

# Mercado de leite

## Uma análise dos preços recebidos pelos produtores nos últimos anos

Aloisio Teixeira Gomes<sup>1</sup>  
Eliseu Roberto de Andrade Alves<sup>2</sup>  
Alexandre Lopes Gomes<sup>3</sup>  
Rosangela Zoccal<sup>4</sup>

### Introdução

A dinâmica do setor leiteiro nos últimos anos, principalmente a partir dos anos 90, tem sido motivo de vários estudos. Entre outras constatações, esses estudos apontam para o crescimento da oferta de leite, decorrente de expressivas taxas de crescimento na produção interna, via um contínuo incremento da produtividade, e também das substanciais importações que foram realizadas. Em relação ao preço do leite, observa-se uma queda persistente ao longo das últimas três décadas, documentada por Barros e Rizzieri (2001), Yamaguchi (2001) e Gomes, S. (2002).

O objetivo deste trabalho é descrever e discutir o comportamento do preço recebido pelos produtores de leite após a implantação do Plano Real, cobrindo o período compreendido entre janeiro de 1995 até fevereiro de 2004. Trabalhou-se com preços deflacionados, corrigindo-os para dezembro de 2003, usando o IGP-DI para efetuar as correções. A inclusão dos meses de janeiro e fevereiro de 2004 justifica-se pelo interesse em se analisar o comportamento dos preços após os problemas surgidos no final de 2003, em decorrência das dificuldades da compra de leite pela segunda maior empresa que opera no setor de laticínios no País. Esse fato promoveu várias

reuniões de lideranças dos produtores entre si e com autoridades do governo, além de desencadear comoventes depoimentos de produtores que deixaram de receber o pagamento do leite fornecido no mês antecedente à crise, quando esta se instalou, em dezembro de 2003.

Uma análise de especial interesse para este trabalho é verificar se são procedentes as várias manifestações de produtores e suas lideranças, atribuindo à crise da grande empresa a causa da queda do preço do leite no final de 2003 e início de 2004. A análise utiliza como base o trabalho desenvolvido na tese de mestrado de Gomes, A. (2002) e o trabalho de Alves et al. (2003). Os autores explicaram o comportamento decrescente do preço do leite, em particular a queda brusca e atípica que ocorreu na entressafra de 2001, utilizando argumentos que consideram fenômenos relacionados à oferta e à demanda.

### Comentários sobre o modelo

Os produtores têm como objetivo a obtenção do maior lucro possível, e o preço do leite é a primeira referência para os produtores na formação de suas expectativas de lucro. O volume da produção é a variável sobre a qual podem exercer um razoável controle, dados os recursos disponíveis.

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, agomes@cnpqi.embrapa.br

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa Sede, SGE, eliseu.alves@embrapa.br

<sup>3</sup> Doutorando em Economia Aplicada USP/Esalq, bolsista do CNPq

<sup>4</sup> Pesquisadora da Embrapa Gado de Leite, rzoccal@cnpqi.embrapa.br

Quando há um aumento do preço, cada produtor procura ajustar a produção. No curto prazo, a alternativa mais usada e de resposta rápida é por meio do fornecimento de maiores quantidades de concentrado para as vacas em produção. Em todo o País, onde temos 19 milhões de vacas ordenhadas, essa atitude resulta num considerável incremento na produção, em curto espaço de tempo. A falta de uma ação coordenada entre os produtores pode resultar num aumento de produção que excede a capacidade de consumo do mercado. Quando isto ocorre os preços caem, primeiro para os produtores e, mais tarde, para os consumidores, se o aumento da produção persistir. Se o mercado é de concorrência imperfeita, como muitas vezes ocorre na indústria ou no varejo, essa queda de preço para os consumidores pode não ocorrer ou ocorrer mais lentamente e de forma menos intensa, relativo a queda para os produtores. Essa foi uma das principais conclusões das comissões de inquérito instaladas em algumas assembleias estaduais, ou seja, que a queda anormal do preço do leite em 2001 foi causada pelo poder de oligopsonia dos laticínios, e mais, que a queda no preço não foi repassada aos consumidores.

Num prazo mais longo, o aumento da produção e a queda no preço do leite se realizam por meio dos ganhos de produtividade. No caso da produção de leite, investimentos para melhorias no rebanho, por exemplo, exigem um prazo mais longo para repercutir na produção. Como são muitos os produtores e os investimentos de cada um são feitos em tempos diferentes, na realidade os contínuos aumentos na produção, no País, são causados por ações de curto e de longo prazos.

A metodologia usada por Gomes, A. (2002) e Alves et al. (2002) buscou estimar a equação de oferta tomando em conta variáveis que pudessem explicar o deslocamento da curva de oferta no período analisado, caracterizando um aumento na produção. A descrição do modelo foi feita por meio de duas equações: uma relacionada à demanda de vacas e outra descrevendo a produção de cada

vaca, ou seja, a produtividade. As variáveis consideradas foram o número de vacas, como função do preço do leite e tecnologia; a produtividade, como função da produtividade defasada em um ano; e o preço da ração para vacas. Neste trabalho é feita uma simplificação considerando os resultados obtidos pelos autores. Para estudar a queda de preços a partir dezembro de 2003 até fevereiro de 2004 será analisado o comportamento da oferta, incluindo a produção interna e as importações do preço do leite e do preço da ração.

## O comportamento da produção

A produção de leite no País tem sido crescente nos últimos anos. Alves (2001), analisando o desempenho do setor leiteiro de 1970 a 1999, mostrou que a produção cresceu 3,7% ao ano. O autor mostrou também que, à semelhança de outros produtos, nos últimos 11 anos da série, a produtividade explica a maior parte de crescimento da produção interna. Para o autor, no período 89/99, a produtividade, medida pela produção por vaca ordenhada, cresceu 4,6% ao ano. Neste estudo trabalhou-se com dados mensais de produção do leite sob inspeção – leite SIF - cobrindo o período 97/03, que foram colocados disponíveis pela Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esses dados são mostrados no Anexo I, e os incrementos percentuais na produção, na Tabela 1.

Durante o período 97/03, a produção passou de 10,7 bilhões para 13,7 bilhões de litros, ou seja, um incremento de 27%, com destaque para os anos de 2000, 2001 e 2003. Em 2000, o volume de leite destinado às indústrias cresceu 8,7%, destacando-se os meses de safra com maiores incrementos. Em 2001, o percentual de crescimento em relação ao ano anterior foi ainda mais elevado, 9,13%. Naquele ano, para surpresa dos agentes que atuam no setor, as taxas de crescimento mais elevadas ocorreram justamente nos meses da entressafra, fato raro e até mesmo nunca visto por muitos que lidam com a cadeia do leite. Em 2002, a produção teve um crescimento

**Tabela 1.** Variação percentual na produção inspecionada, leite SIF, mês a mês, e total comparado com o ano anterior, em porcentagem.

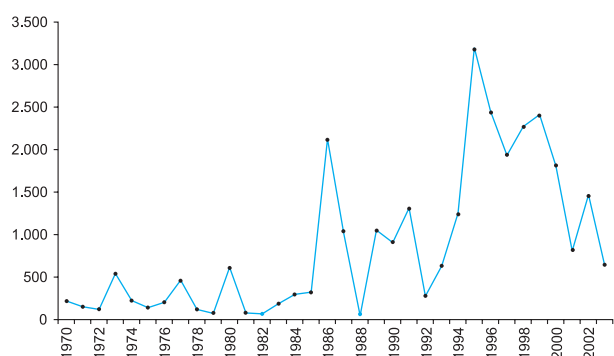
Mês	98/97	99/98	00/99	01/00	02/01	03/02
Janeiro	7,5	-0,13	5,32	10,12	0,18	6,68
Fevereiro	6,8	1,38	12,11	0,67	3,92	5,32
Março	4,9	3,88	5,07	7,32	1,68	5,90
Abril	2,4	6,65	2,85	11,64	5,59	-0,36
Maio	2,8	5,69	2,49	12,53	4,81	-1,46
Junho	4,6	2,70	1,56	21,87	-0,91	-0,43
Julho	-1,3	4,64	0,98	20,63	-3,94	1,24
Agosto	4,8	0,68	4,99	15,35	-1,56	-0,16
Setembro	7,8	-2,83	13,97	7,70	-3,98	1,76
Outubro	-1,4	-3,50	20,05	4,10	-4,45	4,81
Novembro	-0,4	-2,92	17,29	3,97	-2,55	6,12
Dezembro	-2,1	1,55	15,67	0,18	3,37	6,46
Total	2,9	1,31	8,70	9,13	0,07	3,10

Fonte: Embrapa (2004).

inexpressivo, menos de 1%, como reação dos produtores aos baixos preços praticados no segundo semestre de 2001. Entretanto, voltou a crescer de forma mais consistente no ano de 2003. Nesse ano, os maiores incrementos foram nos meses de safra e o crescimento anual foi de 3,10%, como pode ser visto no Anexo I.

## As importações

A Fig. 1 mostra como as importações cresceram de maneira expressiva na vigência do Plano Real. As maciças importações, principalmente de leite em pó, visaram cobrir os déficits



**Fig. 1.** Importações equivalentes a milhões de litros de leite, 1970/2003.

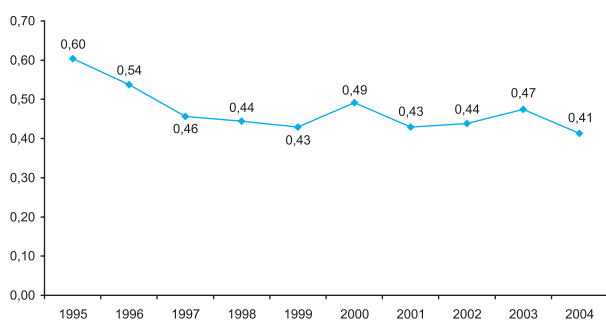
Fonte: Embrapa (2004).

gerados pela elevação da renda real per capita, impedindo que os preços internos se elevassem. Em equivalentes litros de leite, as importações corresponderam a cerca de 20% da produção nacional em 1995 e 13% em 1996. A queda natural do preço do leite ao longo dos anos foi, assim, agravada pelas importações de leite subsidiado, dificultando o ajuste da pecuária leiteira nacional. Alves et al. (2002) demonstra que o sistema produtivo tem condições de abastecer o mercado interno e ainda exportar, concluindo que as importações são desnecessárias.

## Discussão sobre o comportamento do preço do leite

Historicamente, o preço do leite recebido pelo produtor tem tido um comportamento de queda persistente, principalmente nas décadas de 80 e 90. Essa constatação foi documentada por Barros e Rizzieri (2001), Yamaguchi (2001) e Gomes, S. (2002).

Considerações sobre o comportamento do preço do leite durante o período estudado, de janeiro/95 a fevereiro/04, são apresentadas a seguir. As médias de preços anuais estão documentadas na Fig. 2 e dos preços mensais no Anexo II.



**Fig. 2.** Evolução do preço do leite, recebido pelos produtores, médias anuais no período de 1995 a 2003 e 2004, média dos meses de janeiro e fevereiro.

Fonte: Embrapa (2004).

Período 95/96. Observa-se que os preços foram bem mais elevados nos dois primeiros anos do Plano Real em comparação com os anos subsequentes, embora sendo bem inferiores aos dos anos anteriores, como documentado por Yamaguchi (2001). A elevação da renda real e da demanda por lácteos naqueles dois anos levou o País a optar por um substancial aumento nas importações, a fim de ajustar a oferta à demanda, impedindo elevações mais acentuadas nos preços internos. Mesmo importando muito, o preço do leite foi maior, em comparação com os anos subsequentes, dado o vigoroso crescimento de demanda. Nos anos de 95 e 96, o preço do leite apresentou pequena variação ao longo dos meses e médias anuais de 0,60 e 0,54, respectivamente.

Período 97/99. Em 97, com o desaquecimento da economia, a queda do preço foi ainda mais acentuada comparada à queda de 96/95. O preço do leite, cuja média foi 0,46, reduziu em 15% comparando com o ano de 96 e 23% com o ano de 95. Em 98, o movimento de queda continua e o preço chega a 0,44. Em 99, persiste a tendência de queda. O preço ficou relativamente estável, com pequena variação na entressafra (maio a outubro) em relação a safra (novembro/99 a abril/2000). A média anual em 99 foi 0,43, sendo inferior ao ano anterior e muito aquém dos preços praticados nos primeiros anos do Plano Real.

Em 2000 ocorre uma reversão da tendência de queda. O preço se manteve em patamares

crecentes, subindo consideravelmente na entressafra, atingindo o pico de 0,57 no mês de agosto, e tendo quedas mais acentuadas a partir de outubro, no limiar do período da safra. Ainda assim, a média do ano foi de 0,49, sendo 14% superior ao que ocorreu em 1999.

Em janeiro de 2001, o preço que já havia decrescido no início da safra 2000/2001 caiu para 0,39. A partir daí recuperou-se gradativamente nos meses subsequentes, porém, em patamares sempre inferiores aos preços praticados nos meses correspondentes no ano 2000. No mês de agosto de 2001, para insatisfação dos produtores e suas lideranças, o preço começa a despencar, em plena entressafra, continuando nessa trajetória até o final do ano, quando chegou a 0,36 em novembro e dezembro. Nesses dois meses foram praticados os preços mais baixos, desde a implantação do Real. Na média, o preço em 2001 foi de 0,43, empatando com o valor médio de 1999, sendo esses os dois anos de preços médios anuais mais baixos. A queda acentuada no preço, a partir de agosto, foi um fato completamente atípico. Esse fato, causou grande desagrado aos produtores, que reagiram prontamente, por meio de suas lideranças e forçaram o estabelecimento de comissões de inquérito nas assembleias legislativas dos estados maiores produtores de leite.

O ano de 2002 inicia-se com o preço relativamente baixo, porém a tendência de queda foi revertida, modestamente, e prevaleceu uma certa estabilidade e preços crescentes ao longo do ano, principalmente, se comparados com o segundo semestre de 2001. A média foi de 0,44, ligeiramente superior ao valor correspondente do ano anterior. Em termos de produção, essa média foi praticamente a mesma de 2001, crescendo apenas 0,07%. Certamente, um dos fatores que explica a estagnação na produção em 2002 foi o comportamento inusitado do preço em 2001, gerando uma expectativa negativa entre os produtores.

No ano de 2003 e início de 2004, o preço teve poucas oscilações, com variações

esperadas nos meses de entressafra e safra. O preço em janeiro de 2003 foi 19% maior que o correspondente no ano anterior. Ao longo de 2003, o preço teve uma considerável recuperação, comparando-se os meses correspondentes de 2003 com 2002. A média no ano foi de 0,47, superior portanto em 7%, em valores corrigidos, ao correspondente de 2002. Se considerados os valores correntes ou nominais, o acréscimo no preço de 2003 foi de 32%, contra uma inflação anual que ficou ao redor de 9%. O início de 2004 se apresenta com preço ligeiramente menor que os praticados em 2003. Fica registrado um argumento comum das indústrias de laticínio, segundo o qual os preços do leite, em valores correntes ou nominais, se mantiveram ou subiram desde janeiro/02 até setembro/03, portanto, por 21 meses. Os dados brutos confirmam esse argumento, mas na realidade o que importa são os preços deflacionados, e estes mostram uma leve queda nas safras tanto de 2002 quanto de 2003. A recuperação do preço baixo de 2001 ocorreu em 2002 e principalmente em 2003, mas ainda há uma grande defasagem em relação aos anos de 95 e 96.

## Comentários sobre a sazonalidade

Examinadas as médias dos preços de cada mês, durante esse período de nove anos e incluindo também os preços de janeiro e fevereiro de 2004, que eram conhecidos até a data de elaboração deste trabalho, pode-se observar claramente que os preços foram maiores na entressafra e menores na safra. Essa diferença entre os preços fica visível na Fig. 3. Em média, o preço da entressafra foi 10% maior, no período de 1995 a 2003.

Como explicação do menor preço na safra, período das águas no Centro-Sul do Brasil, pode-se argüir que, nesses meses, os custos são menores para os sistemas de produção predominantes no País, o que pode não se confirmar em sistemas de produção mais intensivos. Mas, certamente, a maior produção

no período das águas exerce forte influência na baixa dos preços. Menciona-se, também, que em situações de excedentes, o poder de mercado, liderado por poucas empresas de grande porte, (oligopsonios), cresce. Outra questão importante diz respeito a estabilidade da renda. Maior produção e menor preço nas águas e menor produção e maior preço na seca mantém a renda relativamente estável ao longo do ano.

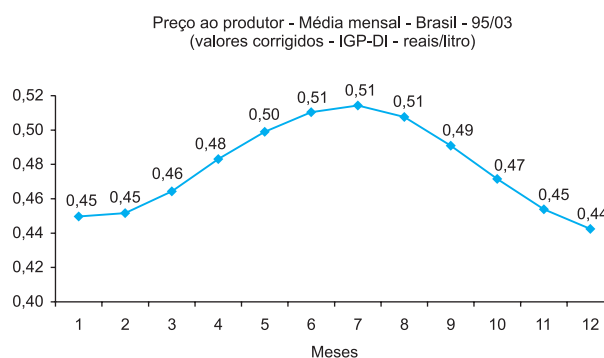


Fig. 3. Valores médios de cada mês – período de janeiro 1995 a fevereiro de 2004.

Fonte: Embrapa (2004).

## Comportamento do preço da ração

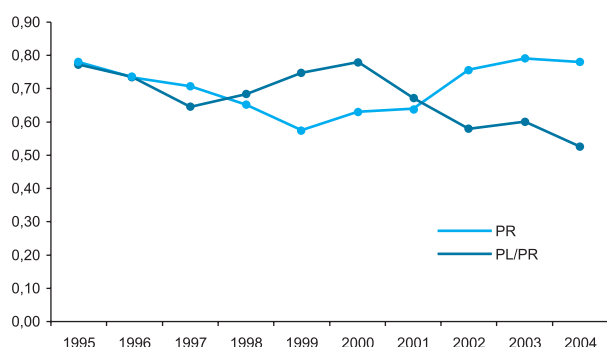
À semelhança do preço do leite, o preço da ração para vacas teve um comportamento de queda ao longo dos anos, porém sem grandes variações dentro de um mesmo ano, ainda que os preços da matéria prima, ingredientes da ração, tenham apresentado, em alguns momentos, variações em seus períodos de safra e entressafra. Essa é uma constatação mostrada por Gomes, S. (2002).

No período de 95 a 2003, o preço da ração apresentou um comportamento decrescente até 99 e crescente nos anos subsequentes. Entretanto, a relação de troca, dada pela divisão preço do leite e preço da ração, foi mais favorável aos produtores de leite em 95, 96, 99 e 2000.

Em 2001 e 2002, a relação foi decrescente, portanto desfavorável aos produtores de leite. No ano de 2003, a relação preço do leite/preço da



ração (PL/PR) apresentou uma reação, explicada pela reação mais acentuada no preço do leite, que se elevou em 7%, valores corrigidos, contra uma ascensão mais modesta, 4%, no preço da ração. No início de 2004, com a queda no preço do leite e o preço da ração se mantendo no mesmo nível de dezembro de 2003, resultou em uma relação PL/PR mais baixa. A Fig. 4 documenta a evolução do preço da ração e da relação PL/PR.



**Fig. 4.** Evolução dos preços reais da ração e da relação PL/PR, 1995/2003, e 2004, nos meses de janeiro e fevereiro.

Fonte: Embrapa (2004).

## Entendendo a queda no preço do leite em 2001

Embora a queda inusitada do preço em 2001 já ter sido objeto de análise por Alves et al. (2002), alguns comentários adicionais são apresentados sobre aquele fato. Vários são os fatores que contribuíram para a queda de preço no segundo semestre de 2001. Como observado, de 97 a 2000 a relação PL/PR aumentou em 17%, fruto de quedas no preço da ração e aumentos no preço do leite, este mais acentuado em 2000. Esse aumento gerou boas expectativas entre os produtores que, mostrando sua capacidade de resposta a estímulos de preços, aumentaram significativamente a produção em 2000 e 2001.

Os resultados obtidos por Gomes, A. (2002) e Alves et al. (2002), ao estimarem a equação da produtividade de uma vaca, a qual

se insere na oferta de leite de longo prazo, mostram que uma redução de 10% no preço da ração leva a um incremento de 7,9% na produtividade. Deve ser ressaltado que em 2001, para surpresa dos agentes que atuam no setor, as taxas de crescimento mais elevadas ocorreram justamente nos meses da entressafra, fato raro e até mesmo nunca visto por muitos que lidam com a cadeia do leite, mas explicado pelo modelo.

Ainda em 2000, os volumes das importações de lácteos, que bateram recordes nos primeiros anos pós Real, foram elevados, atingindo 1,8 bilhão em equivalentes litros de leite, o que correspondeu a quase 10% da produção nacional daquele ano. Além disso, surge em 2001 o imprevisto do "apagão", implicando na queda do consumo de produtos refrigerados em geral, incluindo-se os produtos lácteos. A combinação desses fatores resultou na acentuada queda do preço do leite em pleno período de entressafra, a fim de ajustar a oferta à demanda. Com preços reduzidos nos mercados interno e externo, as indústrias fizeram aquisições que geraram um excedente não absorvido pelos consumidores. Os produtores, ao receberem um preço mais baixo, acabaram arcando com os custos da indústria para processar e estocar.

## E a queda no preço a partir de dezembro de 2003?

Pode-se atribuir a queda no preço, como querem os produtores, à crise da segunda maior compradora de leite do País? Examinando os dados mais recentes, a resposta a esta pergunta é negativa. Os seguintes argumentos podem ser listados para sustentar essa negativa.

O primeiro ponto a considerar é que os dados trabalhados não mostram queda brusca do preço real do leite, cujas médias dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro foram de 0,44 na safra de 2002/03 e de 0,43 nesta safra corrente de 2003/04, uma queda de 2,2%. Como já relatado, os preços em 2002 iniciaram a

reversão da forte queda ocorrida em 2001 e prosseguiram crescendo em 2003, apresentando recuperação em 7% no ano. A média dos preços da entressafra foi 0,49 em 2003, e de novembro/03 até fevereiro/04, portanto 4 meses de safra, a média foi 0,44. Essa queda de 10% está dentro dos limites históricos da sazonalidade de preços, entre os dois períodos, entressafra e safra.

Preços estabilizados e crescentes em 2002 e grande parte de 2003 fizeram com que os produtores criassem expectativas favoráveis para aumentar a produção e o fizeram fortemente no período das águas, quando os custos foram menores, como mostra a Tabela 1. Os dados de crescimento da produção são expressivos nos últimos três meses de 2003 com incrementos de 4,81%, 6,12% e 6,46%, respectivamente, relativo aos meses correspondentes do ano anterior. Complementando esse argumento, pesquisou-se os dados da terceira maior empresa compradora de leite no País. Eles mostram que, no período de outubro de 2002 a fevereiro de 2003, a recepção cresceu em 5,9% (Cooperativa Central dos Produtores Rurais de Minas Gerais – Itambé, 2002, 2003). Acrescenta-se que as áreas de coleta de leite estão em regiões distantes da segunda e da terceira maiores empresas do setor, dificultando a mudança no destino da produção, de uma para outra indústria. Ou seja, o crescimento revelado foi proveniente dos mesmos produtores – fornecedores.

Outro ponto a ser considerado é a queda no consumo. Segundo as estimativas da Látcea Brasil (2004), durante o período de novembro a fevereiro, há uma queda normal de 3% a 5% no consumo de lácteos, principalmente leite fluido e iogurtes, em decorrência das férias escolares<sup>5</sup>. Esse fato, por si só, justificaria uma queda até mesmo superior ao que tem-se presenciado na última safra. Pelos resultados de Gomes, A. (2002) e Alves et al. (2002), a elasticidade da oferta de curto prazo foi estimada em 0,25. Portanto, a queda de 3% no consumo equivale a uma queda de 12% no preço do leite, ou seja, poder-se-ia esperar uma

redução no preço bem superior ao que vem ocorrendo. E por que os preços não caíram ainda mais que o observado nestes últimos meses, como foi previsto pelo modelo? A estagnação da produção na entressafra, a forte queda das importações e a conseqüente redução dos estoques freou a queda dos preços internos. Informações pessoais de lideranças da terceira maior compradora de leite do País confirmam essas conclusões e, mais ainda, de que existem evidências empíricas de que o preço do leite esteja se recuperando, já agora a partir de março de 2004.

É verdade que muitos produtores sofreram com as dificuldades que enfrenta uma das grandes compradoras de leite do País. Mas, do ponto de vista do mercado nacional de leite, não ocorreu nada diferente daquilo que era esperado para o período, considerando-se safra e entressafra. E, mesmo no ciclo restrito de produtores afetados diretamente pela crise, a acomodação ao padrão normal da safra vem ocorrendo.

## Referências

- ALVES, E.; GOMES, A. L.; SANTOS, M. L.; GOMES, S. T. Características da oferta de leite. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, v. 12, n. 1, p. 45-53, jan./mar. 2002.
- ALVES, E. R. de A. Características do desenvolvimento da agricultura brasileira. In: GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; CARNEIRO, A. V. (Ed.). *O agronegócio do leite no Brasil*. Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 2001. p. 11-31.
- BARROS, J. M.; RIZZIERI, J. A. B. Os efeitos da pesquisa agrícola para o consumidor: relatório final. São Paulo: Fundação Instituto de Pesquisas Agronômicas, 2001. 66 p.
- COOPERATIVA CENTRAL DOS PRODUTORES RURAIS DE MINAS GERAIS – ITAMBÉ (Belo Horizonte, MG). *Relatório anual 2002*. Belo Horizonte, 2002. v. 38.
- COOPERATIVA CENTRAL DOS PRODUTORES RURAIS DE MINAS GERAIS – ITAMBÉ (Belo Horizonte, MG). *Relatório anual 2003*. Belo Horizonte, 2003. v. 39.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (Juiz de Fora, MG). **Base de dados: leite em números**. Disponível em: < <http://www.cnppl.embrapa.br/leite/index.php> >. Acesso em: 2004.
- GOMES, A. L. **Determinantes da queda do preço do leite recebido pelo produtor: uma abordagem de curto e longo prazo**. 2002. 51 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

<sup>5</sup> Note-se que o efeito da sazonalidade na demanda pode ser maior, em virtude da queda do preço do leite no período das chuvas.

GOMES, S. T. Situação atual e tendências da competitividade de sistemas de produção In: DUARTE VILELA, D.; BRESSAN, M.; GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; MARTINS, M. C.; NOGUEIRA NETTO, V. (Ed.). **O agronegócio do leite e políticas públicas para o seu desenvolvimento sustentável**. Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 2002. p. 67-81.

LÁCTEA BRASIL (Ribeirão Preto, SP). **Relatório empresarial**. Disponível em: <<http://www.lacteabrasil.org.br>>. Acesso em: 11 maio 2004.

YAMAGUCHI, L. C. T. Produção de leite nas três últimas décadas. In: GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; CARNEIRO, A. V. (Ed.). **O agronegócio do leite no Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 2001. p. 49-61.

#### Anexo I. Recepção de leite pelos laticínios, 1997/2003, em mil litros.

Mês	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Janeiro	958.143	1.030.320	1.028.956	1.083.710	1.193.407	1.195.537	1.275.457
Fevereiro	825.195	881.126	893.282	1.001.475	1.008.155	1.047.697	1.103.451
Março	863.303	905.385	940.534	988.188	1.060.550	1.078.325	1.141.971
Abril	801.042	820.389	874.957	899.857	1.004.622	1.060.808	1.057.016
Mai	809.520	832.587	879.926	901.861	1.014.858	1.063.712	1.048.204
Junho	789.274	825.582	847.894	861.098	1.049.435	1.039.875	1.035.438
Julho	880.115	869.001	909.341	918.272	1.107.755	1.064.154	1.077.305
Agosto	874.358	916.544	922.791	968.794	1.117.504	1.100.078	1.098.359
Setembro	857.648	924.670	898.472	1.024.031	1.102.850	1.058.913	1.077.521
Outubro	983.480	969.400	935.473	1.123.015	1.169.042	1.117.072	1.170.836
Novembro	998.307	994.168	965.151	1.132.015	1.176.927	1.146.884	1.217.024
Dezembro	1.047.894	1.026.201	1.042.153	1.205.425	1.207.605	1.248.252	1.328.852
Total	10.688.279	10.995.373	11.138.930	12.107.741	13.212.710	13.221.307	13.631.434

Fonte: Embrapa (2004).

#### Anexo II. Preço do leite ao produtor – jan./1995 a fev./2004 – R\$/litro.

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Média anual
1995	0,63	0,62	0,62	0,63	0,63	0,62	0,61	0,60	0,59	0,58	0,56	0,55	0,60
1996	0,52	0,49	0,51	0,54	0,54	0,55	0,56	0,58	0,57	0,55	0,53	0,50	0,54
1997	0,45	0,46	0,46	0,46	0,49	0,49	0,49	0,48	0,45	0,44	0,41	0,40	0,46
1998	0,40	0,40	0,43	0,44	0,46	0,49	0,50	0,50	0,45	0,44	0,44	0,41	0,44
1999	0,39	0,40	0,41	0,42	0,45	0,45	0,45	0,44	0,44	0,45	0,43	0,44	0,43
2000	0,45	0,46	0,46	0,47	0,49	0,52	0,54	0,57	0,56	0,51	0,45	0,42	0,49
2001	0,39	0,41	0,44	0,47	0,49	0,50	0,50	0,44	0,40	0,37	0,36	0,36	0,43
2002	0,37	0,38	0,41	0,44	0,46	0,47	0,48	0,46	0,46	0,44	0,43	0,45	0,44
2003	0,44	0,44	0,45	0,47	0,48	0,50	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,45	0,47
2004	0,42	0,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média mensal	0,45	0,45	0,46	0,48	0,50	0,51	0,51	0,51	0,49	0,47	0,45	0,44	0,48

Fonte: Embrapa (2004).

Valores corrigidos para dezembro/03 – IGP-DI.