio valor	40,72	32,69	30,75	30,47	31,49	33,22
Comatividade de baixo valor	37,67	47,92	54,85	55,40	40,06	47,18

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura. Centro de Estudos Agrícolas. IBRE/FGV.

rido na nota de rodapé 3). No segundo, a maioria dos estabelecimentos do primeiro grupo está ameaçando, no curto prazo, a sobrevivência desse complexo.

II) Fatores que Afetam a Geração de Renda Líquida de Longo e Curto Prazos

Antes de proceder à apresentação e discussão das necessidades de treinamento dos trabalhadores e pro-

ao empresário seja competitiva com o meio urbano. Esta remuneração pode ser medida em termos de salários mínimos – como unidade de medida referencial (ver anexo referido na Nota de Rodapé 3, para a metodologia de cálculo).

Sabemos que se a RLLP for positiva, ela deve corresponder, no mínimo, a uma remuneração igual ou superior ao custo de oportunidade do tempo do empre-

Quadro 4 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Longo Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS						
Número médio de pessoas da família	3,60	3,58	3,33	3,16	3,30	3,39
Idade média da família (anos)	41,67	41,28	41,91	38,94	38,44	40,45
Número médio de membros menores de 14 anos	0,35	0,33	0,34	0,47	0,35	0,37
Proporção de membros da família (%)						
Que trabalham	92,94	92,98	92,58	89,42	92,38	92,00
Com escolaridade entre 1 e 4 anos	36,01	50,22	47,60	49,22	36,42	43,08
Com escolaridade entre 4 e 8 anos	21,77	20,94	18,15	21,19	24,18	21,23
Com escolaridade acima de 8 anos	20,44	14,04	9,62	9,60	29,29	18,26
Não alfabetizados	4,34	7,58	16,94	9,97	2,93	8,27
Acesso à educação pública	63,73	62,88	67,31	63,93	58,58	61,90
Escolaridade média do responsável (anos)	5,89	4,06	3,24	3,93	5,93	4,54
Escolaridade média dos membros da família acima de 14 anos (anos)	7,03	4,93	3,83	4,43	6,89	5,43

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura, Centro de Estudos Agrícolas, IBRAGV.

endedor para justificar a continuidade do responsável no negócio ou no estabelecimento. Se for nula, o empreendedor não recebe nada por seu trabalho como administrador.

Só o quinto grupo de RLLP apresenta resultados positivos, inclusive com uma margem de rentabilidade

líquida extremamente elevada de 32,3% (comparando-se a renda líquida de longo prazo com a receita bruta da produção, do Quadro 1).

Quais os fatores mais importantes que explicam o mais elevado nível de desempenho na RLLP (no quinto grupo)?

Quadro 5 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Longo Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
	MÃO DE OBRA DOS ESTABELECIMENTOS					
Número médio de dias trabalhados						
Por homens (acima de 14 anos)	498,61	504,18	558,45	489,95	507,18	525,56
Por mulheres (acima de 14 anos)	124,80	146,68	144,63	135,67	106,08	133,39
Por menores (abaixo de 14 anos)	38,23	45,71	48,20	66,48	37,71	47,26
Por trabalhadores permanentes	721,00	200,44	118,67	120,93	1.271,93	486,56
Por trabalhadores temporários	175,62	103,88	61,55	80,54	423,18	171,69
Equivalentes homem adulto da família (total)	2,17	2,57	2,35	2,14	2,08	2,23

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura, Centro de Estudos Agrícolas, IBRAGV.

Quadro 6 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Longo Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
USO DE INSUMOS MODERNOS						
Proporção dos Estabelecimentos (%)						
Que usam fertilizantes	71,18	63,98	40,17	51,25	77,62	60,85
Que usam medicamentos	85,87	85,32	75,41	78,45	77,82	79,75
Valor médio dos gastos (R\$)						
Fertilizantes	5.188,82	1.504,48	894,02	814,22	20.180,32	5.720,37
Herbicidas	2.258,11	559,92	390,68	371,33	6.575,95	2.094,77
Inseticidas	987,20	150,54	73,52	102,03	2.038,05	652,64
Fungicidas	833,67	108,87	43,80	67,23	1.071,42	384,94
Medicamentos	1.326,77	382,48	170,28	246,47	1.234,93	672,50
Pecúrias	4.271,30	1.558,50	1.253,61	2.087,51	12.519,88	4.590,50
Valor médio dos gastos totais com insumos (R\$)	14.839,61	4.690,85	2.524,15	3.516,08	44.322,74	19.855,52

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura, Centro de Estudos Agrícolas, IBRAGV.

Quadro 7 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Longo Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
	FINANCIAMENTO DOS ESTABELECIMENTOS					
Proporção dos Estabelecimentos (%)						
Com crédito bancário	36,23	25,50	15,73	17,17	49,77	29,13
Com crédito de custeio bancário	33,00	22,99	13,33	16,07	41,44	25,53
Com crédito de comercialização	2,49	0,55	0,55	0,28	5,25	1,83
Com crédito investimento	6,66	4,71	2,22	4,16	6,63	4,87
Com recursos de terceiros	2,77	1,39	0,83	1,94	4,14	2,21
Com recursos próprios	66,37	75,18	83,10	79,90	76,90	76,19
Com interesse em tomar empréstimo bancário	40,03	39,34	38,23	37,40	55,25	43,85

FONTE: Pesquisa do Perfil da Agricultura, Centro de Estudos Agrícolas, IBRAPGV.

Quadro 8 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Longo Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
CARACTERÍSTICAS DOS ESTABELECIMENTOS						
Área média (ha)						
Do estabelecimento	280,98	86,10	51,35	58,58	274,66	155,32
Em culturas temporárias e permanentes	62,90	17,80	11,95	12,45	151,77	51,47
Em pastagens naturais e cultivadas	140,36	49,40	22,82	22,86	70,28	61,17
Valor médio (R\$)						
Terras	497.649,24	90.376,20	45.253,85	45.744,00	458.916,23	223.307,05
Benfeitorias	81.215,81	33.216,71	20.446,45	22.273,37	76.273,50	46.702,11
Máquinas e equipamentos	48.139,28	18.370,71	6.754,25	7.084,38	71.939,48	30.059,82
Animais	36.159,51	10.972,88	5.736,00	6.473,26	40.589,62	19.167,53
Amortização (R\$)						
Terras	20.026,07	3.615,32	1.811,69	1.826,13	17.476,73	8.116,91
Benfeitorias	3.772,72	2.743,91	1.917,81	1.861,38	3.156,07	2.690,85
Máquinas e equipamentos	11.315,47	3.943,57	1.603,30	1.460,56	12.739,14	6.156,19
Animais	2.169,90	858,37	344,16	360,40	2.435,31	1.199,85

FONTE: Pesquisa do Perfil da Agricultura, Centro de Estudos Agrícolas, IBRAPGV.

Ao longo dos grupos é possível notar quais são os fatores mais importantes que contribuem para um bom desempenho dos estabelecimentos. Estes principais fatores são:

1) Seleção de uma combinação de atividades de alto poder de geração de renda: no quinto grupo estão estabelecimentos que se dedicam à exploração da fruticultura, horticultura, avicultura, suinocultura, e monoculturas como café, cana, além da exploração de atividades de fabricação de produtos lácteos. Essas são as atividades predominantes no quinto grupo (Quadro 3);

2) Maior nível de escolaridade: no quinto grupo, 28,29% dos estabelecimentos têm como responsáveis indivíduos com cursos pós-segundo grau (Quadro 4);

3) Contratação de mão-de-obra: o quinto grupo se sobressai entre os demais grupos em termos de contratação de mão-de-obra permanente e temporária; empregam, em média, por estabelecimento, em termos de número de dias de trabalho contratado, muito mais do que os demais grupos (Quadro 5);

4) Gastos com insumos modernos: o quinto grupo tem um dispêndio médio, por estabelecimento, com insumos modernos mais elevado do que os demais grupos (Quadro 6);

5) Crédito bancário: principalmente no caso do crédito de custeio, os estabelecimentos do último grupo têm acesso ao crédito de forma mais facilitada do que os demais grupos (Quadro 7);

6) Elevado nível de imobilização de capital: a RLLP está associada a um elevado nível de imobilização de capital, muito embora se pudesse esperar, que quanto mais elevado o nível de mobilização de capital, tanto maior o custo da amortização do capital fixo e, por via de consequência, tanto menor o nível de rentabilidade. Mas, esses estabelecimentos são tão eficientes que apesar de uma elevada imobilização de capital eles conseguem ter altíssimos níveis de desempenho, em termos de renda bruta e renda líquida (Quadro 8).

7) Proporção da utilização das terras: no quinto grupo, cerca de 81% da área de estabelecimentos está

Quadro 9 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Curto Prazo.

Descrição						MÉDIA DA AMOSTRA
	Grupos de Estabelecimentos					
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
EXPLORAÇÃO PREDOMINANTE						
Proporção dos estabelecimentos (%)						
Com atividade de alto valor *	18,84	11,60	17,17	24,38	26,04	19,80
Com atividade de médio valor	37,12	42,82	30,80	28,53	23,82	33,22
Com atividade de baixo valor	44,04	45,58	49,03	47,09	50,14	47,16

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura. Centro de Estudos Agrícolas. IBRE/FGV.

Quadro 10 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Curto Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÔMICAS						
Número médio de pessoas da família	3,27	3,05	3,40	3,70	3,54	3,38
Idade média da família (anos)	44,15	42,54	38,40	38,56	38,46	40,45
Número médio de membros menores de 14 anos	0,25	0,31	0,43	0,47	0,37	0,37
Proporção da membros da família (%)						
Que trabalham	94,88	92,88	90,01	90,45	91,80	92,00
Com escolaridade entre 1 e 4 anos	46,48	52,03	47,06	44,14	28,75	43,55
Com escolaridade entre 4 e 8 anos	14,17	18,70	24,76	23,01	25,48	21,23
Com escolaridade acima de 8 anos	18,66	11,47	13,03	18,24	34,87	18,26
Não alfabetizados	15,45	15,68	4,88	4,78	1,51	8,57
Acesso à educação pública	61,50	63,25	65,10	64,82	64,85	61,90
Educidade média do responsável (anos)	3,59	3,72	4,20	4,82	5,82	4,54
Educidade média dos membros da família acima de 14 anos (anos)	4,27	4,31	5,12	5,70	7,75	5,43

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura. Centro de Estudos Agrícolas. IBRE/FGV.

Quadro 11 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Curto Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
MÃO DE OBRA DOS ESTABELECIMENTOS						
Número médio de dias trabalhados						
Por homens (acima de 14 anos)	572,99	479,42	529,70	536,01	509,83	525,58
Por mulheres (acima de 14 anos)	115,93	131,77	139,61	180,80	118,04	133,38
Por menores (abaixo de 14 anos)	31,99	41,44	61,58	55,98	37,49	47,28
Por trabalhadores permanentes	284,21	162,10	155,57	488,65	1.347,28	468,08
Por trabalhadores temporários	116,57	59,80	94,73	120,47	457,40	171,88
Equivalentes homem adulto da família (total)	2,34	2,68	2,58	2,35	2,14	2,53

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura. Centro de Estudos Agrícolas. IBRE/FGV.

utilizada em culturas temporárias e permanentes e pastagens naturais e cultivadas. No primeiro grupo, esse percentual é de 69%. No quinto grupo, 55% da área dos estabelecimentos se encontra sob cultivo intensivo em lavouras temporárias e permanentes, enquanto que nos estabelecimentos do primeiro grupo, em média, apenas 21% da área é utilizada de forma intensiva em culturas temporárias e permanentes (Quadro 8). Essas proporções fazem diferença na geração da RLLP.

Analisemos os casos de RLLP negativa, que predominam nos grupos selecionados.

Sabemos que a RLLP negativa ou nula indica que o estabelecimento ou o negócio não tem sustentabilidade/estabilidade no longo prazo. Nesse caso, não compensa ao responsável pelo estabelecimento continuar no negócio. Seus esforços como administrador não estão sendo compensados. Pior, seus fatores de produção e a mão-de-obra familiar não estão sendo remunerados de forma a que ele permaneça na atividade.

No caso da remuneração da família, não terá recursos no empreendimento para cobrir as despesas do lar. Nesse caso, terá que despoupar, vender patrimônio

Quadro 12 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Curto Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
USO DE INSUMOS MODERNOS						
Proporção dos Estabelecimentos (%)						
Que usam fertilizantes	38,57	41,44	63,43	75,35	87,53	60,05
Que usam medicamentos	71,47	60,86	63,38	65,32	77,84	79,73
Valor médio dos gastos (R\$)						
Fertilizantes	910,09	407,21	859,40	2.525,39	23.914,51	5.720,37
Herbicidas	365,68	88,16	259,83	959,19	8.816,98	2.094,77
Inseticidas	235,55	49,52	99,95	377,69	2.511,75	652,91
Fungicidas	145,25	27,54	67,98	276,23	1.406,98	394,94
Medicamentos	510,34	249,30	327,64	702,66	1.573,75	672,50
Rações	2.429,87	1.041,80	1.510,85	3.968,20	13.210,23	4.430,30
Valor médio dos gastos totais com insumos (R\$)	4.210,68	1.808,15	3.193,58	8.941,81	51.718,23	19.655,52

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura. Centro de Estudos Agrícolas. IBRE/FGV.

Quadro 13 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Curto Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
FINANCIAMENTO DOS ESTABELECIMENTOS						
Proporção dos Estabelecimentos (%)						
Com crédito bancário	14,98	10,50	24,10	38,57	58,58	29,13
Com crédito de custo bancário	12,47	11,33	20,22	34,63	48,03	25,53
Com crédito de comercialização	0,20	0,50	0,95	1,39	0,37	1,03
Com crédito investimento	4,16	2,21	4,18	5,23	8,55	4,07
Com recursos de terceiros	0,83	1,10	1,65	2,49	4,98	2,21
Com recursos próprios	75,45	76,80	79,50	78,68	74,52	75,19
Com interesse em tomar empréstimo bancário	39,08	30,94	49,72	60,97	57,32	43,05

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura. Centro de Estudos Agrícolas. IBRE/FGV.

da família ou usar outras fontes de renda da família para permanecer no campo – um fato comum na agricultura hoje. Uma alternativa é “remunerar” a família como “resíduo”, isto é, reduzir seu padrão de vida até onde seja possível.

A atividade deverá ser repensada. É preciso que dela resulte uma forma de remuneração competitiva. Se nem um salário mínimo for gerado como pagamento

pela atividade e uso de seu capital, o estabelecimento não sobreviverá. É só uma questão de tempo. A menos que ele decida permanecer no negócio até que todo o seu capital seja consumido ou que, através da imobilização de recursos de terceiros, alguém o financie. Pelo menos no longo prazo, até que o quadro geral do negócio possa mudar.

Assim, a RLLP negativa indica que as despesas

Quadro 14 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Curto Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
CARACTERÍSTICAS DOS ESTABELECIMENTOS						
Área média (ha)						
Do estabelecimento	90,75	89,17	99,11	129,85	387,17	155,32
Em culturas temporárias e permanentes	18,69	9,24	13,18	24,15	195,20	51,47
Em pastagens naturais e cultivadas	53,69	33,75	42,51	51,45	124,96	61,17
Valor médio (R\$)						
Terras	94.194,64	60.840,78	95.484,72	177.374,02	689.081,14	223.367,05
Benfeitorias	36.482,27	29.353,08	29.671,07	43.937,66	100.121,12	46.702,11
Máquinas e equipamentos	11.312,42	6.658,59	8.543,46	23.969,17	101.678,36	30.080,82
Animais	11.171,50	7.045,63	8.550,46	17.254,71	55.554,56	19.567,55
Amortização (R\$)						
Terras	3.786,44	2.537,19	3.832,26	7.065,04	27.563,36	8.955,91
Benfeitorias	2.191,14	2.298,11	2.293,27	2.790,76	3.963,28	2.660,86
Máquinas e equipamentos	2.310,03	1.695,29	2.399,06	5.534,25	19.170,47	6.193,19
Animais	670,29	422,58	537,63	1.095,20	3.335,96	1.189,95

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura. Centro de Estudos Agrícolas. IBRE/FGV.

Quadro 15 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Longo Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
NECESSIDADE DE TREINAMENTO DOS PRODUTORES RURAIS						
Proporção dos estabelecimentos com necessidade de treinamento (%)						
Em mecanização agrícola	28,25	17,73	12,74	18,84	33,15	22,15
Em tecnologia de aplicação de defensivos	30,19	28,25	23,55	25,48	33,43	28,18
Em fertilização de solos	32,69	25,21	15,24	18,28	31,22	24,53
Em plantio direto	31,58	27,42	11,91	18,84	32,60	24,47
Em comercialização	21,88	18,01	8,31	11,91	34,25	18,88
Em administração rural	44,60	27,98	15,24	20,78	39,23	29,57
Em instituições de pesquisa	15,79	8,31	6,09	7,48	14,64	10,47
Em conservação dos solos	29,64	21,88	12,47	20,50	28,73	22,65

FONTE: Pesquisa do Perfil da Agricultura. Centro de Estudos Agrícolas. IBRE/FGV.

não foram cobertas pela atividade do estabelecimento. Nesse caso, ou ele toma um empréstimo, ou usa sua poupança, ou vende patrimônio ou irá falir.

Esse empreendedor poderá, a longo prazo, ver-se forçado a abandonar a agricultura. O estabelecimento deverá fechar as portas ou sobreviver até consumir todo o fundo de capital e mineralizar a terra, a menos que corrija as ineficiências, investindo. Mas para isso é necessário que ele tenha acesso a crédito – maior fator limitativo à busca de uma escala técnica e econômica eficiente.

Ao assumir compromissos como capitalista, não terá como cumpri-los. Com o tempo poderá ser eliminado. Se o empresário e o capitalista forem a mesma pessoa, ele poderá alugar as terras ou vendê-las. A remuneração ao empresário necessita ser competitiva com as oportunidades urbanas (pelo menos um salário mínimo). Caso contrário ele optará por cerrar as portas do empreendimento.

Há, entretanto, várias outras possibilidades e hipóteses a serem investigadas em nível de detalhe, além das possibilidades de o empreendedor ter errado na tecnologia, na escala, no emprego da mão-de-obra etc., fruto de

decisões equivocadas. Há que se indagar acerca das questões de mercado. O empreendedor pode ter utilizado a tecnologia disponível, com o nível de capital ao qual tenha acesso, mas o capital não foi suficiente para a escala econômica recomendável. Pode estar havendo também um *duplo aperto*: nos custos dos insumos e nos preços dos produtos. Por conseguinte, é necessário prosseguir na análise dos dados e de novas pesquisas.

Assim, analisando os dados, tendo-se em mente estas observações, com exceção do quinto grupo, todos os demais grupos de estabelecimentos apresentam rendas líquidas de longo prazo negativas com índices mais altos de incidência no primeiro grupo de estabelecimentos – em que, em média, as unidades produtivas têm uma RLLP negativa em torno de 30.000 reais anuais (Quadro 1).

Quais são as características mais importantes do primeiro grupo de estabelecimentos, que se encontram fragilizados em termos de geração de renda, e se encontram com a sobrevivência ameaçada? Vale à pena comparar o primeiro com o segundo grupo, pois são estabelecimentos muito similares em termos relativos na geração de renda.

Quadro 16 - Características dos Estabelecimentos Rurais segundo os Grupos de Renda Líquida do Estabelecimento de Curto Prazo.

Descrição	Grupos de Estabelecimentos					MÉDIA DA AMOSTRA
	1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	4º GRUPO	5º GRUPO	
NECESSIDADE DE TREINAMENTO DOS PRODUTORES RURAIS						
Proporção dos estabelecimentos com necessidade de treinamento (%)						
Em mecanização agrícola	12,47	11,33	19,11	29,09	38,78	22,15
Em tecnologia de aplicação de defensivos	18,01	20,72	27,42	36,84	37,95	28,18
Em fertilização de solos	16,90	17,13	25,48	27,15	36,01	24,53
Em plantio direto	10,80	11,88	23,82	34,90	41,00	24,47
Em comercialização	12,19	10,50	13,85	21,33	36,57	18,88
Em administração rural	18,56	16,30	27,15	37,95	47,92	29,57
Em instituições de pesquisa	6,37	4,70	9,97	10,80	20,50	10,47
Em conservação dos solos	14,13	19,06	21,88	26,04	32,13	22,65

Fonte: Pesquisa do Perfil da Agricultura. Centro de Estudos Agrícolas. IBRE/FGV.

Comparando-se o primeiro e o segundo grupo, verificamos que:

1) Não há diferenças sensíveis em termos de combinação de atividades, escolaridade, contratação de mão-de-obra (Quadros 3, 4 e 5);

2) O primeiro grupo, apesar do fato de que os estabelecimentos a ele pertencentes geram RLLP negativa maior (em termos absolutos) do que os estabelecimentos do segundo grupo, eles utilizam, em termos médios, (por estabelecimento), mais insumos modernos e têm maior acesso relativo ao crédito bancário (Quadros 6 e 7).

3) A diferença fundamental repousa no nível de imobilização de capital. No primeiro grupo, os estabelecimentos geram níveis de RLLP negativas mais elevados, porque imobilizam cerca de, em termos de valores médios, 5,51 vezes mais em terras, 2,45 vezes mais em benfeitorias, 3 vezes mais em máquinas e equipamentos, e 3,3 vezes mais em animais (Quadro 8).

Assim, este primeiro grupo se encontra fragilizado, no longo prazo, em virtude de pesada imobilização de capital em torno de 2 ou 5 vezes acima do segundo grupo que apresenta uma renda mínima de longo prazo relativamente bem menor. Esta é uma comparação importante (Quadro 8).

O resultado que emerge da comparação desses dois grupos, é clara: a imobilização de capital em terra, benfeitorias, máquinas e equipamentos, e animais, compromete em larga medida a estabilidade financeira nos estabelecimentos no longo prazo. Esses estabelecimentos serão levados a manter elevados níveis de capacidade ociosa, que compromete a sua sobrevivência. Como estes estabelecimentos agrícolas estão no topo da “inviabilidade” e não são financeiramente sustentáveis no longo prazo, a questão é como resolver este problema de excessiva imobilização de capital. As soluções possíveis são: ou obtêm crédito, para eliminar a capacidade ociosa, ou arrendam o seu capital a terceiros.

Quanto ao crédito, os estabelecimentos não divergem muito entre esses dois grupos (Quadro 7). A pergunta que cabe seria: estas fazendas deveriam arrendar terras, máquinas e equipamentos para reduzir o grau de imobilização de capital?

É curioso verificar que no primeiro grupo, comparativamente a todos os demais, estão os estabelecimentos que, em termos médios, a segunda fonte de renda mais importante (do estabelecimento), logo após à ren-

da do trabalho fora, é justamente o arrendamento de terra (Quadro 1). Além disso, esse grupo está também, em termos médios por estabelecimento, derivando renda da locação das suas máquinas.

Por conseguinte, as razões para o comprometimento da sobrevivência e a sustentabilidade financeira no longo prazo desses estabelecimentos deve ser buscado com instrumentos analíticos mais refinados do que os utilizados até aqui. Porquanto se eles deveriam arrendar suas terras e locação de máquina, eles já o fazem em níveis elevados em termos de médias por estabelecimentos, comparativamente aos demais estabelecimentos incluídos nos outros grupos.

Diga-se de passagem que esse primeiro grupo de estabelecimentos como que “sobrevive” de outras rendas auferidas fora da atividade de exploração agropecuária, inclusive com o arrendamento a terceiros de terra, máquinas, além dos elevados níveis de renda a partir da venda de trabalho fora.

É necessário refletir sobre esses resultados. É possível que uma hipótese a ser testada seja de que esses estabelecimentos, apesar de arrendarem suas terras e suas máquinas a terceiros, ainda imobilizam um montante muito elevado de capital.

Esses resultados preliminares servem ao propósito de levantar hipóteses a serem testadas com instrumentos analíticos mais refinados para estudar as reais razões do comprometimento da viabilidade financeira a longo prazo, desse grupo de estabelecimentos.

II.2) Fatores que Afetam a Geração da Renda Líquida de Curto Prazo

A RLCP é uma outra categoria de análise, com uma dimensão diferente. A ordem de considerações deve também ser muito diferente da análise feita para a RLLP. Primeiro, vamos prosseguir na análise dos fatores que explicam a RLCP, e, em seguida, faremos a análise da necessidade de treinamento e capacitação dos produtores e trabalhadores rurais.

A RLCP mede a resistência do empreendedor (e de sua família) no sentido de sobreviver às vicissitudes do curto prazo, só com a renda gerada pelo estabelecimento. Em outras palavras, é uma medida do quanto do sustento da família, no curto prazo, provém do estabelecimento (ver anexo referido na Nota de Rodapé 3, para detalhes da metodologia).

Se for positiva, o empreendedor e sua família sobrevivem no curto prazo com a renda do estabelecimento. Se for nula, a família depende do estabelecimento para sobreviver, tudo mais permanecendo constante.

Se for negativa, a renda líquida de curto prazo do estabelecimento não seria suficiente para a família viver no campo, se esta for a única fonte de sua renda. O empreendedor não teria como permanecer na atividade, a não ser em condições de vida extremamente precárias. Estes estabelecimentos – quando a RLCP é medida em salários mínimos – não conseguiram remunerar, por exemplo, em um salário mínimo a mão-de-obra familiar.

Assim, se a RLCP for negativa, a renda gerada no curto prazo não consegue sequer cobrir as despesas da família. O empreendedor ou toma um empréstimo para “tocar” o seu estabelecimento, gerando renda no curto prazo, ou usa outras rendas, ou poupanças, ou toma um empréstimo, ou vende patrimônio, ou vai passar severas privações (falar) no curto prazo. A família pode decidir abandonar o campo.

Os estabelecimentos ameaçados gravemente no curto prazo são os do primeiro grupo (Quadro 2), muito embora possa haver no segundo grupo estabelecimentos com renda líquida negativa, porquanto os valores consignados são médias das rendas líquidas de curto prazo de todos os estabelecimentos do grupo. Portanto, dos cinco grupos, apenas um tem renda líquida negativa de curto prazo (e muito elevada); os demais conseguiriam sobreviver no curto prazo.

Em termos de fatores que explicam o posicionamento dos estabelecimentos nos grupos, em nível ascendente de desempenho, em termos de geração de renda no curto prazo, podemos destacar:

1) Os estabelecimentos que apresentam os melhores desempenhos são os que têm a maior proporção da produção gerada com atividades de alto valor, no quarto e quinto grupos (Quadro 9);

2) Nível de escolaridade é um fator importantíssimo na geração de renda de curto prazo (Quadro 10).

3) Há indícios que a geração de RLCP está diretamente correlacionada com a contratação de mão-de-obra, em termos de número de dias trabalhados por trabalhadores diaristas e menselistas, pelo critério de médias dos estabelecimento (Quadro 11);

4) Em termos de valores médios, por estabelecimento, de gastos com insumos modernos, notamos que

a RLCP está fortemente associada com gastos com estes insumos, tais como fertilizantes e defensivos; um fator determinante para a geração de renda a curto prazo (Quadro 12);

5) Na geração de renda de curto prazo, o crédito bancário é o fator decisivo para o desempenho do estabelecimento. Quanto maior o acesso ao crédito bancário (inclusive de custeio), tanto maior a geração da RLCP – de resto, um fator importante a assinalar (Quadro 13).

Em termos de utilização da terra com cultivos, é importante registrar que enquanto o grupo de mais altos níveis de desempenho na geração de RLCP utiliza, em termos médios, 49% das terras disponíveis para os cultivos permanentes e temporários, esse percentual cai para 17% no primeiro grupo, que apresenta baixos níveis de desempenho na geração de renda no curto prazo (Quadro 14). O primeiro grupo de estabelecimentos tem um problema grave, porquanto a RLCP é negativa e elevada parcela dos estabelecimentos deste grupo só sobrevive devido a outras rendas - comparar a variável renda líquida de curto prazo com outras fontes de renda (Quadro 2).

III) Necessidade de Treinamento e Capacitação da Força de Trabalho e dos Responsáveis nos Estabelecimentos Rurais

III.1) Resultados a Partir da Renda Líquida de Longo Prazo

Passemos à análise do quadro de necessidade de treinamento dos produtores e trabalhadores rurais (Quadro 15) que nos interessa mais de perto.

Em termos de grupos de estabelecimentos, de acordo com a renda líquida dos estabelecimento de longo prazo, os resultados mais importantes da pesquisa são:

1) As maiores necessidades de treinamento são em administração rural. Em cerca de 30% dos estabelecimentos amostrados (média da amostra) os responsáveis declararam que têm necessidade de treinamento em administração rural (Quadro 15);

2) Em termos de outras necessidades de treinamento da mão-de-obra rural e dos próprios responsáveis pelos estabelecimentos, em ordem de importância, as necessidades de capacitação são em tecnologia de aplicação de defensivos, fertilização de solos e plantio direto;

3) No primeiro grupo de estabelecimentos, onde estão aqueles mais fragilizados e que geram uma renda

líquida em longo prazo, em média, negativa e mais alta (em valores absolutos), acentua-se a necessidade da capacitação em administração rural. Em cerca de 45% dos estabelecimentos amostrados no grupo 1, os responsáveis declararam que têm necessidade de capacitação em administração rural;

5) Mesmo entre os estabelecimentos que geram RLLP nos níveis mais altos encontrados dentro da amostra, em 39% dos estabelecimentos, em média, os responsáveis declararam que também necessitam de administração rural como treinamento mais importante;

6) No grupo de geração de RLLP mais elevada (o quinto grupo), em cerca de 28 a 34% dos estabelecimentos amostrados, menciona-se a necessidade de capacitação da mão-de-obra em mecanização agrícola, tecnologia de aplicação de defensivos, fertilização dos solos, plantio direto e conservação dos solos. Para um grupo de produtores, com elevados níveis de desempenho na agricultura, este resultado é importante – querem mais treinamento de forma permanente;

7) Se o foco dos esforços do SENAR for maximizar o retorno social do treinamento e capacitação dos produtores e trabalhadores rurais, é importante analisar os dois primeiros grupos de estabelecimentos, ou alternativamente, se a concentração dos esforços do SENAR for focada no sentido de obter os mais altos níveis de rendimento econômico, o grupo eleito seria o quinto.

8) Assim, é interessante ressaltar que tanto no primeiro grupo – onde estão aqueles estabelecimentos que mais necessitam de capacitação da força de trabalho para superarem a sua fragilidade e o processo de extinção em que se encontram –, quanto no quinto grupo – que apresenta os mais destacados níveis de desempenho econômico –, encontram-se justamente os estabelecimentos que informaram na pesquisa os índices mais elevados de necessidade de capacitação da mão-de-obra e mecanização, aplicação de defensivos, fertilização dos solos, plantio direto, comercialização e conservação dos solos, com percentuais, na maioria dos casos, superiores a 30%.

Concentrando-se esforços nesses dois grupos, é possível ter um resultado equilibrado em termos de benefícios sociais e econômicos dos investimentos do SENAR. Vale mencionar que nos grupos intermediários, segundo, terceiro e quarto, os percentuais de capacitação da força de trabalho nos estabelecimentos e dos dirigentes (administração rural) têm percentuais mais baixos do que nos dois grupos extremos, demonstrando um certo grau de polarização da necessidade de capacitação da força de trabalho na agricultura brasileira.

Finalmente, vale destacar que em apenas 10% dos

estabelecimentos amostrados, os responsáveis informaram que têm necessidade de treinamento em instituições de pesquisa (dia de campo).

III.2) Resultados a Partir da Renda Líquida de Curto Prazo

Em termos de RLCP, às necessidades de treinamento dos produtores e trabalhadores rurais (Quadro 16), os resultados mais importantes são:

1) Os mais elevados índices de concentração de necessidade de treinamento estão nos dois últimos grupos, que apresentam mais alto nível de desempenho, em termos de geração de RLCP; vale ressaltar, as necessidades maiores de capacitação estão associados aos mais elevados níveis de desempenho;

2) Por exemplo, no quarto e quinto grupos, entre 21 e 40% dos estabelecimentos amostrados, os responsáveis declaram que têm necessidade de se auto capacitar em administração rural, tanto quanto capacitarem a sua força de trabalho em mecanização agrícola, aplicação de defensivos, fertilização do solo, plantio direto, comercialização e conservação do solo;

3) Esses percentuais de necessidade de capacitação nos níveis exemplificados, nos quarto e quinto grupos, não aparecem nos grupo de desempenho relativamente mais modestos, em termos de geração de RLCP;

4) Se o foco principal é geração de resultados de RLCP, até que mudem as condições atuais da agricultura, de muita competitividade, em um curto espaço de tempo, os esforços devem estar, possivelmente, concentrados no quarto e no quinto grupos, de mais alto desempenho econômico. Esse resultado afigura-se importante, porquanto se os recursos são escassos há que enfatizar, no curto prazo, a capacitação para geração de resultados, recuperação de resultados e geração acelerada de receita;

5) Nos três primeiros grupos de desempenho mais pobre, em termos de renda de curto prazo, o interesse é, em geral, menor em capacitação dos produtores e trabalhadores rurais, em termos relativos. Os percentuais são consideravelmente mais baixos nesses três grupos, em relação aos quarto e quinto grupos. Isto enseja a conclusão que, em termos de geração acelerada de receita de curto prazo e geração de resultados, os três primeiros grupos parecem revelar não ter tanto interesse pela capacitação e treinamento em práticas agrícolas essenciais.

Ainda em termos de necessidade de treinamento e capacitação de produtores e da força de trabalho

dos estabelecimentos, quando consideramos a capacidade das explorações agrícolas gerarem renda de curto prazo, verificamos que o grupo que está em pior situação é o primeiro grupo, o qual gera um déficit de 40 salários mínimos por ano, no curto prazo. Coincidentemente, estes estabelecimentos informaram os mais baixos índices de necessidade de treinamento, de acordo com a declaração dos responsáveis

O que não deixa de ser um relativo paradoxo, que deve ser investigado em maior profundidade. Por outras palavras, uma parcela dos estabelecimentos amostrados - pertencentes ao primeiro grupo - informa uma proporção baixa dos estabelecimentos com necessidade de capacitação dos produtores e da mão-de-obra contratada. E isso, no momento em que estão gerando renda líquida até mesmo no curto prazo negativa. Este ponto deve ser investigado com outras formas de cruzamento dos dados, pois é de muita relevância.

A dúvida é: do ponto de vista do SENAR, como capacitar um grupo que no momento passa por grande dificuldade de geração de renda líquida no curto prazo, se seus próprios responsáveis revelam não ter interesse direto na capacitação e no treinamento?

Podemos ver ainda no Quadro 16, que o quarto e quinto grupos têm um percentual elevado de responsáveis que declararam que possuem necessidade de treinamento em todas as áreas de capacitação mencionadas. Por conseguinte, o grupo de estabelecimentos com mais altos níveis de renda líquida são os mais receptivos ao treinamento e dele mais necessitam, devendo merecer a atenção do SENAR.

Conclusões Finais

1) A agricultura brasileira está polarizada em três grandes grupos, no caso da Renda Líquida de Longo Prazo: a) o primeiro grupo, com pesados prejuízos e ameaça de sobrevivência a longo prazo; b) o último grupo de estabelecimentos com alto desempenho; c) e o segundo, o terceiro e o quarto grupos, que apresentam características idênticas;

2) Em termos de sobrevivência, a curto prazo, parcela considerável dos estabelecimentos do primeiro grupo está severamente ameaçada, enquanto os restantes quatro grupos têm condições de sobrevivência a curto prazo. Assim, no curto prazo, apenas um grupo não consegue gerar renda suficiente para competir com o salário mínimo e contribuir para a permanência da família no campo;

3) Comparando-se a geração de renda no longo e

no curto prazo, é possível entender um fenômeno importante acerca da migração ou a propensão a migrar na agricultura. No primeiro caso (renda líquida de longo prazo), quatro grupos (Quadro 1) possuem estabelecimentos com a renda líquida negativa; já no segundo caso (renda líquida de curto prazo), apenas os estabelecimentos do primeiro grupo (Quadro 3) têm problemas de sobrevivência. Isso explica a razão pelo qual, apesar da Renda Líquida de Longo Prazo ser fortemente negativa, 77 a 85% dos responsáveis desejarem permanecer no campo: 4 grupos têm a maior parte dos estabelecimentos com renda líquida no curto prazo positivas e sobreviver no curto prazo já é uma meta em si. Uma razão provável é que os produtores pretendem permanecer no campo “até que as coisas melhorem”.

4) No que concerne à necessidade de treinamento, conclui-se que há maior interesse por treinamento em administração rural - cerca de 30% dos estabelecimentos amostrados (média da amostra - Quadros 15 ou 16). Além desse interesse, há necessidades, entre 24 a 28% dos estabelecimentos amostrados, de treinamento da mão-de-obra rural e dos próprios responsáveis pelos estabelecimentos, em ordem de importância, em tecnologia de aplicação de defensivos, fertilização de solos e plantio direto. Para conclusões mais específicas, verificar a parte que trata das necessidades de treinamento e capacitação da força de trabalho e dos responsáveis nos estabelecimentos rurais

Os dados fornecem muitas informações. Estas merecem uma análise cuidadosa por parte das pessoas responsáveis pelo planejamento estratégico do SENAR.

Referências Bibliográficas

- Alves, Eliseu, Lopes, Mauro & Contini, Elísio. “O Empobrecimento da Agricultura Brasileira”. **Revista de Política Agrícola**, Ministério da Agricultura. Ano VIII. Número 3, págs. 5 a 19. Julho/Agosto/Setembro. 1999.
- Alves, Eliseu R. A. Tópicos de Administração Rural. Mimeo. Brasília. 2000.
- Alves, Eliseu R. A. O Problema e Sua Importância. Pesquisa do Perfil dos Agricultores. Mimeo. Brasília. Abril. 1998.
- Alves, Eliseu R. A. Linhas Gerais da Metodologia. Pesquisa do Perfil dos Agricultores. Mimeo. Brasília. Abril. 1998.
- Alves, Eliseu R. A. Apuração de Custo: Orientação Geral. Pesquisa do Perfil dos Agricultores. Mimeo. Brasília. Maio. 1998.

-
- Alves, Eliseu R. A. Não Perder o Caminho na Análise dos Dados. Pesquisa do Perfil dos Agricultores. Mimeo. Brasília. Maio. 1998.
- Alves, Eliseu R. A. Tecnologia e Emprego. Pesquisa do Perfil dos Agricultores. Mimeo. Brasília. Janeiro. 1997.
- Alves, Eliseu R. A. Pontos a Considerar. Pesquisa da Fundação Getulio Vargas. Pesquisa do Perfil dos Agricultores. Mimeo. Brasília. Julho. 1997.
- Alves, Eliseu R. A. Relatório da FINEP. Observações. Pesquisa do Perfil dos Agricultores. Mimeo. Brasília. 22 de Julho. 1998.
- Alves, Eliseu R. A. e Mauro R. Lopes. Tecnologia e Emprego. (Revisão do Trabalho Original). Pesquisa do Perfil dos Agricultores. Mimeo. Brasília. Fevereiro. 1998.
- CNA/SENAR/FGV/EMBRAPA. Um Perfil do Agricultor Brasileiro. Coletânea de Estudos Gleba No. 9. Brasília. 1999
- Centro de Estudos Agrícolas. O Perfil da Agricultura Brasileira, suas Principais Tendências e Implicações para o Treinamento dos Pequenos Proprietários e Trabalhadores Rurais. Rio de Janeiro. 1999.
- Lopes, M.R; Silva e Souza, G. da; Rocha, D.P; Lopes, I.V; Honczar, G. Quem São e Como Decidem os Agricultores Líderes da Agropecuária Brasileira. **Revista de Política Agrícola**, n. 2, p. 21-30, abr./mai./jun. 2002.

**ALOCAÇÃO DE CRÉDITO PARA
PRODUTOR: OS RECURSOS NÃO
CHEGAM À PONTA***

Antonio Elias Silva⁽¹⁾

A forma mais eficaz de o Estado ajudar a agropecuária brasileira, de modo a aumentar a renda rural, gerar empregos, divisas, alimentos de qualidade e acessíveis à população em geral, é por intermédio do fornecimento de crédito e informações (zoneamento, divulgação de novas tecnologias, linhas de créditos, perspectivas de mercado, etc). É disso que o empresário da agropecuária, seja ele pequeno, médio ou grande, necessita para prosperar na sua atividade.

É fato que existe grande disponibilidade de crédito para aplicação na agropecuária, a maior parte a juros fixos e equalizados (em patamares similares aos de padrões internacionais). No entanto, os empresários têm reclamado da inexistência de *accountability* (controle social) na alocação creditícia para o setor. Não existem agências reguladoras da distribuição e aplicação dos recursos, e nem ouvidorias dos Fundos, a quem os produtores possam reclamar em caso de tratamento discriminatório e/ou arbitrário, de modo a se garantir atendimento imparcial, impessoal, baseado em critérios estritamente objetivos. Na prática, prevalecem a desinformação e o baixo poder de barganha dos produtores perante os agentes financeiros.

No que se refere ao crédito para custeio da agricultura, os problemas são menores, pois há concorrên-

cia, ainda que sob a forma de oligopólio, na intermediação financeira. O problema se agrava no caso do acesso aos recursos disponibilizados através dos Fundos Constitucionais, em decorrência de haver monopólio de certos bancos na intermediação financeira. No Nordeste, o monopólio é exercido pelo Banco do Nordeste; no Norte, pelo BASA; e no Centro-Oeste, pelo Banco do Brasil.

Os Fundos Constitucionais foram criados para reduzir a defasagem de desenvolvimento entre as regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste em relação às regiões Sul e Sudeste. Com efeito, eles têm contribuído para isso, mas não na rapidez e da maneira desejável. Apesar de diminuir as diferenças inter-regionais, têm ampliado as desigualdades intra-regionais.

Por que isso ocorre? Como não há regras que estabeleçam a maneira de se aplicar os recursos em cada Estado, determinando os montantes mínimos e máximos a serem alocados para cada município; a alocação dos recursos acaba sendo concentrada nos municípios mais abastados (conforme pode ser observado na tabela anexa, que retrata a distribuição de recursos do FCO no estado de Goiás, para o ano de 2002). Isso porque nesses o nível de informação é maior, os sindicatos são mais organizados, a eficiência dos produtores é maior, o que, sob a ótica dos agentes financeiros, minimiza o risco das operações contratadas.

Ainda assim, dentro desses municípios privilegiados, mais uma vez, os recursos passam por um processo injusto de divisão, desfavorecendo os pequenos produtores, menos informados e/ou menos influentes, em benefício dos maiores ou melhores relacionados (ge-

(1) Mestre em Economia e Especialista em Política Pública e Gestão Governamental

* O Autor agradece as sugestões do Gestor Governamental Érico Feltrin

ralmente amigos do gerente local), acentuando o aumento de desigualdades sócio-econômicas.

Ao emprestar para os produtores melhores relacionados socialmente (geralmente os mais bem aquinhoados), o custo de produção desses cai vertiginosamente, bem abaixo do preço de mercado. Por outro lado, aqueles que são discriminados ou que por alguma outra razão não têm acesso aos recursos se vêem obrigados a pagar juros de mercado, que hoje giram em torno de 80% ao ano, bem acima dos 8,75% contratados na maioria dos empréstimos dos Fundos Constitucionais (as taxas variam de 1% a 10,75% para a agropecuária). Conseqüentemente, o custo de produção dos produtores sem-acesso ao crédito oficial se eleva para acima do preço de mercado. Preço este que passa a ser pressionado para patamar mais baixo, em função da maior oferta de produtos gerada pelos investimentos realizados pelos “privilegiados”. Resta, pois, aos sem-acesso, tão-somente, sair do mercado ou continuar em rota de colisão com a falência.

É importante esclarecer que não se questiona aqui a legitimidade dos grandes empresários ou dos mais influentes em buscar a condição de maiores beneficiários desses projetos (43% dos recursos aplicados do FCO em 2002 foram destinados aos grandes, 38% aos médios e 19% aos pequenos), mas sim o fato de o acesso a essas linhas de crédito não estar sendo democrático. Da maneira como é feita a alocação, atualmente, alguns privilegiados estão melhorando a sua condição em detrimento de outros, discriminados pelos agentes financeiros. Ora, uma política pública de um país democrático deve ser formulada sempre visando a gerar uma melhora de *Pareto* (situação em que a melhora de um indivíduo não cause a piora da condição de nenhum outro). Fato que não está ocorrendo no caso da implementação dos Fundos Constitucionais.

Dessa forma, sem competição na intermediação financeira dos recursos, sem uma agência reguladora, sem ouvidorias, sem critérios de alocação entre municípios, os Fundos Constitucionais, ainda que contribuam para diminuir as desigualdades inter-regionais, estão aumentando as desigualdades entre municípios e entre indivíduos de uma mesma localidade. Logo, os empréstimos dos Fundos a juros equalizados acabam produzindo efeitos distorcivos na distribuição de renda entre os brasileiros.

Diante dessa moldura fática, os produtores rurais do Centro-Oeste, por exemplo, têm apontado como

causas da má distribuição e morosidade das operações do Fundo do Centro-Oeste (FCO), dentre outras, a divulgação deficiente, a falta de orientação aos técnicos que elaboram os projetos, falta de agilidade do Banco do Brasil na contratação das operações, o monopólio na operacionalização dos empréstimos, a falta de transparência do Banco do Brasil na análise dos projetos, a ausência de normas claras por parte do Conselho Deliberativo do FCO sobre os critérios para aplicação dos recursos (fórmula para cálculo do limite de crédito do produtor, condições que o mesmo deve satisfazer para estar apto a tomar empréstimo, prazos máximos de apreciação do projeto, documentação necessária a ser apresentada, etc). Essas foram algumas das críticas ao FCO apresentadas por lideranças de classe durante realização de seminário sobre o FCO promovido pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento do Estado de Goiás, em 2002, com o apoio do Banco do Brasil.

Nesse seminário, o presidente da Federação da Agricultura de Goiás, Macel Caixeta, sugeriu como medidas corretivas uma divulgação mais eficiente do FCO, o treinamento dos técnicos que elaboram os projetos, uma maior rapidez por parte do Banco do Brasil e a constituição de um Fundo de aval para garantir as operações do PRONAF/FCO, programa que atende à agricultura familiar.

Na avaliação do presidente da Federação das Indústrias do Estado de Goiás, Paulo Afonso Ferreira, é preciso encontrar o ponto de equilíbrio para que a liberação dos cursos do FCO possa fluir melhor. Ele defendeu que outras instituições financeiras, além do Banco do Brasil, sejam autorizadas a operacionalizar as linhas de crédito do Fundo. Mas lembrou que projetos mal elaborados contribuem para reduzir a celeridade das contratações.

O presidente da Federação das Câmaras de Dirigentes Lojistas do Estado de Goiás, Jacinto Borges, cobrou maior transparência na análise das operações por parte do Banco do Brasil.

Na opinião do Secretário de Planejamento e Desenvolvimento de Goiás, Giuseppe Vecchi, muito já se avançou no FCO, embora seja necessário adotar algumas melhorias na elaboração dos projetos e na comunicação dos motivos dos indeferimentos e paralisações.

Em linhas gerais, os problemas por que passam o FCO e os demais Fundos Constitucionais radicam-se

no monopólio da intermediação financeira, agravados pela ausência de regras claras, de ouvidorias e de regulação por parte dos conselhos deliberativos dos Fundos Constitucionais.

Da forma como hodiernamente é feita a alocação dos recursos dos Fundos Constitucionais, é comum que determinados projetos levem um ano ou mais para serem implementados ou indeferidos. A gravidade do problema é maior ainda quando se leva em consideração a sazonalidade que caracteriza a atividade rural, em que o atraso de dois meses significa o adiamento da implantação do projeto em um ano, gerando transtornos e prejuízos irrecuperáveis para o produtor.

Para evitar essas mazelas, é imperioso fixar um prazo de 45 dias entre o acolhimento do projeto pelos Bancos e a liberação dos recursos do financiamento. Além disso, critérios como população, renda *per capita* e IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), devem ser utilizados para determinar os montantes mínimos e máximos que cabem a cada município. Aquele que tiver menor IDH, por exemplo, deve ter sua fatia *per capita* aumentada. Só assim, será possível distribuímos os recursos mais equitativamente e tempestivamente, o que impulsionará sobremaneira a economia do nosso país.

Por outro lado, mister se faz haver maior acompanhamento por parte do Conselho Deliberativo do FCO (CONDEL/FCO) e Ministério da Integração Nacional, a fim de se ter mais transparência no processo. É inadmissível que o produtor tenha seu projeto negado sem ter uma explicação plausível – como vem ocorrendo em numerosos casos – quando, no âmbito dos agentes financeiros, sobram recursos não aplicados todos os anos. Em 2002, foram disponibilizados para os três Fundos, FCO, FNO e FNE, cerca de R\$ 5,7 bilhões, dos quais apenas cerca de R\$ 2,6 bilhões (45,6%) foram efetivamente emprestados. Ora, considerando o efeito multiplicador, ou dominó, da economia brasileira igual a 5, a variação no PIB causada pelo investimento

de todos os recursos disponibilizados seria de R\$ 28,5 bilhões (5 x 5,7), ou cerca de 2,1 % do nosso PIB (que está em torno de R\$ 1,35 trilhão). Como só foram emprestados 45,6% do total, houve perda de crescimento da nossa economia de aproximadamente R\$ 15,5 bilhões, ou seja, 1,1% do PIB do país deixou de existir. Em face da grande dimensão dessas perdas, argumentos fornecidos pelo Banco do Brasil (os quais estão na raiz do problema), por exemplo, como a existência de uma “caixa preta” que determina se o produtor está ou não apto a tomar empréstimos não podem ser aceitos por uma sociedade que pretende ser verdadeiramente democrática e próspera.

Em conclusão, a persistir a forma de operacionalização dos Fundos Constitucionais, com monopólios na intermediação financeira dos recursos, agravado pela falta de ouvidorias e regulação, com normas claras estabelecidas a serem seguidas pelos bancos, prevalecerão como fatos naturais no processo de implementação de projetos financiados pelos mesmos as seguintes anomalias: morosidade excessiva no processo de contratação de crédito; arbitrariedade por parte dos agentes financeiros locais (onde o cidadão, cliente, pagador de impostos é frequentemente humilhado, ludibriado); e apelo a mecanismos de *rent seeking* (eventuais atos de corrupção pessoal praticados pela gerência e também obtenção de contra-partidas generosas do beneficiário em favor da instituição financeira, tais como contratação de seguros; realização de aplicações financeiras na agência credora; exigência de pagamento direto pelo banco a empresas fornecedoras de insumos e serviços necessários à execução do projeto, onde há cobrança de ágio pela instituição, etc). Destarte, sem a introdução das mudanças aqui propostas, continuaremos a ter, de um lado, recursos sem serem aplicados (o FNE aplicou apenas 8% dos recursos disponíveis para 2002, o FNO, 58%) e, de outro, produtores necessitando dos mesmos para viabilizar sua atividade econômica. Também persistirá a dicotomia atual, onde uns poucos prosperam muito às expensas da falência de muitos.

Por Antônio Elias Silva

Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental, ENAP

Mestrando em Economia (2 anos concluídos), UnB

Bacharel em Relações Internacionais, UnB

Bacharel em Economia, East Stroudsburg University of Pennsylvania

Tecnólogo em Processamento de Dados, UnB

Estado de Goiás, ano 2002 – Amostra com 3 grupos de municípios: de alto, médio e baixo IDH (valores em negrito são relativos aos índices acima da média)

Município	População	IDH-M	Renda <i>per</i> Capita (R\$/Hab)	Recursos do FCO Capita (R\$/Hab)	Ranking por IDH-M em Go
		IDH Alto	Méd.= 200,00	Média=178,00	
Chapadão do Céu	4.222	0,834	381,029	2.255,70	1
Goiânia	1.129.274	0,832	508,296	77,05	2
Catalão	66.414	0,818	303,489	450,73	3
Goiatuba	31.397	0,812	339,931	730,17	4
R Verde	122.153	0,807	339,813	492,13	5
Morrinhos	37.915	0,806	348,563	232,01	6
R Quente	2.362	0,806	379,328	607,29	7
Pontalina	16.791	0,805	381,289	1.001,24	8
Campo Alegre de Goiás	4.526	0,802	294,208	489,97	9
Caldas Novas	55.026	0,802	351,821	51,88	10
		IDH Intermediário			
Hidrolina	4.457	0,737	220,925	114,79	115
Cachoeira Alta	8.655	0,737	251,537	214,7	116
Bom Jardim de Goiás	8.085	0,737	177,577	90,45	117
Piranhas	12.177	0,737	190,724	113,18	118
Formoso	5.469	0,737	169,832	66,43	119
S M Araguaia	23.556	0,737	222,2	241,03	120
Avelinópolis	2.543	0,736	220,542	66,8	121
Turrvania	5.081	0,736	202,136	63,75	122
Turvelândia	3.753	0,736	202,136	119,65	122
Hidrolândia	13.682	0,736	210,992	348,49	124
Goiás	26.981	0,736	197,544	106,16	125
		IDH Baixo			
Montividiu do Norte	4.068	0,659	104,478	49,09	232
Sítio d'Abadia	2.667	0,643	96,552	53,89	235
Flores de Goiás	8.028	0,642	111,656	846,01	236
Guarani de Goiás	4.482	0,632	89,658	63,45	238
S Domingos	9.490	0,631	106,031	186,09	239
M. Alegre	6.666	0,626	91,353	237,79	240
Cavalcante	9.359	0,609	91,495	0	241
Buritópolis	3.452	0,603	72,58	0	242

Fonte: SEPLAN/GO e PNUD/ONU

MUNICÍPIO: A UNIDADE PRODUTORA DO DESENVOLVIMENTO

Maurício Carvalho de Oliveira¹
Kleber Souza dos Santos²

O município é o espaço geográfico onde se estabelece com maior intensidade o processo de interação entre governo e sociedade. É neste palco que são identificados, de forma mais precisa, as potencialidades de desenvolvimento, as limitações e os problemas a serem enfrentados pela comunidade como um todo, objetivando uma ação conjunta entre os diversos atores sociais com vistas a melhorar a qualidade de vida de seus habitantes.

O texto constitucional de 1988 introduziu significativas mudanças no que concerne à descentralização das responsabilidades das ações de governo, conferindo maior autonomia aos municípios brasileiros e delegando maior poder às autoridades constituídas para legislar e agir sobre sua localidade.

Esta situação tem gerado um aumento das expectativas das populações quanto à capacidade das administrações públicas de conduzir políticas e programas de desenvolvimento, em uma situação de escassez de recursos financeiros e estruturas administrativas frágeis ou inadequadas. Um dos aspectos iniciais a ser considerado no processo de desenvolvimento, são as potencialidades e limitações do espaço territorial do município e a capacidade das organizações locais de interagirem em um sistema aberto e competitivo para buscar suas próprias transformações bem como para atender as demandas e os anseios da comunidade local e de outros mercados.

Recursos humanos, naturais, financeiros e materiais, quase sempre são insuficientes ou apresentam alguma limitação em relação às expectativas do homem. Entretanto, informações mais precisas sobre os recursos da terra e mercado, novas tecnologias e capacitação de pessoal são, dentre outros, aspectos a serem enfocados numa política de desenvolvimento sustentável da base produtiva municipal.

Portanto, as interferências das organizações no processo de planejamento e implementação de políticas de desenvolvimento municipal, devem estar calcadas em um diagnóstico seguro das diversas variáveis que compõem o ambiente físico e socioeconômico para que os resultados desejados sejam alcançados de forma satisfatória e duradoura. As intervenções tanto em áreas urbanas como rurais são, inerentemente, de natureza complexa, sendo, portanto, necessária uma estreita articulação entre as organizações públicas e privadas que estejam direta ou indiretamente envolvidas ou afetadas por essas intervenções.

Consolidar informações sobre o meio ambiente, o solo e sua capacidade de uso, sobre práticas de manejo conservacionista, desenvolver pesquisas agrícolas ou validar novas tecnologias, contribuir para a organização do tecido social, planejar e construir as infra-estruturas necessárias para apoiar o processo de desenvolvimento são tarefas que exigem a concorrência de equipe de profissionais de diversas áreas, numa ação integrada e multidisciplinar.

A terra é o resultado da interação entre os fatores físicos (material de origem, clima, topografia), fatores biológicos (os organismos vivos) que, através de longos períodos de evolução estabeleceram na paisagem os

¹ Engenheiro Agrônomo, Fiscal Federal Agropecuário, MSc., Ministério da Agricultura/SARC/DFPV.

² Engenheiro Agrônomo, Fiscal Federal Agropecuário, Mestrando.- Ministério da Agricultura/SARC/SNPC.

diversos biomas a exemplo dos Cerrados, da Amazônia, da Caatinga, da Mata Atlântica, do Pantanal, etc., e, inseridos nesses biomas, estão os diversos ecossistemas, que são as áreas de várzeas, os campos de vegetação herbácea, as matas de galeria, restingas, manguezais, lagos, dentre outros, os quais possuem maior ou menor capacidade de suportar um determinado tipo de uso.

Em função da complexidade das questões ambientais e da crescente demanda por água limpa, alimentos, fibras e outras matérias primas para satisfazer as necessidades das gerações atuais e assegurar para as gerações futuras a manutenção dos processos ecológicos essenciais e a biodiversidade, é fundamental a gestão dos recursos naturais dentro de um enfoque de desenvolvimento sustentável, o qual implica mudanças nas relações e responsabilidades que envolvem o estado, a sociedade e o cidadão.

A decisão de aproveitar uma área de terra para um fim específico deve ser tomada com base em conhecimentos científicos sobre suas características, a dinâmica dos ecossistemas envolvidos, o grau de interdependência existente entre eles. Derrubar a vegetação natural, praticar cultivos, provocar queimadas, introduzir novas espécies de plantas ou animais, construir represas, promover o desenvolvimento urbano ou implantar sistemas de comunicação tais como rodovias, são alterações significativas para o meio ambiente que demandam ações preventivas, necessárias para a minimização dos impactos negativos.

No contexto do desenvolvimento rural e do processo produtivo agrícola, a adoção da microbacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e trabalho constitui uma estratégia apropriada com vistas ao uso e manejo, monitoramento e avaliação dessas interferências, possibilitando o efetivo gerenciamento integrado do solo e da água e dos demais recursos naturais, de forma a compatibilizar as atividades produtivas com a preservação ambiental, dentro do escopo do desenvolvimento sustentável.

A abordagem do desenvolvimento tendo como base a microbacia hidrográfica provou ser altamente bem sucedida no que se refere à recuperação e ao manejo desses recursos e, principalmente no que tange

à condução segura dos inevitáveis escoamentos superficiais até os pontos de cota mais baixos no terreno, uma vez que esses escoamentos são os que mais contribuem para os prejuízos e outros danos ambientais decorrentes das enchentes. Entretanto, é necessário ter em mente que essas catástrofes ambientais são consequências diretas da intervenção do homem no meio ambiente, alterando de forma drástica o “Ciclo Hidrológico” no âmbito das bacias hidrográficas.

É importante compreender a importância e o dinamismo dessas interações e interdependências, dentro de um conceito ecológico abrangente, que tenha o homem como parte da natureza. O conhecimento da dinâmica dos processos ecológicos, mais a aplicação dos conhecimentos e habilidades para utilizar a terra com toda sabedoria e precaução necessárias, são passos seguros para ganhos efetivos e sustentáveis de produtividade além de contribuir para a solução de problemas como a perda de solos, assoreamento de rios e barragens, inundações, destruição de estradas rurais, poluição dos corpos d’água e, por fim, a fadiga dos recursos naturais com todas as suas consequências negativas para o próprio homem.

Pela abrangência e relevância que a questão ambiental assume no processo de desenvolvimento é imperativo que as administrações públicas municipais busquem configurar uma estrutura organizacional que viabilize a gestão integrada e participativa dos recursos da terra. Processo que deve ser calcado na educação para a construção de uma cidadania ambiental, e que permita a implementação de ações de interesse geral da população, dotadas de legitimidade, eficiência e eficácia para reverter o passivo sócio-ambiental decorrente da ausência de planejamento aplicado ao desenvolvimento e prevenir que atitudes imediatistas induzam a continuidade do processo de degradação da terra tão comum no país.

Para tanto, é necessário mais do que nunca uma tomada de decisão por parte dos indivíduos e de suas organizações em forjar um caminho de atitudes proativas para alcançar a “sustentabilidade” no que concerne ao manejo da terra. Ou, ao contrário, continuar com os ciclos negativos de poluição e miséria. A agropecuária brasileira pode mostrar ambos os exemplos – Qual dos dois queremos seguir?