

VARIAÇÃO ESTACIONAL DA PRODUÇÃO E DO PREÇO DO LEITE NO ESTADO DO PARANÁ – 1980 À 1999

Anamaria Juliani Ronsani¹
José Luiz Parré²

RESUMO: Primeiramente, iremos analisar as principais mudanças ocorridas no ambiente competitivo, mais especificamente, nas esferas institucional, tecnológica e organizacional, que afetaram a Cadeia Agroindustrial Paranaense do Leite, diante das alterações ocorridas na economia brasileira. Tais mudanças se caracterizam pela abertura comercial e consolidação do Mercosul, desregulamentação do mercado de lácteos, estabilização econômica e também por um novo padrão tecnológico na indústria processadora. Verifica-se no mercado paranaense intenso processo de fusões e aquisições de empresas e de cooperativas de produtores por grupos estrangeiros, o que tem contribuído para aumentar a concentração econômica na indústria processadora. Verifica-se ainda a existência de um aumento considerável da produção interna, pressionando por melhoria na qualidade da matéria-prima, por aumento das importações brasileiras, principalmente oriundas do Mercosul, contribuindo para elevar o consumo de leite e derivados, entretanto, com quedas acentuadas dos preços aos produtores de leite.

PALAVRAS-CHAVE: Pecuária leiteira, análise sazonal, Paraná.

1 INTRODUÇÃO

A produção de leite Brasileira ocupa a sexta colocação no *ranking* mundial, este valor em 1998 foi de 21,8 bilhões de litros, sendo que a produção mundial situou-se em 1998, em 384,89 bilhões de litros.

O Brasil possui um rebanho leiteiro formado por 20,1 bilhões de cabeças, o segundo maior do mundo. Mas, a produtividade litros/vaca/ano de 1.343 é considerada uma das mais baixas médias mundiais, comparando-a com a produtividade dos Estados Unidos de 7.953 litros/vaca/ano, que ocupa o primeiro lugar; com a Inglaterra, 7.167 litros/vaca/ano, segundo lugar; e, a Holanda com 6.768 litros/vaca/ano, terceiro lugar.

A produção brasileira ocorre em todos os Estados da Federação, porém, concentra-se nas Regiões Sudeste e Sul. Na Região Sul, que se caracteriza pela predominância da pequena propriedade, o maior produtor é o Estado do Rio Grande do Sul, seguido pelo Paraná e Santa Catarina, cujo volume produzido em 1998 foi de 2.195, 1.932 e 951 milhões de litros, respectivamente.

Diante de uma intensificação na demanda de leite para processamento industrial, a atividade leiteira passa a integrar-se cada vez mais ao mercado, crescentemente competitivo, conduzindo a uma adequação da cadeia agroindustrial às novas políticas institucionais implementadas.

A escolha da Cadeia Produtiva de Leite Paranaense como objeto de estudo neste trabalho surgiu pelo fato das frequentes discussões sobre “CPI do leite”, “preços recebidos

¹ Economista formada pela UEM. End.: R. Marechal Deodoro, 1317 – CEP: 87030-020. e-mail: anamaria.ronsani@unibancoig.com.br

² Professor Adjunto do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá, Professor do Programa de Mestrado em Economia/UEM. End.: Av. Colombo, 5790 – CEP: 87020-900. Fone: (44)261-4305. e-mail: jlparre@uem.br

pelos produtores”, “influência do Longa Vida no setor leiteiro”, entre outras, serem alvos de manchetes e representarem grande importância entre os participantes do setor lácteo.

A intenção do trabalho é de mostrar como vêm ocorrendo as mudanças em todos os elos da cadeia, principalmente no setor produtivo de matéria-prima e o setor de processamento de matéria – prima.

O objetivo geral deste trabalho é verificar e explicar como têm se comportado, o preço recebido pelos produtores de leite paranaenses, assim como a evolução da produção comercializada de leite no Paraná nos períodos de 1980/89 e 1990/99, através do estudo da sazonalidade dos mesmos.

2 A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE NO PARANÁ

Neste capítulo desejamos dar uma explicação da cadeia produtiva do leite do Paraná, analisando situação, comportamento e evolução da mesma, por isso a analisaremos ressaltando os segmentos que dela fazem parte.

O Paraná é o quinto maior produtor de leite do país, assumiu essa posição a partir de 1998, segundo Garcias (2002), participa com 9,10 % da produção total nacional segundo dados da Tabela 1 para o ano de 2000.

Tabela 1 - *Ranking* da produção anual de leite nos seis maiores Estados no Brasil, 2000

Estados	Produção de leite (milhões de litros)	Produtividade litros/vaca	Litros/habitantes	Litros/km ²
1º Minas Gerais	5.865	1.329	328	9.969
2º Goiás	2.194	1.094	439	6.428
3º R. Grde. do Sul	2.102	1.804	206	7.810
4º São Paulo	1.861	1.040	50	7.481
5º Paraná	1.799	1.558	188	9.009
6º Santa Catarina	1.003	1.740	188	10.510
Total do Brasil	19.767	1.105	117	2.309

Fonte: Pfau (2002) dados básicos coletados em IBGE-Pesquisa da Pecuária Municipal

O primeiro segmento a ser analisado será o segmento de produção, o segundo a indústria de transformação.

2.1 SEGMENTO DE PRODUÇÃO

A década de 80 apresentou índice de crescimento da produção de leite no Paraná de 43%, já na década de 90 o crescimento da produção foi de 64%, média de 6,4% ao ano, segundo Koehler (2000).

De 1995 a 1999 o Paraná apresentou uma taxa de crescimento médio na produção de leite de 7,9% ao ano alcançando crescimento médio de 11,5% ao ano segundo dados do SEAB (Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná).

Em 1999, a produção de leite foi de 1,908 milhões de litros, conforme Tabela 2. A produtividade média, por vaca no Estado, fechou em 1,387 bilhões de litros, 18% superior a média nacional, um dos fatores que explica este resultado é o melhoramento genético implantado a mais de uma década.

O consumo de leite fluído, e derivados lácteos, apresentou um crescimento médio de 2% ao ano, na década de 80, e 6,3% ao ano, na década de 90. Houve expressivo aumento médio do consumo entre 1994 e 1995 (Plano Real), situando-se em 9,6%. Foi também neste

período que ocorreu a maior importação de lácteos da história do país, 3,2 bilhões de litros. A disponibilidade média por habitante no Paraná até 2001 situava-se em 220 litros/ano, segundo dados da SEAB/DERAL (Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná /Departamento de Economia Rural).

Tabela 2 - Leite – Paraná - Produção, vacas ordenhadas, produtividade e disponibilidade por habitante-1980 a 1999

Ano	Produção de leite (milhões de litros)	Vacas ordenhadas (mil cabeças)	Produtividade (litros/vaca/ano)	Disponibilidade (litros/hab/ano)
1980	795	890	883	104
1981	867	899	964	112
1982	897	917	978	113
1983	906	901	1,005	112
1984	940	898	1,047	113
1985	980	928	1,054	115
1986	1,031	975	1,060	118
1987	1,060	1,001	1,060	121
1988	1,125	1,051	1,070	122
1989	1,134	1,064	1,066	125
1990	1,160	1,090	1,064	130
1991	1,240	1,098	1,132	140
1992	1,277	1,113	1,147	150
1993	1,363	1,188	1,147	160
1994	1,400	1,200	1,166	165
1995	1,577	1,286	1,226	181
1996	1,650	1,305	1,264	188
1997	1,750	1,331	1,315	198
1998	1,795	1,355	1,324	201
1999	1,908	1,375	1,387	203

Fonte: www.seab.gov.br, acessado em 12/03/2003 dados básicos, IBGE - SEAB/DERAL

Elaboração: DCA – Divisão de Conjuntura Agropecuária

Tabela 3 - Leite – Paraná - Produção por Grupos de Área

Grupos de Áreas (ha)	Vacas Ordenhadas	%	Produção (mil litros)	%	% da Produção Comercializ.	Produtividade por Área (litros/vacas/ano)
menos de 10	143.978	16,4	197.941	14,6	63%	1.375
10 a menos de 100	540.387	61,4	847.433	62,5	78%	1.568
100 a menos de 1.000	183.273	20,8	292.486	21,6	87%	1.596
1.000 a menos de 10.000	12.295	1,4	17.530	1,3	83%	1.426
10.000 e mais	60	–	48	–	46%	800
S/ declaração	78	–	50	–	82%	641

Total	880.071	100	1.355.488	100	78%	1.540
-------	---------	-----	-----------	-----	-----	-------

Fonte: SEAB/DERAL dados básicos coletados em Censo Agropecuário de 1995/1996-IBGE

Aproximadamente 62,5% da produção de leite até 1999, estava concentrada em propriedades de 10 a menos de 100 hectares, correspondendo a 61,4% das vacas ordenhadas.

Podemos ver através de dados do SEAB/DERAL, expostos na Tabela 3, que os produtores de leite do Paraná, estão divididos em: 16,4% pertencem ao grupo de área com até 100 hectares; 61,4% se concentram em áreas que variam de 10 a menos de 100 hectares, sendo que 62,5 % da produção de leite se concentram nestas propriedades.

A região Sul é a maior produtora de leite do Paraná, com 28,6 % da produção e possui a maior produtividade média por vaca, 2.125 litros/vaca/ano (Koehler, 2000).

A microrregião homogênea de Ponta Grossa é responsável por 53,5% da produção da região. Em Castro, microrregião de Ponta Grossa, está um dos melhores rebanhos do país, é todo especializado e de raça holandesa, apresenta produtividade média superior a 7.000 litros/vaca/ano, comparando-se aos maiores países produtores de leite, e passou por uma grande transformação com a criação da indústria Batávia (formada pela Batavo e Parmalat). Castro não é a principal Bacia do Estado, mas é a mais típica em seus sistemas de produção, com intensa atuação do sistema cooperativista.

Na região Oeste, os principais municípios produtores são: Marechal Cândido Rondon, Toledo, Santa Helena, São Miguel do Iguaçu e Terra Roxa. Ela é a segunda maior produtora com 22,4% da produção total do Estado.

A terceira maior produtora é a região Norte, com 22% da produção total. Desta região faz parte o município de Londrina, que é o quarto maior produtor do Estado.

Tabela 4 - Leite – Paraná - *Ranking* dos maiores Municípios Produtores-1998

Município de Origem	Núcleo Regional	Produção Anual (mil litros)	Produtividade (litros/vaca/ano)	% Por Município
Carambeí	P. Grossa	68.000	3.507	3,79%
Mar. C. Rondon	Toledo	65.639	2.510	3,66%
Castro	P. Grossa	60.000	3.507	3,34%
Londrina	Londrina	56.492	1.578	3,15%
Palmeira	P. Grossa	47.357	3.507	2,64%
Toledo	Toledo	41.838	2.510	2,33%
Arapoti	P. Grossa	26.000	3.507	1,45%
Sta. Helena	Toledo	19.618	2.510	1,09%
São M. do Iguaçu	Cascavel	19.000	1.491	1,06%
Terra Roxa	Toledo	17.595	2.510	0,98%

Fonte: Koehler (2000) dados básicos coletados em SEAB/DERAL

As regiões Centro-Oeste, Sudoeste e Noroeste participam com 27% da produção. Verificando os dados expostos na Tabela 4, vemos que essas regiões possuem produtividade mais baixa, isto porque, concentram-se nela os rebanhos mestiços.

O município de Carambeí, região Sul, é o maior produtor de leite do Paraná, participa com 3,79% da produção estadual, além de ser responsável por 28% da produção de sua região.

O município de Marechal Cândido Rondon, região Oeste, é o segundo maior produtor do Estado, participa com 3,66% da produção.

O município de Castro, região Sul, ocupa terceiro lugar no *Ranking*, participa com 3,34% da produção do Estado.

2.2 USO DA TECNOLOGIA NA PRODUÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA

O elevado custo de produção foi indicado por Gomes e Brandão (1999 *apud* Vilela *et al.* 2002)³ como um dos grandes entraves ao progresso do setor, o qual aliado aos decréscimos persistentes dos preços do leite pago aos produtores, explicaria a baixa rentabilidade alcançada por litro produzido para o caso do Brasil. O Paraná segue a mesma tendência, já que sua produção continua a crescer.

Mas, ao mesmo tempo diminuem o número de produtores fornecedores às principais indústrias compradoras, e a produção por produtores é cada vez maior. A produção por fazenda aumenta, mantendo-se uma renda global superior.

O que ocorre é a tendência de exigências por maior profissionalização do setor produtor, maior eficiência produtiva para que os mesmos sobrevivam. Os produtores que não conseguem se adequar a essa realidade são obrigados a sair do processo.

A coleta de leite a granel, utilizada pelos laticínios, representa uma redução de custo superior a 50% em relação ao sistema de coleta em latão, desta maneira diminui o custo com mão-de-obra e melhora a qualidade da matéria-prima. Até 1999, 85% das cooperativas do Estado já haviam implantado o sistema de coleta de leite a granel.

A indústria processadora diminui a quantidade de fornecedores, ficando apenas com os que possuem maior escala e qualidade. Desta maneira economizam, pois coletam maior quantidade de leite em menos propriedades, utilizando-se do sistema de coleta de leite a granel. Para incentivarem os produtores, trabalham com sistemas de premiação, onde os mesmos são premiados dependendo do volume e qualidade da produção que apresentarem aos laticínios.

Para exemplificarmos podemos citar a SUDCOOP (Cooperativa Central Agropecuária Sudoeste), comerciante da marca Frimesa, que submete os produtores a um processo de concentração da produção, por necessitar reduzir custos para aumentar competitividade.

Esta forte concentração diminui o número de produtores e aumenta a produção por propriedades. Aumentando a recepção em 42% , diminuindo 135% o número de produtores e aumentando a produção média por fazenda em 217% , Tabela 5.

Podemos notar então, segundo dados da Tabela 5, que a tendência do setor é de aumentar a escala, melhorar a produtividade e a qualidade do produto. Aos produtores que não se adaptarem às estas novas regras do mercado restará a exclusão.

Segundo Garcias (2002) existe por parte das indústrias, a necessidade de garantia de procedência e regularidade do fornecimento.

À medida que as indústrias vêm exigindo aumento de volume e melhor qualidade do leite, estes pequenos produtores, que não conseguiram acompanhar a evolução da atividade, são excluídos do processo industrial e passam a comercializar a produção diretamente ao consumidor, representando crescimento no mercado clandestino.

No Paraná, até 1999, 40% do leite produzido no Estado permanecia retido nas propriedades, deste total, estima-se que 25% era comercializado diretamente no varejo, pelo

³ GOMES,S.T. Matriz de restrições para o desenvolvimento da produção de leite na região. Sudeste in: VILLELA,D.;BRESSAN,M. Restrições técnicas e institucionais da cadeia de produção de leite no Brasil.Juiz de Fora: Embrapa Gado Leite,1999,p.22-25
BRANDÃO.A.S.P. Restrições técnicas econômicas e institucionais da cadeia de produção de leite no Brasil. Sudeste in: VILLELA,D.;BRESSAN,M. Restrições técnicas e institucionais da cadeia de produção de leite no Brasil.Juiz de Fora: Embrapa Gado Leite,1999.p.26-34.

pequeno produtor ou por terceiros na forma de leite cru a granel e ou transformado em queijo colonial.

Tabela 5 - Comparativo da captação do leite a granel x latões na SUDCOOP

Itens	Latões	A granel	A granel
Período	Dezembro/92	Junho/97	Mai/2000
Recepção de leite (litros)	8.690.820	9.362.470	12.346.680
Nº de produtores	7.396	3.941	3.319
Média litros/dia/produtor	37,9	79,18	120,00
Nº de unid. de resfriamento	09	05	02
Nº de unidades industriais	03	03	03
% de captação do leite	100	100	100
Nº linhas de leite	135	71	62
Nº de veículos ⁽¹⁾	142	50	52
Nº de pessoas no transp. ⁽²⁾	203	78	83
Nº de viagens/dia	173	82	72
Volume médio/veículo (l)	1.974	6.241	7.006
Volume médio/viagem (l)	1.620	3.806	5.200
Temperatura média leite (°C)	22	6,8	5,8
Redutase média leite (min.)	70	120	183
Nº de colaboradores	82	39	22
Produtiv. (l/mês/colab.)	105.986	240.063	513.385

Fonte: Vilela *et al.* (2002), dados básicos coletados em Portugal (2000).

⁽¹⁾ Em junho/97 a maioria dos tanques para captação de leite a granel, tinham a capacidade de 4.000 litros. Atualmente está ocorrendo a substituição dos tanques de 4.000 litros por tanques de 8.000 ou 12.000 litros.

⁽²⁾ O aumento do número de pessoas no transporte tem sido pelo motivo de ampliação da área de captação de leite e também devido às folgas semanais e férias.

Outro aspecto que deve ser demonstrado é o uso da ordenha, Tabela 6. No Paraná a ordenha manual, segundo censo agropecuário realizado pelo IBGE, em 1995 e 1996, é realizada em 81% das propriedades rurais, sendo responsável por 67,6% do volume de leite produzido.

Já a ordenha mecânica, é realizada em 19% das propriedades e participa com 32,4% da produção.

Tabela 6 - Produção de leite por tipo de ordenha, no Paraná

Tipo de ordenha	Vacas ordenhadas	%	Quantidade(l)	%
Manual	712.871	81,0	916.419	67,6
Mecânica	167.200	19,0	439.068	32,4
Total Geral	880.071	100,0	1.355.487	100,0

Fonte: Censo Agropecuário IBGE-1995 e 1996

2.3 INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

Segundo Vilela *et al* (2002), no Brasil a indústria laticinista é formado por empresas com características bem diferentes que, adquirem a matéria-prima, processam, produzem e vendem diversos derivados lácteos.

Utilizando a classificação deste autor para o Brasil, podemos demonstrar a formação do setor no Paraná. Fazem parte deste setor: indústria multinacional como a Parmalat; indústria nacional como a Líder; cooperativas de produtores de leite como a, SUDCOOP - Cooperativa Central Agropecuária Sudoeste LTDA (Frimesa), CONFEPAR - Cooperativa

Central Agro-Industrial LTDA (Cativa e Polly), etc;comerciais importadores e os agentes que comercializam o leite *spot*.

A tendência nacional de transformações causada por políticas governamentais de abertura da economia e desregulamentação do setor, que modificam o ambiente competitivo em todos os elos da cadeia produtiva do leite, demonstra-se bem evidente no caso do Paraná, principalmente no caso das indústrias de transformação.

O processo que merece maior destaque neste setor é a concentração, não só selecionando produtores pela sua escala, mas, desenvolvendo estratégias próprias de escala e melhoria na qualidade do produto. Um exemplo de busca por melhoria na qualidade do leite é a racionalização da coleta de matéria-prima por meio da granelização e refrigeração.

Observa-se ainda a dificuldade de sobrevivência de empresas menores ou de atuação regional que gradativamente vão sendo fechadas ou adquiridas pelas maiores corporações, nacionais ou multinacionais. Este fato pode ser explicado pelas dificuldades das mesmas de realizarem, pesquisa e desenvolvimento, lançamentos de novos produtos e campanhas de *marketing*.

Segundo dados do SEAB-DERAL, para ano de 1999, os 279 estabelecimentos lácteos instalados no Paraná, são classificados em:

- 70 são Usinas de Beneficiamento;
- 153 são Indústrias de Laticínios;
- 56 são Entrepósitos de Resfriamento.

Como houve implantação do sistema de coleta de leite a granel diretamente nas propriedades, o número de entrepostos de resfriamento atualmente tem reduzido.

O Paraná apresenta um parque industrial com capacidade instalada para industrializar 7.921.500 litros/leite/dia, segundo dados do SEAB/DERAL. Mas, ao analisar esta capacidade instalada, verifica-se um elevado índice de ociosidade, principalmente na região Norte onde há maior sazonalidade na produção de leite.A utilização da capacidade instalada situa-se em 53,5%.

A ociosidade das indústrias varia entre as diferentes regiões. As regiões Oeste e Centro Oriental apresentam menor ociosidade industrial, elas utilizam 75% em média de sua capacidade instalada, já na região Norte, a ociosidade nas indústrias, no período de entressafra, atinge índices acima de 50%.

A sazonalidade mede a variação na produção do leite, ao longo do ano. Em regiões onde há maior sazonalidade na produção, a oferta de leite se concentra em determinados períodos do ano. Assim as indústrias necessitam de mais armazenamento, capacidade de processamento e maior dimensionamento da capacidade instalada. Em regiões onde há maior sazonalidade na produção de leite, caso da região Norte, o índice de ociosidade é maior.

2.4 INDUSTRIALIZAÇÃO DO LEITE NO ESTADO

Como já citado anteriormente, do total de 1,9 bilhões de litros de leite produzidos no Paraná em 1999, estima-se que 40% ficavam retidos nas propriedades, onde cerca de 15% era consumido na alimentação familiar e no aleitamento de bezerros e 25% era comercializado na forma de leite cru, a granel ou transformado em queijo colonial, diretamente no varejo, pelo pequeno produtor ou por terceiros.

Os 60% restantes desta produção, são destinados ao setor industrial, dividindo-se da seguinte maneira: 26,3% leite fluído longa vida e 23,7% leite pasteurizado tipos A,B e C, absorvendo assim 50% do leite destinado à indústria.

Os outros 50% desta produção enviados ao setor industrial eram destinadas a: 28,5% queijos; 6,6% bebidas lácteas e iogurtes; 5% leite em pó e 18% em manteiga, requeijão, creme de leite e sobremesas.

No início da década de 90 o setor Cooperativista era responsável pela industrialização de mais de 70% do leite produzido no Estado, já em 1999, as Cooperativas recebiam 47% da produção total do leite, industrializados da seguinte forma: 50% leite fluído longa vida e leite pasteurizado tipos B e C; 30% queijos; 5% leite em pó e 15% manteiga, iogurtes e bebidas lácteas, creme de leite, etc.

De 1994 à 1999, segundo SEAB/DERAL, o crescimento apresentado pelas empresas privadas de laticínios foi superior ao das Cooperativas.

Então em 1999, as empresas privadas eram responsáveis pelo recebimento de 53% do leite produzido no Paraná, industrializados da seguinte forma; 65% queijos; 30% leite fluído longa vida e pasteurizado tipos B e C e 5% destinado a outros tipos de derivados lácteos.

Tabela 7 - Produtores, leite recebido, industrialização e produção de derivados lácteos por Mesoregiões do Paraná-1999

Região	Produtores	Leite recebido (mil l)	Leite pasteurizado (mil l)	Leite longa vida (mil l)	Queijo (mil/Kg)	Manteiga (Kg)
Norte	4.738	229.674	73.591	142.024	5.011	670.993
Oeste	8.176	182.688	51.939	30.371	5.574	37.426
C. Oeste	3.306	50.144	9.267	—	2.366	6.524
Sudoeste	9.285	70.103	6.598	921	3.856	108.971
Noroeste	4.971	101.907	2.963	25.791	4.586	59.683
Sul	1.945	275.060	71.020	39.944	4.590	130.190
Total	32.421	909.577	215.378	239.051	25.983	1.014.000

Fonte: SEAB/DERAL

Pelos dados da tabela 06 vemos que em 1999 a produção de leite longa vida já era 11% maior que a produção de leite pasteurizado.

2.5 COOPERATIVAS DE LATICÍNIOS NO PARANÁ

É de nosso interesse ressaltar a ação das Cooperativas, as mesmas demonstram-se limitadas na sua capacidade de enfrentar os novos desafios de competitividade aliando-se estrategicamente, inclusive com empresas multinacionais.

Mas segundo Pfau (2002), o berço do cooperativismo leiteiro eficiente do Paraná entrou em crise e hoje os grandes produtores (mais de 6.000 litros/dia) negociam diretamente com as indústrias e estão deixando as cooperativas. O POOL LEITE/ABC (*pool* de comercialização de leite) é a forma encontrada pelas cooperativas para vender o leite em forma de leilão para várias indústrias, através de contrato de fornecimento com prazo determinado.

As dificuldades ou as oportunidades na comercialização de produtos agrícolas foram o fio indutor do crescimento de muitas cooperativas pelo país. Com mais força, esses grupos criaram uma rede de relacionamentos que facilitou o desenvolvimento regional e dos cooperados, muitas vezes utilizando soluções criativas.

As cooperativas de leite do norte do Paraná são um exemplo. Depois da abertura do mercado no país, a chegada de grandes empresas e a introdução do leite longa vida, a formação de preço sofreu um revés. Muitas cooperativas chegaram a fechar as portas.

Premidas pela concorrência do leite, as cooperativas Batavo, Castrolanda e Capal decidiram na metade dos anos noventa vender 51% da marca Batavo e da estrutura industrial para a italiana Parmalat.

Um contrato de venda para a nova dona da marca Batavo, a partir de então chamada Batávia, parecia dar garantias de preços razoáveis aos cooperados. A realidade se mostrou diferente. Vendo outros produtores receberem mais pelo leite entregue, muitos cooperados começaram a fornecer o produto para novas empresas que chegavam para captar no norte do Paraná.

Batavo e Castrolanda decidiram unir novamente suas forças, para vender em conjunto o leite dos cooperados. Um primeiro passo foi encontrar novos compradores. Mantiveram parte da produção destinada a Batávia (Parmalat) e buscaram novos clientes, como Nestlé, Danone e Colaço.

Em maio de 2001, decidiram integrar mais o trabalho de comercialização e criaram o Pool Leite ABC, com uma estrutura bastante reduzida, responsável pela gerência da comercialização do leite dos cooperados. Hoje estão ligados ao *pool* 403 pecuaristas que produzem 440 mil litros de leite/dia. “Um ponto forte do pool é o poder de barganha pelo grande volume de leite que comercializa”, segundo Nassar *et al.* (2002).

Enquanto os preços nominais do leite subiram 16,4% entre janeiro de 1997 e novembro de 1999 no Paraná, de acordo com o levantamento do Cepea/USP, para os produtores da bacia leiteira de Castrolanda subiu 2,7%.

Com a união tiveram um reajuste de 37% nos preços recebidos entre dezembro de 1999 e agosto de 2002, ante 30% dos outros produtores. Conseguiram isso, em boa parte, fugindo do mercado *spot* de leite.

Tendo estruturado seu novo portfólio de compradores, o *pool* começa a caminhar para novos desafios, como agregar valor a seus clientes. Esse deve ser um ponto chave para conseguir maior fidelidade dos cooperados.

As mudanças econômicas que ocorreram no país, juntamente com a expansão do mercado, foram um dos fatores que contribuíram para avanços tecnológicos, como o crescimento da produtividade, onde vemos de um modo geral ganhos na produção por animal. Outro fato, é a presença das cooperativas e indústrias de laticínios, que com suas estruturas organizacionais devem ter facilitado o fomento da produção e a introdução de novas tecnologias.

Existem três grandes fases para o processo de evolução das cooperativas de leite do Paraná, segundo Garcias (2002). A primeira fase, que abrange a década de 50 até meados de 70, é marcada pelo crescimento do valor agregado pela comercialização, onde os agricultores reuniram-se em cooperativas singulares para melhorar a venda de seus produtos e a compra de insumos. A segunda fase, segunda metade da década de 70 até o início de 90, foi a do aumento do valor agregado da comercialização, aliada à industrialização, onde surgiram as cooperativas centrais, voltadas principalmente à industrialização, mas com as cooperativas singulares ainda participando do processo de industrialização e comercialização.

A terceira fase, onde encontram-se atualmente, teve início no começo da década de noventa juntamente com a abertura e desregulamentação da economia brasileira, esta foi a fase de consolidação das cooperativas centrais, onde o mercado segue tendências de concentração associado à um consumidor cada vez mais exigente, aumento na intensidade da concorrência e requerendo empresas cada vez mais competitivas. As cooperativas singulares até meados da década de 90, também atuavam na comercialização do leite, atualmente somente as cooperativas centrais, que possuem singulares filiadas, comercializam o leite e seus derivados.

Nos dados as Tabela 8 estão expostas, as Cooperativas Centrais e suas Singulares filiadas, em 1999, segundo dados de Koehler (2000).

Tabela 8 - Cooperativas Centrais e suas Singulares filiadas, do Paraná -1999

Cooperativas Centrais	Cooperativas Singulares filiadas	
Cooperativa Central Agroindustrial LTDA –CONFEPAR	COOPERCATU	
	COCAFÉ	
	COROL	
	COAMIG	
	COPAGRA	
	CATIVA	
	COLARI	
	COPLAC	
	Cooperativa Central Agropecuária Sudoeste –SUDCOOP	COTREFAL
		COPAGRIL
COPACOL		
COOPERVALE		
Cooperativa Central de Laticínios do Paraná – CENTRALPAR	COPERLAC	
	WITMARSUM CLAC	

Fonte: Koehler (2000)

2.6 EMPRESAS PRIVADAS DE LATICÍNIOS

Das Empresas privadas de Laticínios, em primeiro lugar temos a Batávia, já citada anteriormente, que surgiu em janeiro de 1998, quando a PARMALAT adquiriu 51% da Cooperativa de Laticínios BATAVO.

Em 1999 temos a instalação da SCREIBER DO BRASIL LTDA, que industrializa queijos tipo *cheddar* e comercializa sua produção para a rede Mc Donald's.

Também em 1999, temos a instalação da indústria KRAFT LACTA, segunda maior indústria produtora de chocolates e biscoitos do país.

No final do ano de 1999, temos a instalação de duas usinas de beneficiamento, a LATCO – Laticínios Cruzeiro do Oeste LTDA e Usina de Beneficiamento de Leite IVA.

E por último, também em 1999, a Usina de Beneficiamento de Leite Líder, que encontra-se entre as primeiras no *ranking* das empresas privadas de grande porte no recebimento e industrialização de leite.

Tabela 9 – Total de leite fluido produzido pelas Cooperativas Centrais e Empresas Privadas do Paraná – 1997

Cooperativas ou Empresas	Produção (mil litros)	Participação (%)
BATÁVIA	161.629	43,7
CENTRALPAR	70.875	19,2
CONFEPAR	76.115	20,6
SUDCOOP	61.438	16,6
TOTAL	370.057	100,0

Fonte: Koehler (2000) dados básicos coletados em OCEPAR

3 METODOLOGIA

Neste capítulo utilizaremos uma série temporal de preços recebidos pelos produtores de leite (valores em reais por litro) no período de 1980 a 1999; e também uma série temporal

da evolução da produção de leite comercializada (valores em mil litros), para o mesmo período. Utilizaremos estes dados para determinar padrão de variação estacional dos mesmos.

Segundo Hoffmann (1998), uma série temporal é formada de valores observados em um conjunto de períodos de tempo seqüencialmente observados. A análise de uma série temporal é o procedimento pelo qual são identificados e segregados os fatores relacionados com o tempo que influenciam, os valores observados na série. Exemplos de uma série temporal podem ser: PIB (Produto Interno Bruto) anual Brasileiro; produção trimestral da indústria, preços mensais recebidos pelos produtores de leite (valores em reais por litro) no período de 1980 a 1999, evolução da produção de leite comercializada no período de 1980 a 1999, etc.

A Sazonalidade ou variações estacionais, são movimentos oscilatórios que ocorrem com regularidade (se repete) em subperíodos de um período de tempo fixo.

Em relação ao padrão de variação estacional dos preços e da produção o conhecimento deste índice é essencial para a previsão dos preços e produção em determinada época, para assim chegarmos à análise de sazonalidade dos mesmos.

Para determinarmos os números índices de estacionalidade, iremos decompor a série temporal por meio do recurso de médias móveis. Faz-se necessário este procedimento, pois segundo Hoffmann (1998), elimina flutuações periódicas (estacionais e irregulares), apresentadas por uma série temporal.

Para justificar o método utilizado para obter o padrão de variação estacional, iremos analisar o modelo teórico, citado por Hoffmann (1998), relativo ao comportamento de uma série de preços mensais de um produto.

Neste modelo o preço é resultado do produto de três componentes:

- a) uma tendência exponencial $AB^t = \exp \{ a + bt \}$, onde $a = \ln A$ e $b = \ln B$, são parâmetros;
- b) um componente estacional adimensional ε_j tal que $\prod_{j=1}^{12} \varepsilon_j = 1$
- c) um fator aleatório adimensional U_t , com $E(\ln U_t) = 0$.

Então

$$P_t = P_{ij} = AB^t \varepsilon_j U_t$$

Aplicando logarítimos niperianos, obtemos

$$\ln P_t = \ln A + t \ln B + \varepsilon_j + \ln U_t$$

Fazendo $\ln \varepsilon_j = e_j$ e $\ln U_t = u_t$ segue-se que

$$\ln P_t = a + bt + e_j + u_t$$

Para eliminarmos o componente estacional nesta última equação, iremos calcular a média aritmética móvel centralizada de 12 meses, dada por

$$G_t = \frac{1}{12} (P_{t-6})^{0,5} P_{t-5} \dots P_t \dots P_{t+5} (P_{t+6})^{0,5}$$

Logo após obtemos as diferenças $d_{ij} = d_t = \ln P_t - g_t$ ou $d_{ij} = \ln D_{ij}$ onde,

$$D_{ij} = P_t = P_t / G_t$$

Após as diferenças, obtemos os valores de $100D_t = 100\exp\{d_t\}$, os chamados índices estacionais.

Verificamos então que as diferenças $d_j = d_t$ são estimativas não-tendenciosas dos componentes estacionais. Estimativas mais eficientes são obtidas calculando a média aritmética dos valores d_j referentes a um mesmo mês. Então,

$$d_j = \ln D_j^* \quad \text{e} \quad D_j^* = \exp(d_j)$$

onde D_j^* é a média geométrica dos valores D_{ij} para o j -ésimo mês, isto é,

$$D_j^* = \left(\prod_{i=1}^{n-1} D_{ij} \right)^{1/n-1} \quad \text{se } 7 \leq j \leq 12 \quad \text{e}$$

$$D_j^* = \left(\prod_{i=2}^n D_{ij} \right)^{1/n-1} \quad \text{se } 1 \leq j \leq 6$$

É desejável, então, que as 12 estimativas dos d_j também apresentem soma igual a zero. Se a soma dos d_j for diferente de zero, o valor da correção $c = 1/12 \sum_{j=1}^{12} d_j$ é subtraído de cada um dos d_j , obtendo-se $e_j = d_j - c$ ($j = 1, \dots, 12$), os valores dados por esta equação são estimativas dos $e_j = \ln \hat{\alpha}_j$. Então as estimativas dos fatores estacionais $\hat{\alpha}_j$ são dadas por $\hat{\alpha}_j = \exp\{e_j\}$ ($j = 1, \dots, 12$).

Os valores de $100\hat{\alpha}_j$ são denominados índices sazonais; eles caracterizam o padrão de variação estacional do preço do produto.

4 RESULTADOS

Começaremos com a explicação dos resultados para a análise da sazonalidade dos preços mensais do litro de leite, recebido pelos produtores do Paraná no período de 1980 a 1999, de acordo com FGV Dados, os preços estão deflacionados **qual deflator** para a data da consulta, dia 31/01/2003.

Os valores de $100\hat{\alpha}_j$, são denominados índices sazonais, eles caracterizam o padrão de variação estacional do preço do leite. Através destes índices iremos analisar a sazonalidade dos preços recebidos pelos produtores paranaenses. Os valores de $100\hat{\alpha}_j$ para os períodos de 1980-89 e 1990-99 estão na Tabela 10.

Tabela 10 - Índice Sazonal relativo aos preços em reais, mensais, recebidos por litro de leite, pelos produtores do Paraná, para os períodos 1980-89 e 1990-99

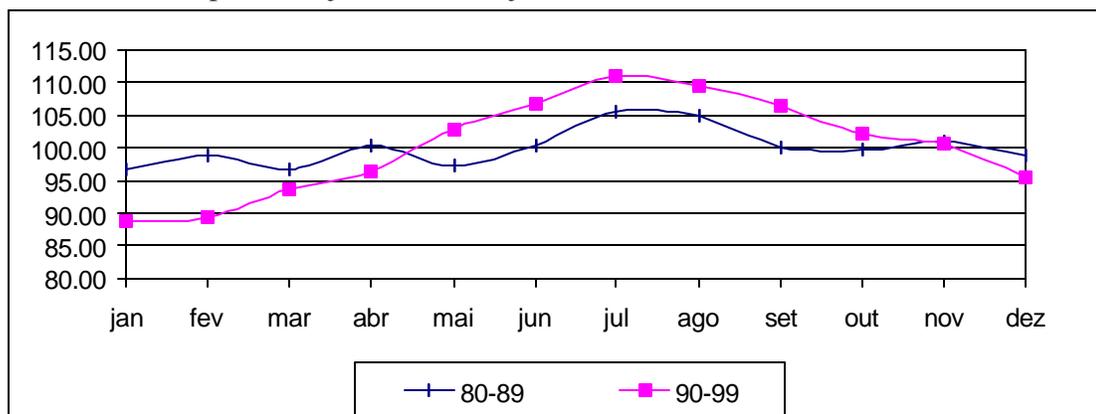
Mês	100 $\hat{\alpha}_j$ - 1980-89	100 $\hat{\alpha}_j$ - 1990-99
Janeiro	96,62	88,65
Fevereiro	98,89	89,28
Março	96,75	93,73
Abril	100,41	96,41
Maió	97,27	102,93
Junho	100,47	106,89
Julho	105,56	111,02
Agosto	104,83	109,49
Setembro	100,21	106,40
Outubro	99,67	102,15
Novembro	101,05	100,54
Dezembro	98,71	95,66

Fonte: Resultados da pesquisa

Uma maneira de verificar se houveram modificações no padrão de variação estacional dos preços, consiste em comparar os valores do índice sazonal calculado para dois períodos com o mesmo número de anos.

Assim, como calculamos os valores do índice sazonal para o preço nos períodos de 1980/89 e 1990/99, que estão na Tabela 10, os colocamos no Gráfico 1 para representarmos a comparação.

Gráfico 1 – Comparação dos padrões de variação estacional dos preços de litro de leite, recebidos pelos produtores do Paraná no período julho de 1980 a junho de 1989 e no período de junho de 1990 a julho de 1999



Fonte: Resultados da pesquisa

Comparando-se os índices sazonais referentes aos dois períodos, verifica-se que aumenta a intensidade da variação estacional dos preços recebidos pelos produtores de leite do Paraná.

A amplitude do índice sazonal, obtida através da subtração entre o maior valor para $100\hat{a}_j$ e o menor valor para $100\hat{a}_j$, foi de 8,93 (105,56 – 96,62) no período de julho de 1980 a junho de 1989, aumentou para 22,37 (111,02 – 88,65) no período de julho de 1990 a junho de 1999.

O desvio padrão do logaritmo do índice sazonal aumentou de 2,83 no primeiro período para 7,55 para o segundo período. A modificação no padrão de variação estacional dos preços de leite recebido pelos produtores do Paraná pode ser visto no Gráfico 1.

O aumento na intensidade da variação estacional dos preços do litro de leite recebido pelos produtores do Paraná pode ser explicado pelo através das transformações ocorridas no setor lácteo principalmente na década de 90, que afetaram a sazonalidade do preço.

Entre estes fatores, podemos citar a desregulamentação do setor lácteo, a implementação do Mercosul e a abertura comercial, a implantação do Plano Real e principalmente a implementação do sistema de processamento UHT (Ultra High Technologie).

Após o setor lácteo ter passado por estas situações, experimentou uma transformação em que os produtores foram os principais prejudicados.

A sazonalidade nos preços representa para os produtores incerteza em relação à formação de preço dos seus produtos. Mesmo com o crescimento do consumo e do mercado de leite fluido, o preço pago aos produtores segue tendência de baixa.

Com o crescimento das vendas de leite longa vida, a partir de 1994, o mercado total de leite fluido voltou a crescer de forma persistente até o ano 2000. Nesse período, ocorreram as maiores transformações na história do setor de pecuária leiteira e de laticínios, sendo as verificadas no mercado de leite fluido talvez as mais profundas. Além dos investimentos maciços feitos em capacidade instalada para a produção de leite longa vida, algumas

mudanças no cenário macroeconômico e institucional favoreceram as vendas do produto, permitindo que fossem registradas impressionantes taxas anuais de crescimento.

O fato do Leite Pasteurizado ter perdido sua posição de líder no mercado, quando cresce a participação nas vendas do Leite Longa Vida não é explicado somente por este crescimento, existem outros fatores, que contribuíram para essa mudança. Mas fica claro que a implementação do sistema de processamento UHT, trouxe consigo uma mudança no padrão tecnológico deste setor, no sentido de exigir maior qualidade e produtividade, elevando assim os custos da produção para o produtor .

O estudo também apresenta a sazonalidade na evolução da produção comercializada de leite, em mil litros, no Paraná 1980 a 1999, segundo dados do SEAB/DERAL. Os valores dos índices sazonais estão apresentados na Tabela 11.

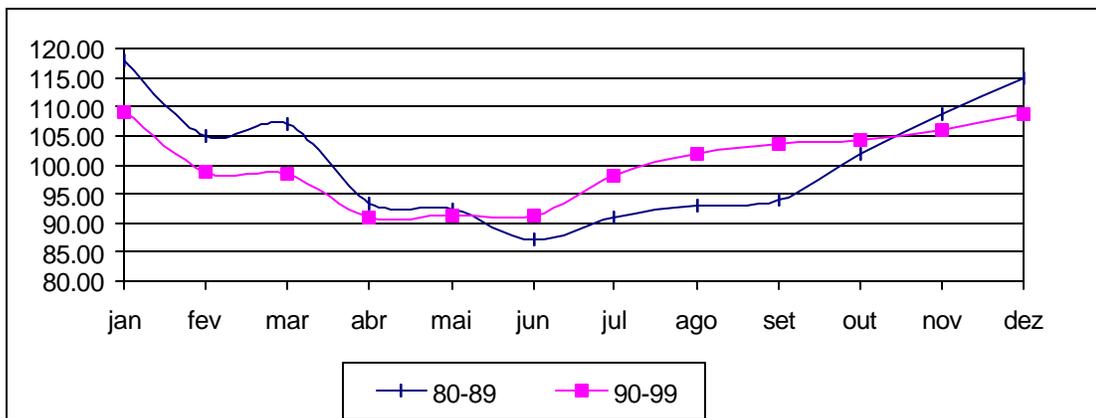
Tabela 11- Índice Sazonal relativo à evolução da produção de leite comercializada no Paraná, em mil litros, no período de 1980 a 1999

Mês	100 \hat{a}_i – 1980-89	100 \hat{a}_i – 1990-99
Janeiro	117,84	109,20
Fevereiro	104,84	98,68
Março	106,92	98,42
Abril	93,48	90,95
Mai	92,45	91,40
Junho	87,00	91,24
Julho	90,99	98,07
Agosto	92,92	101,98
Setembro	93,92	103,54
Outubro	101,82	104,19
Novembro	108,55	105,94
Dezembro	114,71	108,78

Fonte: Resultados da pesquisa

Os valores do índice sazonal para a evolução da produção comercializada nos períodos de 1980/89 e 1990/99, também estão apresentados no Gráfico 2 , fazendo assim a comparação para verificarmos se houveram modificações no padrão de variação estacional da evolução da produção.

Gráfico 2 – Comparação dos padrões de variação estacional da evolução da produção comercializada no Paraná no período julho de 1980 a junho de 1989 e no período de junho de 1990 a julho de 1999



Fonte: Resultados da pesquisa

A amplitude do índice sazonal, obtida através da subtração entre o maior valor para 100_j e o menor valor para 100_j, foi de 30,84 (117,84 – 87,00) no período de julho de 1980 a junho de 1989, diminuiu para 18,25 (109,2 – 90,95) no período de julho de 1990 a junho de 1999.

O desvio padrão do logaritmo do índice sazonal diminuiu de 10,08 no primeiro período para 6,54 para o segundo período. A modificação no padrão de variação estacional da produção de leite no Paraná pode ser vista no Gráfico 2.

Esta diminuição na sazonalidade da produção pode ser explicada pelo aumento do uso tecnologia na produção, como o melhoramento genético, por exemplo. Principalmente nos últimos cinco anos a utilização da tecnologia aumentou muito, fato que alavancou a cadeia de lácteo paranaense.

Precisamos ressaltar que a produtividade litros/vaca/ano no Paraná avançou de 1.064 litros/vaca/ano em 1990 para 1.387 litros/vaca/ano em 1999, fator que também tem grande relevância para explicação da diminuição da sazonalidade da produção.

O aumento da produção de leite na última década foi de 64%. Este crescimento deve-se a implantação de programas de melhoramento genético, alimentação, manejo, controle sanitário e outros, desenvolvidos pelos setores governamentais e privados.

Analisando o perfil zootécnico do rebanho leiteiro no Paraná com base em dados de uma pesquisa realizada pelo departamento de Economia Rural, -DERAL, da Secretaria da Agricultura do Estado do Paraná, visualizamos a composição deste rebanho que é formada por: 28,4 % animais de raça Holandesa; 5,7% Jersey; 17,7% Girolanda; 8,0% Pardo-Suíço e 40,2% não possuem raça definida.

Na mesoregião Centro oriental, concentra-se o rebanho especializado para leite, já na região Norte, o rebanho é constituído de ½ e ¾ de sangue europeu. Para melhorar a adaptação do gado às características climáticas da região houve a utilização de cruzamentos com raças Zebuínas.

As raças Holandesas, Jersey e Pardo-Suíça, são predominantes nas regiões: Sul, Sudoeste e Oeste. Nas regiões Norte, Noroeste e Centro-Oeste há predomínio de rebanhos Girolanda e mestiços.

O rebanho Jersey vem crescendo de forma significativa no Estado, devido ao bom desempenho obtido pela raça. A produtividade média do rebanho registrado da raça Jersey no Paraná, situa-se em 17 litros/vaca/dia, superior à média do setor leiteiro do país .

A raça Pardo-Suíça, originário dos Alpes Suíços, apresenta boa adaptação ao clima tropical, e é reconhecida por possuir uma alta fertilidade e produtividade.

Podemos perceber através destes dados a preocupação dos criadores em ter um rebanho leiteiro de boa qualidade e de sempre estarem melhorando a qualidades dos mesmos, como vimos no exemplo do cruzamento de gado especializado em produção de leite com raças zebuínas para ficarem mais resistentes às características da região.

Todos este fatores expostos nos fazem entender de que maneira os produtores de leite Paranaenses estão conseguindo diminuir a sazonalidade na produção de leite no Paraná.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos principais fatores que influenciaram o desenvolvimento do setor produtivo e o segmento industrial, das cadeias de lácteos Brasileira e Paranaense, a desregulamentação do mercado de lácteos, eliminando a intervenção do Governo Federal no controle de preço do leite que perdurava por mais de 45 anos, foi uma das grandes conquistas do setor nos anos 90, pois impedia a modernização e mantinha estagnados todos os setores da cadeia produtiva do complexo lácteo.

Já a abertura dos mercados, juntamente com a implantação do Mercosul trouxe consigo a implantação de novas tecnologias pelos produtores brasileiros, como meio de manter a competitividade, melhorar a qualidade e produzir a custos similares aos do mercado externo.

No caso da implementação do Plano Real em 1994, os benefícios à cadeia de lácteos foram bem visíveis, dentre eles podemos destacar, a recuperação do poder de compra dos consumidores, possibilitando o acesso das classes sociais mais baixas a consumir produtos lácteos, aumentando assim o consumo de leite e derivados, havendo destaque, para o leite longa vida, queijos e bebidas lácteas.

É mérito do Leite Longa Vida, a contribuição para o crescimento do mercado de leite fluido, alterando hábitos alimentares de grande parte da população que antes consumia leite pasteurizado e/ou leite em pó, expandindo fronteiras regionais para comercialização, e até mesmo possibilitando a entrada dos supermercados na venda de leite fluido, ganhando grande capilaridade, até então impossível com o leite fluído fresco.

A queda das vendas de leite pasteurizado, no mesmo período em que cresce a participação do leite longa vida no mercado de lácteos, não pode ser atribuída à substituição desse produto pelo leite longa vida, existiram outros fatores como prazo de validade para consumo, por exemplo, que afetaram a sua participação no mercado.

Dos produtores de leite do Paraná, 61,4% se concentram em áreas que variam de 10 a menos de 100 hectares, sendo que 62,5 % da produção de leite se concentram nestas propriedades. Há uma predominância de pequenos produtores no fornecimento de leite para processamento industrial, com baixo volume diário por produtor.

Na indústria processadora paranaense a tendência é de aumentar a escala, melhorar a produtividade e a qualidade do produto. Aumentar a escala não só selecionando produtores pela sua escala, mas desenvolvendo estratégias próprias de escala e melhoria na qualidade do produto, como a racionalização da coleta de matéria-prima por meio da granelização e refrigeração.

Até 1999, a disponibilidade dos produtos lácteos no Estado do Paraná situava-se em 206 litros/habitante/ano, encontrando-se próximo ao recomendado pela FAO – Organização da Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, 215 litros/habitante/ano. Estima-se que a médio prazo, o Paraná passe para o segundo lugar no *ranking* dos Estados produtores, e assim

os paranaenses passem a consumir produtos lácteos na mesma proporção dos consumidores dos países desenvolvidos.

A respeito da sazonalidade nos preços recebidos pelos produtores paranaenses, o aumento na intensidade da variação estacional dos preços do litro de leite recebido pelos produtores do Paraná evidenciou que os produtores têm incerteza em relação a formação de preço dos seus produtos e que mesmo com o crescimento do consumo e do mercado de leite fluido, o preço pago aos produtores segue tendência de baixa.

Já em relação a sazonalidade na produção, houve diminuição na intensidade da variação estacional da evolução da produção comercializada, resultado bom para a cadeia de lácteos, pois melhora inclusive a utilização da capacidade das empresas processadoras, que em períodos de entressafra ficam com grande parte de sua capacidade instalada parada, pela falta de matéria-prima. Este fato evidencia aumento do uso tecnologia na produção, como a ordenha mecânica, além do melhoramento genético utilizado pelos produtores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, G. S. C. *et al.* Sistema agroindustrial do leite no Brasil. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 170 p.

GARCIAS, P. M. Alianças estratégicas e coordenação no agribusiness do leite no Paraná. In: CUNHA, M. S. *et al.* **Agronegócio Paranaense: Potencialidades e desafios.** Cascavel: Edunioeste, 2002. p. 213-256.

HOFFMANN, R. Determinação do padrão de variação estacional em uma série temporal. In: Estatística para economistas. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998. Cap. 18.

I.B.G.E.- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário - 1995/1996.

KOEHLER, J. C. Caracterização da bovinocultura de leite no estado do Paraná. Curitiba: SEAB/DERAL, 2000.

MEIRELES, J. A. ; ALVES, D. R. A importância do leite Longa Vida para o desenvolvimento do mercado brasileiro de leite, 2001. Disponível em: <<http://www.terraviva.com.br>>. Acesso em 28/08/2002.

PFAU, L. A. Produção de leite no desenvolvimento regional. In: **SUL-LEITE: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL.** 2002. Maringá, PR. Anais... Maringá: UEM, 2002.

Preços recebidos pelos produtores de leite no Paraná: banco de dados. Disponível em: <<http://fgvdados.com.br>>. Acesso em 31 jan. 2003.

SANTOS, O.V. Considerações sobre os fatores sistêmicos da competitividade da cadeia agroindustrial do leite brasileira e catarinense, 2001. 177 f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural. Divisão de Conjuntura Agropecuária. Aspectos da Agropecuária Paranaense. Dados disponíveis em <http://www.seab.gov.br>. Acesso em 23 jan. 2003

VILELA, D.; LEITE, J. L. B. ; RESENDE, J. C. **Políticas para o leite no Brasil: Passado, Presente e Futuro.** In: **SUL-LEITE: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL.** 2002. Maringá, PR. Anais... Maringá: UEM, 2002.

União de cooperados dá vida nova às cooperativas. Valor Econômico. São Paulo, 15 de out. de 2002, disponível em <<http://valoreconomico.com.br>>: Acesso em 15 out. de 2002